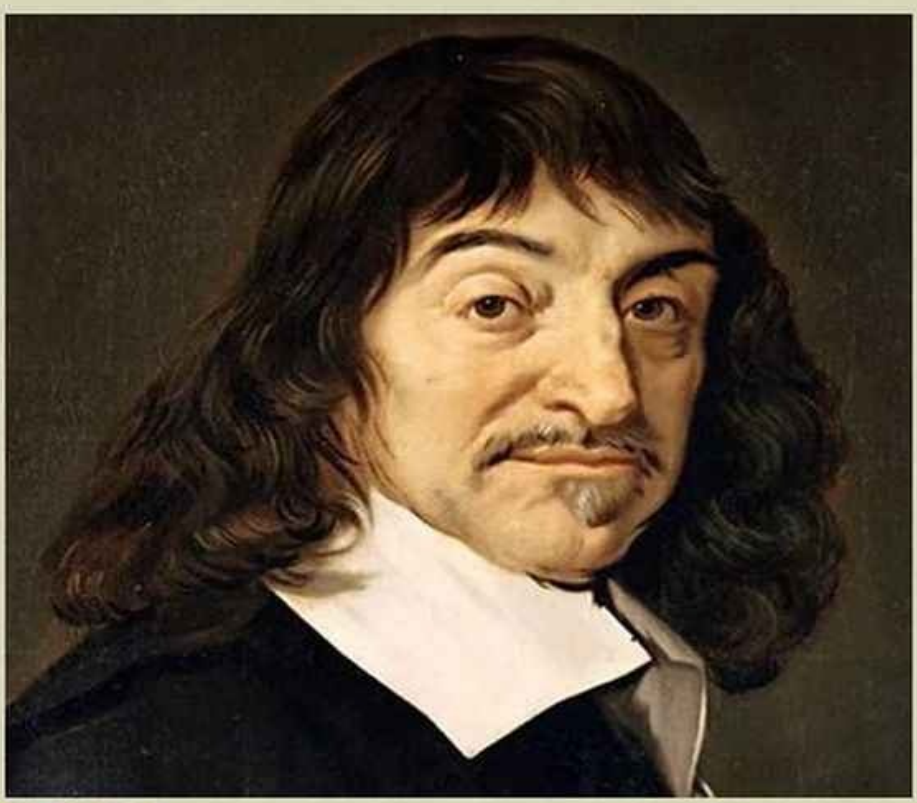
René DESCARTES



Œuvres Complètes

Arvensa Editions

ARVENSA ÉDITIONS

La référence des éditions numériques des oeuvres classiques en langue française



Bénéficiez d'offres privilégiées en vous abonnant à notre lettre d'actualité.
Vous serez informé des mises à jour de cette édition et de nos nouvelles publications :

Je m'inscris

Ou rendez-vous sur notre site internet :
www.arvensa.com

René Descartes : Œuvres complètes
ISBN : 9791027300884
Tous droits réservés Arvensa Éditions

NOTE DE L'ÉDITEUR

L'objectif des éditions Arvensa est de vous faire connaître les œuvres des plus grands auteurs de la littérature classique en langue française à un prix abordable tout en vous fournissant la meilleure expérience de lecture sur votre liseuse.

Nous avons donc le plaisir de vous proposer notre édition numérique des *Œuvres complètes* d'un des fondateurs de la philosophie moderne, René Descartes, qui fut aussi un grand mathématicien et physicien dont la pensée et les travaux ont contribué à renouveler l'intelligence de l'univers.

Le lecteur pourra aussi saisir davantage, à travers sa *Correspondance* et différents autres ouvrages, la personnalité de ce personnage hors norme dont la devise était *Bene vixit, qui bene latuit :* Vivre ignoré, c'est vivre heureux.

Enfin, parmi les annexes qui complètent cette édition, nous vous signalons particulièment les intéressants chapitres de Désiré Nisard consacrés à l'influence de Descartes dans la littérature française.

Pour constituer notre édition, nous avons essentiellement puisé dans l'édition Levrault, publiée en 1874 par Victor Cousin, dont nous avons modernisé le texte et repris les notes. De nombreuses autres annotations, planches et illustrations complètent les différents ouvrages.

Nos titres sont relus, corrigés et mis en forme spécifiquement. Cependant, si malgré tout le soin que nous avons apporté à cette édition, vous notiez quelques erreurs, nous vous serions très reconnaissants de nous les signaler en écrivant à notre Service Qualité :

servicequalite@arvensa.com

Pour toutes autres demandes, veuillez contacter :

editions@arvensa.com

Nos publications sont régulièrement enrichies et mises à jour.

Si vous souhaitez être informé de nos actualités et des mises à jour de cette édition, nous vous invitons à vous inscrire sur le site :

www.arvensa.com

Nous remercions aussi tous nos lecteurs qui manifestent leur enthousiasme en l'exprimant à travers leurs commentaires.

Nous vous souhaitons une bonne lecture.

Arvensa Éditions

CATALOGUE DES ŒUVRES COMPLÈTES NUMÉRIQUES



ARVENSA ÉDITIONS

LITTÉRATURE CLASSIQUE NUMÉRIQUE

De nouvelles œuvres complètent régulièrement notre catalogue : rendez-vous sur le site : www.arvensa.com et inscrivez-vous à notre lettre d'actualité pour être informé des mises à jour, de nos dernières publications et de nos offres promotionnelles.

Guillaume Apollinaire : Oeuvres majeures
Honoré de Balzac : Oeuvres complètes
Charles Baudelaire : Oeuvres complètes
Henri Bergson : Oeuvres complètes
Chateaubriand : Oeuvres complètes
Descartes : Oeuvres complètes
Pierre Corneille : Oeuvres complètes
Alexandre Dumas : Oeuvres complètes
Esope : Oeuvres complètes
Gustave Flaubert : Oeuvres complètes
Héraclite : Oeuvres
Homère : Oeuvres complètes
Victor Hugo : Oeuvres complètes
Jean de La Fontaine : Oeuvres complètes
Marivaux : Oeuvres complètes
Guy de Maupassant : Oeuvres complètes
Molière : Oeuvres complètes
Montesquieu : Oeuvres complètes

Alfred de Musset : Oeuvres complètes
Friedrich Nietzsche : Oeuvres complètes
Blaise Pascal : Oeuvres complètes
Platon : Oeuvres complètes
Marcel Proust : Oeuvres complètes
Jean Racine : Oeuvres complètes
Rabelais : Oeuvres complètes
Arthur Rimbaud : Oeuvres complètes
Jean-Jacques Rousseau : Oeuvres complètes
La Comtesse de Ségur : Oeuvres complètes
William Shakespeare : Oeuvres complètes
Rabelais : Oeuvres complètes
Sénèque : Oeuvres complètes
Spinoza : Oeuvres complètes
Stendhal : Oeuvres complètes
Paul Verlaine : Oeuvres complètes
Jules Verne : Oeuvres complètes
Virgile : Oeuvres complètes
Voltaire : Oeuvres complètes
Emile Zola : Oeuvres complètes



Édition numérique sous la direction de : Geoffroy Ambroy
Mise en français moderne : Arvensa Éditions
Annotations : Victor Cousin, Geoffroy Ambroy
Choix et traitement des images : Marc M.
Ouvrage de référence : *Œuvres de Descartes*, Ed. F.G Levrault. 1874

***

LISTE DES OEUVRES



Arvensa éditions
Note de l'éditeur
Catalogue des oeuvres complètes numériques

— ŒUVRES PHILOSOPHIQUES —

- Discours de la méthode
- Méditations métaphysiques
- Objections aux Méditations
- Les principes de la philosophie
- Les passions de l’âme

— ŒUVRES SCIENTIFIQUES —

- Le Monde ou le Traité de la lumière
- Traité de l'homme
- De la formation du foetus
- La dioptrique
- Les Météores
- Traité de la Géométrie
- Traité de la Mécanique
- Abrégé de la Musique

— CORRESPONDANCE —

- Lettres

— ŒUVRES DIVERSES —

- Lettre de René Descartes à Gisbert Voet
- Règles pour la direction de l'esprit
- Recherche de la vérité par les Lumières naturelles
- Premières pensées sur la génération des animaux et les saveurs

- Extrait des manuscrits de René Descartes

— ANNEXES —

- Descartes et son influence sur la littérature française par Désiré Nisard
- Éloge de René Descartes par Antoine Léonard Thomas
- Descartes par Alfred Fouillée

— ŒUVRES PHILOSOPHIQUES —



DISCOURS DE LA MÉTHODE

Pour bien conduire sa raison, et chercher la vérité dans les sciences



Pour toutes remarques ou suggestions :
editions@arvensa.com
Ou rendez-vous sur :
www.arvensa.com



[1]

Ce discours, écrit en français par Descartes, parut, pour la première fois, avec la *Dioptrique,* les *Météores* et la *Géométrie,* à Leyde, en 1637, in-4°. Il a été réimprimé à Paris, in-12, en 1724, avec la *Dioptrique,* les *Météores,* la *Mécanique,* et la *Musique,* mais sans la *Géométrie*. Une traduction latine en fut publiée à Amsterdam en 1644, in-4°, et *ibid*., in-4°, en 1656.



Édition numérique sous la direction de : Geoffroy Ambroy
Mise en français moderne : Arvensa Éditions
Ouvrage de référence : *Œuvres de Descartes*, Ed. F.G Levrault. 1874

***

Table des matières

Introduction
Première partie
Seconde partie
Troisième partie
Quatrième partie
Cinquième partie
Sixième partie

Introduction

Si ce discours semble trop long pour être lu en une fois, on le pourra distinguer en six parties. Et, en la première, on trouvera diverses considérations touchant les sciences. En la seconde, les principales règles de la méthode que l'auteur a cherchée. En la troisième, quelques-unes de celles de la morale qu'il a tirée de cette méthode. En la quatrième, les raisons par lesquelles il prouve l'existence de Dieu et de l'âme humaine, qui sont les fondements de sa métaphysique. En la cinquième, l'ordre des questions de physique qu'il a cherchées, et particulièrement l'explication du mouvement du cœur et de quelques autres difficultés qui appartiennent à la médecine ; puis aussi la différence qui est entre notre âme et celle des bêtes. Et en la dernière, quelles choses il croit être requises pour aller plus avant en la recherche de la nature qu'il n'a été, et quelles raisons l'ont fait écrire.

Première partie

Le bon sens est la chose du monde la mieux partagée ; car chacun pense en être si bien pourvu, que ceux même qui sont les plus difficiles à contenter en toute autre chose n'ont point coutume d'en désirer plus qu'ils en ont. En quoi il n'est pas vraisemblable que tous se trompent : mais plutôt cela témoigne que la puissance de bien juger et distinguer le vrai d'avec le faux, qui est proprement ce qu'on nomme le bon sens ou la raison, est naturellement égale en tous les hommes ; et ainsi que la diversité de nos opinions ne vient pas de ce que les uns sont plus raisonnables que les autres, mais seulement de ce que nous conduisons nos pensées par diverses voies, et ne considérons pas les mêmes choses. Car ce n'est pas assez d'avoir l'esprit bon, mais le principal est de l'appliquer bien. Les plus grandes âmes sont capables des plus grands vices aussi bien que des plus grandes vertus ; et ceux qui ne marchent que fort lentement peuvent avancer beaucoup davantage, s'ils suivent toujours le droit chemin, que ne font ceux qui courent et qui s'en éloignent.

Pour moi, je n'ai jamais présumé que mon esprit fût en rien plus parfait que ceux du commun ; même j'ai souvent souhaité d'avoir la pensée aussi prompte, ou l'imagination aussi nette et distincte, ou la mémoire aussi ample ou aussi présente, que quelques autres. Et je ne sache point de qualités que celles-ci qui servent à la perfection de l'esprit ; car pour la raison, ou le sens, d'autant qu'elle est la seule chose qui nous rend hommes et nous distingue des bêtes, je veux croire qu'elle est tout entière en un chacun ; et suivre en ceci l'opinion commune des philosophes, qui disent qu'il n'y a du plus et du moins qu'entre les *accidents*, et non point entre les *formes* ou natures des

individus d’une même *espèce.*

Mais je ne craindrai pas de dire que je pense avoir eu beaucoup d’heur de m’être rencontré dès ma jeunesse en certains chemins qui m’ont conduit à des considérations et des maximes dont j’ai formé une méthode, par laquelle il me semble que j’ai moyen d’augmenter par degrés ma connaissance, et de l’élever peu à peu au plus haut point auquel la médiocrité de mon esprit et la courte durée de ma vie lui pourront permettre d’atteindre. Car j’en ai déjà recueilli de tels fruits, qu’encore qu’au jugement que je fais de moi-même je tâche toujours de pencher vers le côté de la défiance plutôt que vers celui de la présomption, et que, regardant d’un œil de philosophe les diverses actions et entreprises de tous les hommes, il n’y en ait quasi aucune qui ne me semble vaine et inutile, je ne laisse pas de recevoir une extrême satisfaction du progrès que je pense avoir déjà fait en la recherche de la vérité, et de concevoir de telles espérances pour l’avenir, que si, entre les occupations des hommes, purement hommes, il y en a quelqu’une qui soit solidement bonne et importante, j’ose croire que c’est celle que j’ai choisie.

Toutefois il se peut faire que je me trompe, et ce n’est peut-être qu’un peu de cuivre et de verre que je prends pour de l’or et des diamants. Je sais combien nous sommes sujets à nous méprendre en ce qui nous touche, et combien aussi les jugements de nos amis nous doivent être suspects, lorsqu’ils sont en notre faveur. Mais je serai bien aise de faire voir en ce discours quels sont les chemins que j’ai suivis, et d’y représenter ma vie comme en un tableau, afin que chacun en puisse juger, et qu’apprenant du bruit commun les opinions qu’on en aura, ce soit un nouveau moyen de m’instruire, que j’ajouterai à ceux dont j’ai coutume de me servir.

Ainsi mon dessein n’est pas d’enseigner ici la méthode que chacun doit suivre pour bien conduire sa raison, mais seulement de faire voir en quelle sorte j’ai tâché de conduire la mienne. Ceux qui se mêlent de donner des préceptes se doivent estimer plus habiles que ceux auxquels ils les donnent ; et s’ils manquent en la moindre chose, ils en sont blâmables. Mais, ne

proposant cet écrit que comme une histoire, ou, si vous l'aimez mieux, que comme une fable, en laquelle, parmi quelques exemples qu'on peut imiter, on en trouvera peut-être aussi plusieurs autres qu'on aura raison de ne pas suivre, j'espère qu'il sera utile à quelques-uns sans être nuisible à personne, et que tous me sauront gré de ma franchise.

J'ai été nourri aux lettres dès mon enfance ; et, pour ce qu'on me persuadait que par leur moyen on pouvait acquérir une connaissance claire et assurée de tout ce qui est utile à la vie, j'avais un extrême désir de les apprendre. Mais sitôt que j'eus achevé tout ce cours d'études, au bout duquel on a coutume d'être reçu au rang des doctes, je changeai entièrement d'opinion. Car je me trouvais embarrassé de tant de doutes et d'erreurs, qu'il me semblait n'avoir fait autre profit, en tâchant de m'instruire, sinon que j'avais découvert de plus en plus mon ignorance. Et néanmoins j'étais en l'une des plus célèbres écoles de l'Europe, où je pensais qu'il devait y avoir de savants hommes, s'il y en avait en aucun endroit de la terre. J'y avais appris tout ce que les autres y apprenaient ; et même, ne m'étant pas contenté des sciences qu'on nous enseignait, j'avais parcouru tous les livres traitant de celles qu'on estime les plus curieuses et les plus rares, qui avaient pu tomber entre mes mains. Avec cela je savais les jugements que les autres faisaient de moi ; et je ne voyais point qu'on m'estimât inférieur à mes condisciples, bien qu'il y en eût déjà entre eux quelques-uns qu'on destinait à remplir les places de nos maîtres. Et enfin notre siècle me semblait aussi fleurissant et aussi fertile en bons esprits qu'ait été aucun des précédents. Ce qui me faisait prendre la liberté de juger par moi de tous les autres, et de penser qu'il n'y avait aucune doctrine dans le monde qui fût telle qu'on m'avait auparavant fait espérer.

Je ne laissais pas toutefois d'estimer les exercices auxquels on s'occupe dans les écoles. Je savais que les langues qu'on y apprend sont nécessaires pour l'intelligence des livres anciens ; que la gentillesse des fables réveille l'esprit ; que les actions mémorables des histoires le relèvent, et qu'étant lues avec discrétion elles aident à former le jugement ; que la lecture de

tous les bons livres est comme une conversation avec les plus honnêtes gens des siècles passés, qui en ont été les auteurs, et même une conversation étudiée en laquelle ils ne nous découvrent que les meilleures de leurs pensées ; que l'éloquence a des forces et des beautés incomparables ; que la poésie a des délicatesses et des douceurs très ravissantes ; que les mathématiques ont des inventions très subtiles, et qui peuvent beaucoup servir tant à contenter les curieux qu'à faciliter tous les arts et diminuer le travail des hommes ; que les écrits qui traitent des mœurs contiennent plusieurs enseignements et plusieurs exhortations à la vertu qui sont fort utiles ; que la théologie enseigne à gagner le Ciel ; que la philosophie donne moyen de parler vraisemblablement de toutes choses, et se faire admirer des moins savants ; que la jurisprudence, la médecine et les autres sciences apportent des honneurs et des richesses à ceux qui les cultivent ; et enfin qu'il est bon de les avoir toutes examinées, même les plus superstitieuses et les plus fausses, afin de connaître leur juste valeur et se garder d'en être trompé.

Mais je croyais avoir déjà donné assez de temps aux langues, et même aussi à la lecture des livres anciens, et à leurs histoires, et à leurs fables. Car c'est quasi le même de converser avec ceux des autres siècles que de voyager. Il est bon de savoir quelque chose des mœurs de divers peuples, afin de juger des nôtres plus sainement, et que nous ne pensions pas que tout ce qui est contre nos modes soit ridicule et contre raison, ainsi qu'ont coutume de faire ceux qui n'ont rien vu. Mais lorsqu'on emploie trop de temps à voyager, on devient enfin étranger en son pays ; et lorsqu'on est trop curieux des choses qui se pratiquaient aux siècles passés, on demeure ordinairement fort ignorant de celles qui se pratiquent en celui-ci. Outre que les fables font imaginer plusieurs événements comme possibles qui ne le sont point ; et que même les histoires les plus fidèles, si elles ne changent ni n'augmentent la valeur des choses pour les rendre plus dignes d'être lues, au moins en omettent-elles presque toujours les plus basses et moins illustres circonstances, d'où vient que le reste ne paraît

pas tel qu’il est, et que ceux qui règlent leurs mœurs par les exemples qu’ils en tirent sont sujets à tomber dans les extravagances des paladins de nos romans, et à concevoir des desseins qui passent leurs forces.

J’estimais fort l’éloquence, et j’étais amoureux de la poésie ; mais je pensais que l’une et l’autre étaient des dons de l’esprit plutôt que des fruits de l’étude, Ceux qui ont le raisonnement le plus fort, et qui digèrent le mieux leurs pensées afin de les rendre claires et intelligibles, peuvent toujours le mieux persuader ce qu’ils proposent, encore qu’ils ne parlassent que bas-breton, et qu’ils n’eussent jamais appris de rhétorique ; et ceux qui ont les inventions les plus agréables et qui les savent exprimer avec le plus d’ornement et de douceur, ne laisseraient pas d’être les meilleurs poètes, encore que l’art poétique leur fut inconnu.

Je me plaisais surtout aux mathématiques, à cause de la certitude et de l’évidence de leurs raisons : mais je ne remarquais point encore leur vrai usage ; et, pensant qu’elles ne servaient qu’aux arts mécaniques, je m’étonnais de ce que leurs fondements étant si fermes et si solides, on n’avait rien bâti dessus de plus relevé : comme au contraire je comparais les écrits des anciens païens qui traitent des mœurs, à des palais fort superbes et fort magnifiques, qui n’étaient bâtis que sur du sable et sur de la boue : ils élèvent fort haut les vertus, et les font paraître estimables par-dessus toutes les choses qui sont au monde ; mais ils n’enseignent pas assez à les connaître, et souvent ce qu’ils appellent d’un si beau nom n’est qu’une insensibilité, ou un orgueil, ou un désespoir, ou un parricide.

Je révérais notre théologie, et prétendais autant qu’aucun autre à gagner le Ciel : mais ayant appris, comme chose très assurée, que le chemin n’en est pas moins ouvert aux plus ignorants qu’aux plus doctes, et que les vérités révélées qui y conduisent sont au-dessus de notre intelligence, je n’eusse osé les soumettre à la faiblesse de mes raisonnements ; et je pensais que, pour entreprendre de les examiner et y réussir, il était besoin d’avoir quelque extraordinaire assistance du Ciel, et d’être plus qu’homme.

Je ne dirai rien de la philosophie, sinon que, voyant qu'elle a été cultivée par les plus excellents esprits qui aient vécu depuis plusieurs siècles, et que néanmoins il ne s'y trouve encore aucune chose dont on ne dispute, et par conséquent qui ne soit douteuse, je n'avais point assez de présomption pour espérer d'y rencontrer mieux que les autres ; et que, considérant combien il peut y avoir de diverses opinions touchant une même matière, qui soient soutenues par des gens doctes, sans qu'il y en puisse avoir jamais plus d'une seule qui soit vraie, je réputais presque pour faux tout ce qui n'était que vraisemblable.

Puis, pour les autres sciences, d'autant qu'elles empruntent leurs principes de la philosophie, je jugeais qu'on ne pouvait avoir rien bâti qui fut solide sur des fondements si peu fermes ; et ni l'honneur ni le gain qu'elles promettent n'étaient suffisants pour me convier à les apprendre : car je ne me sentais point, grâces à Dieu, de condition qui m'obligeât à faire un métier de la science pour le soulagement de ma fortune ; et, quoique je ne fisse pas profession de mépriser la gloire en cynique, je faisais néanmoins fort peu d'état de celle que je n'espérais point pouvoir acquérir qu'à faux titres. Et enfin, pour les mauvaises doctrines, je pensais déjà connaître assez ce qu'elles valaient pour n'être plus sujet à être trompé ni par les promesses d'un alchimiste, ni par les prédictions d'un astrologue, ni par les impostures d'un magicien, ni par les artifices ou la vanterie d'aucun de ceux qui font profession de savoir plus qu'ils ne savent.

C'est pourquoi, sitôt que l'âge me permit de sortir de la sujétion de mes précepteurs, je quittai entièrement l'étude des lettres ; et me résolvant de ne chercher plus d'autre science que celle qui se pourrait trouver en moi-même, ou bien dans le grand livre du monde, j'employai le reste de ma jeunesse à voyager, à voir des cours et des armées, à fréquenter des gens de diverses humeurs et conditions, à recueillir diverses expériences, à m'éprouver moi-même dans les rencontres que la fortune me proposait, et partout à faire telle réflexion sur les choses qui se présentaient que j'en pusse tirer quelque profit.

Car il me semblait que je pourrais rencontrer beaucoup plus de vérité dans les raisonnements que chacun fait touchant les affaires qui lui importent, et dont l'événement le doit punir bientôt après s'il a mal jugé, que dans ceux que fait un homme de lettres dans son cabinet, touchant des spéculations qui ne produisent aucun effet, et qui ne lui sont d'autre conséquence, sinon que peut-être il en tirera d'autant plus de vanité qu'elles seront plus éloignées du sens commun, à cause qu'il aura dû employer d'autant plus d'esprit et d'artifice à tâcher de des rendre vraisemblables. Et j'avais toujours un extrême désir d'apprendre à distinguer le vrai d'avec le faux, pour voir clair en mes actions, et marcher avec assurance en cette vie.

Il est vrai que pendant que je ne faisais que considérer les mœurs des autres hommes, je n'y trouvais guère de quoi m'assurer, et que j'y remarquais quasi autant de diversité que j'avais fait auparavant entre les opinions des philosophes. En sorte que le plus grand profit que j'en retirais était que, voyant plusieurs choses qui, bien qu'elles nous semblent fort extravagantes et ridicules, ne laissent pas d'être communément reçues et approuvées par d'autres grands peuples, j'apprenais à ne rien croire trop fermement de ce qui ne m'avait été persuadé que par l'exemple et par la coutume : et ainsi je me délivrais peu à peu de beaucoup d'erreurs qui peuvent offusquer notre lumière naturelle, et nous rendre moins capables d'entendre raison. Mais, après que j'eus employé quelques années à étudier ainsi dans le livre du monde, et à tâcher d'acquérir quelque expérience, je pris un jour résolution d'étudier aussi en moi-même, et d'employer toutes les forces de mon esprit à choisir les chemins que je devais suivre ; ce qui me réussit beaucoup mieux, ce me semble, que si je ne me fusse jamais éloigné ni de mon pays ni de mes livres.

Seconde partie

J’étais alors en Allemagne, où l’occasion des guerres qui n’y sont pas encore finies m’avait appelé ; et comme je retournais du couronnement de l’empereur vers l’armée, le commencement de l’hiver m’arrêta en un quartier où, ne trouvant aucune conversation qui me divertit, et n’ayant d’ailleurs, par bonheur, aucuns soins ni passions qui me troublassent, je demeurais tout le jour enfermé seul dans un poêle, où j’avais tout le loisir de m’entretenir de mes pensées. Entre lesquelles l’une des premières fut que je m’avisai de considérer que souvent il n’y a pas tant de perfection dans les ouvrages composés de plusieurs pièces, et faits de la main de divers maîtres, qu’en ceux auxquels un seul a travaillé. Ainsi voit-on que les bâtiments qu’un seul architecte a entrepris et achevés ont coutume d’être plus beaux et mieux ordonnés que ceux que plusieurs ont tâché de raccommoder, en faisant servir de vieilles murailles qui avaient été bâties à d’autres fins. Ainsi ces anciennes cités qui, n’ayant été au commencement que des bourgades, sont devenues par succession de temps de grandes villes, sont ordinairement si mal compassées, au prix de ces places régulières qu’un ingénieur trace à sa fantaisie dans une plaine, qu’encore que, considérant leurs édifices chacun à part, on y trouve souvent autant ou plus d’art qu’en ceux des autres, toutefois, à voir comme ils sont arrangés, ici un grand, là un petit, et comme ils rendent les rues courbées et inégales, on dirait que c’est plutôt la fortune que la volonté de quelques hommes usants de raison, qui les a ainsi disposés. Et si on considère qu’il y a eu néanmoins de tout temps quelques officiers qui ont en charge de prendre garde aux bâtiments des particuliers, pour les faire servir à l’ornement du public, on

connaîtra bien qu'il est malaisé, en ne travaillant que sur les ouvrages d'autrui, de faire des choses fort accomplies. Ainsi je m'imaginai que les peuples qui, ayant été autrefois demi-sauvages, et ne s'étant civilisés que peu à peu, n'ont fait leurs lois qu'à mesure que l'incommodité des crimes et des querelles les y a contraints, ne sauraient être si bien policés que ceux qui, dès le commencement qu'ils se sont assemblés, ont observé les constitutions de quelque prudent législateur. Comme il est bien certain que l'état de la vraie religion, dont Dieu seul a fait les ordonnances, doit être incomparablement mieux réglé que tous les autres. Et, pour parler des choses humaines, je crois que si Sparte a été autrefois très florissante, ce n'a pas été à cause de la bonté de chacune de ses lois en particulier, vu que plusieurs étaient fort étranges, et même contraires aux bonnes mœurs ; mais à cause que, n'ayant été inventées que par un seul, elles tendaient toutes à même fin. Et ainsi je pensai que les sciences des livres, au moins celles dont les raisons ne sont que probables, et qui n'ont aucune démonstration, s'étant composées et grossies peu à peu des opinions de plusieurs diverses personnes, ne sont point si approchantes de la vérité que les simples raisonnements que peut faire naturellement un homme de bon sens touchant les choses qui se présentent. Et ainsi encore je pensai que pour ce que nous avons tous été enfants avant que d'être hommes, et qu'il nous a fallu longtemps être gouvernés par nos appétits et nos précepteurs, qui étaient souvent contraires les uns aux autres, et qui, ni les uns ni les autres, ne nous conseillaient peut-être pas toujours le meilleur, il est presque impossible que nos jugements soient si purs ni si solides qu'ils auraient été si nous avions eu l'usage entier de notre raison dès le point de notre naissance, et que nous n'eussions jamais été conduits que par elle.

Il est vrai que nous ne voyons point qu'on jette par terre toutes les maisons d'une ville pour le seul dessein de les refaire d'autre façon et d'en rendre les rues plus belles ; mais on voit bien que plusieurs font abattre les leurs, pour les rebâtir, et que même quelquefois ils y sont contraints, quand elles sont en danger de tomber d'elles-mêmes, et que les fondements n'en

sont pas bien fermes. A l’exemple de quoi je me persuadai qu’il n’y aurait véritablement point d’apparence qu’un particulier fit dessein de réformer un état, en y changeant tout dès les fondements, et en le renversant pour le redresser ; ni même aussi de réformer le corps des sciences, ou l’ordre établi dans les écoles pour les enseigner : mais que, pour toutes les opinions que j’avais reçues jusques alors en ma créance, je ne pouvais mieux faire que d’entreprendre une bonne fois de les en ôter, afin d’y en remettre par après ou d’autres meilleures, ou bien les mêmes lorsque je les aurais ajustées au niveau de la raison. Et je crus fermement que par ce moyen je réussirais à conduire ma vie beaucoup mieux que si je ne bâtissais que sur de vieux fondements, et que je ne m’appuyasse que sur les principes que je m’étais laissé persuader en ma jeunesse, sans avoir jamais examiné s’ils étaient vrais. Car, bien que je remarquasse en ceci diverses difficultés, elles n’étaient point toutefois sans remède, ni comparables à celles qui se trouvent en la réformation des moindres choses qui touchent le public. Ces grands corps sont trop malaisés à relever étant abattus, ou même à retenir étant ébranlés, et leurs chutes ne peuvent être que très rudes. Puis, pour leurs imperfections, s’ils en ont, comme la seule diversité qui est entre eux suffit pour assurer que plusieurs en ont, l’usage les a sans doute fort adoucies, et même il en a évité ou corrigé insensiblement quantité, auxquelles on ne pourrait si bien pourvoir par prudence ; et enfin elles sont quasi toujours plus supportables que ne serait leur changement ; en même façon, que les grands chemins, qui tournoient entre des montagnes, deviennent peu à peu si unis et si commodes, à force d’être fréquentés, qu’il est beaucoup meilleur de les suivre, que d’entreprendre d’aller plus droit, en grimpant au-dessus des rochers et descendant jusqu’aux bas des précipices.

C’est pourquoi je ne saurais aucunement approuver ces humeurs brouillonnes et inquiètes, qui, n’étant appelées ni par leur naissance ni par leur fortune au maniement des affaires publiques, ne laissent pas d’y faire toujours en idée quelque nouvelle réformation ; et si je pensais qu’il y eût la moindre

chose en cet écrit par laquelle on me pût soupçonner de cette folie, je serais très marri de souffrir qu'il fut publié. Jamais mon dessein ne s'est étendu plus avant que de tâcher à réformer mes propres pensées, et de bâtir dans un fonds qui est tout à moi. Que si mon ouvrage m'ayant assez plu, je vous en fais voir ici le modèle, ce n'est pas, pour cela, que je veuille conseiller à personne de l'imiter. Ceux que Dieu a mieux partagés de ses grâces auront peut-être des desseins plus relevés ; mais je crains bien que celui-ci ne soit déjà que trop hardi pour plusieurs. La seule résolution de se défaire de toutes les opinions qu'on a reçues auparavant en sa créance n'est pas un exemple que chacun doive suivre. Et le monde n'est quasi composé que de deux sortes d'esprits auxquels il ne convient aucunement : à savoir de ceux qui, se croyant plus habiles qu'ils ne sont, ne se peuvent empêcher de précipiter leurs jugements, ni avoir assez de patience pour conduire par ordre toutes leurs pensées, d'où vient que, s'ils avaient une fois pris la liberté de douter des principes qu'ils, ont reçus, et de s'écarter du chemin commun, jamais ils ne pourraient tenir le sentier qu'il faut prendre pour aller plus droit, et demeureraient égarés toute leur vie ; puis de ceux qui, ayant assez de raison ou de modestie pour juger qu'ils sont moins capables de distinguer le vrai d'avec le faux que quelques autres par lesquels ils peuvent être instruits, doivent bien plutôt se contenter de suivre les opinions de ces autres, qu'en chercher eux-mêmes de meilleures.

Et pour moi j'aurais été sans doute du nombre de ces derniers, si je n'avais jamais eu qu'un seul maître, ou que je n'eusse point su les différences qui ont été de tout temps entre les opinions des plus doctes. Mais ayant appris dès le collège qu'on ne saurait rien imaginer de si étrange et si peu croyable, qu'il n'ait été dit par quelqu'un des philosophes ; et depuis, en voyageant, ayant reconnu que tous ceux qui ont des sentiments fort contraires aux nôtres ne sont pas pour cela barbares ni sauvages, mais que plusieurs usent autant ou plus que nous de raison ; et ayant considéré combien un même homme, avec son même esprit, étant nourri dès son enfance entre des Français ou des Allemands, devient différent de ce qu'il serait s'il avait

toujours vécu entre des Chinois ou des cannibales, et comment, jusqu'aux modes de nos habits, la même chose qui nous a plu il y a dix ans, et qui nous plaira peut-être encore avant dix ans, nous semble maintenant extravagante et ridicule ; en sorte que c'est bien plus la coutume et l'exemple qui nous persuade, qu'aucune connaissance certaine ; et que néanmoins la pluralité des voix n'est pas une preuve qui vaille rien, pour les vérités un peu malaisées à découvrir, à cause qu'il est bien plus vraisemblable qu'un homme seul les ait rencontrées que tout un peuple ; je ne pouvais choisir personne dont les opinions me semblassent devoir être préférées à celles des autres, et je me trouvai comme contraint d'entreprendre moi-même de me conduire.

Mais, comme un homme qui marche seul, et dans les ténèbres, je me résolus d'aller si lentement et d'user de tant de circonspection en toutes choses, que si je n'avançais que fort peu, je me garderais bien au moins de tomber. Même je ne voulus point commencer à rejeter tout à fait aucune des opinions qui s'étaient pu glisser autrefois en ma créance sans y avoir été introduites par la raison, que je n'eusse auparavant employé assez de temps à faire le projet de l'ouvrage que j'entreprenais, et à chercher la vraie méthode pour parvenir à la connaissance de toutes les choses dont mon esprit serait capable.

J'avais un peu étudié, étant plus jeune, entre les parties de la philosophie, à la logique, et, entre les mathématiques, à l'analyse des géomètres et à l'algèbre, trois arts ou sciences qui semblaient devoir contribuer quelque chose à mon dessein. Mais, en les examinant, je pris garde que, pour la logique, ses syllogismes et la plupart de ses autres instructions servent plutôt à expliquer à autrui les choses qu'on sait, ou même, comme l'art de Lulle, à parler sans jugement de celles qu'on ignore, qu'à les apprendre ; et bien qu'elle contienne en effet beaucoup de préceptes très vrais et très bons, il y en a toutefois tant d'autres mêlés parmi, qui sont ou nuisibles ou superflus, qu'il est presque aussi malaisé de les en séparer, que de tirer une Diane ou une Minerve hors d'un bloc de marbre qui n'est

point encore ébauché. Puis, pour l'analyse des anciens et l'algèbre des modernes, outre qu'elles ne s'étendent qu'à des matières fort abstraites, et qui ne semblent d'aucun usage, la première est toujours si astreinte à la considération des figures, qu'elle ne peut exercer l'entendement sans fatiguer beaucoup l'imagination ; et on s'est tellement assujetti en la dernière à certaines règles et à certains chiffres, qu'on en a fait un art confus et obscur qui embarrasse l'esprit, au lieu d'une science qui le cultive. Ce qui fut cause que je pensai qu'il fallait chercher quelque autre méthode, qui, comprenant les avantages de ces trois, fut exempte de leurs défauts. Et comme la multitude des lois fournit souvent des excuses aux vices, en sorte qu'un état est bien mieux réglé lorsque, n'en ayant que fort peu, elles y sont fort étroitement observées ; ainsi, au lieu de ce grand nombre de préceptes dont la logique est composée, je crus que j'aurais assez des quatre suivants, pourvu que je prisse une ferme et constante résolution de ne manquer pas une seule fois à les observer.

Le premier était de ne recevoir jamais aucune chose pour vraie que je ne la connusse évidemment être telle ; c'est-à-dire, d'éviter soigneusement la précipitation et la prévention, et de ne comprendre rien de plus en mes jugements que ce qui se présenterait si clairement et si distinctement à mon esprit, que je n'eusse aucune occasion de le mettre en doute.

Le second, de diviser chacune des difficultés que j'examinerais, en autant de parcelles qu'il se pourrait, et qu'il serait requis pour les mieux résoudre.

Le troisième, de conduire, par ordre mes pensées, en commençant par les objets les plus simples et les plus aisés à connaître, pour monter peu à peu comme par degrés jusqu'à la connaissance des plus composés, et supposant même de l'ordre entre ceux qui ne se précèdent point naturellement les uns les autres.

Et le dernier, de faire partout des dénombrements si entiers et des revues si générales, que je fusse assuré de ne rien omettre.

Ces longues chaînes de raisons, toutes simples et faciles, dont les géomètres ont coutume de se servir pour parvenir à leurs plus difficiles démonstrations, m'avaient donné occasion de m'imaginer que toutes les choses qui peuvent tomber sous la connaissance des hommes s'entresuivent en même façon, et que, pourvu seulement qu'on s'abstienne d'en recevoir aucune pour vraie qui ne le soit, et qu'on garde toujours l'ordre qu'il faut pour les déduire les unes des autres, il n'y en peut avoir de si éloignées auxquelles enfin on ne parvienne, ni de si cachées qu'on ne découvre. Et je ne fus pas beaucoup en peine de chercher par lesquelles il était besoin de commencer : car je savais déjà que c'était par les plus simples et les plus aisées à connaître ; et, considérant qu'entre tous ceux qui ont ci-devant recherché la vérité dans les sciences, il n'y a eu que les seuls mathématiciens qui ont pu trouver quelques démonstrations, c'est-à-dire quelques raisons certaines et évidentes, je ne doutais point que ce ne fut par les mêmes qu'ils ont examinées ; bien que je n'en espérasse aucune autre utilité, sinon qu'elles accoutumeraient mon esprit à se repaître de vérités, et ne se contenter point de fausses raisons. Mais je n'eus pas dessein pour cela de tâcher d'apprendre toutes ces sciences particulières qu'on nomme communément mathématiques ; et voyant qu'encore que leurs objets soient différents, elles ne laissent pas de s'accorder toutes, en ce qu'elles n'y considèrent autre chose que les divers rapports ou proportions qui s'y trouvent, je pensai qu'il valait mieux que j'examinasse seulement ces proportions en général, et sans les supposer que dans les sujets qui serviraient à m'en rendre la connaissance plus aisée, même aussi sans les y astreindre aucunement, afin de les pouvoir d'autant mieux appliquer après à tous les autres auxquels elles conviendraient. Puis, ayant pris garde que pour les connaître j'aurais quelquefois besoin de les considérer chacune en particulier, et quelquefois seulement de les retenir, ou de les comprendre plusieurs ensemble, je pensai que, pour les considérer mieux en particulier, je les devais supposer en des lignes, à cause que je ne trouvais rien de plus simple, ni que je pusse plus distinctement représenter à mon

imagination et à mes sens ; mais que, pour les retenir, ou les comprendre plusieurs ensemble, il fallait que je les expliquasse par quelques chiffres les plus courts qu'il serait possible ; et que, par ce moyen, j'emprunterais tout le meilleur de l'analyse géométrique et de l'algèbre, et corrigerais tous les défauts de l'une par l'autre.

Comme en effet j'ose dire que l'exacte observation de ce peu de préceptes que j'avais choisis me donna telle facilité à démêler toutes les questions auxquelles ces deux sciences s'étendent, qu'en deux ou trois mois que j'employai à les examiner, ayant commencé par les plus simples et plus générales, et chaque vérité que je trouvais étant une règle qui me servait après à en trouver d'autres, non seulement je vins à bout de plusieurs que j'avais jugées autrefois très difficiles, mais il me sembla aussi vers la fin que je pouvais déterminer, en celles même que j'ignorais, par quels moyens et jusqu'où il était possible de les résoudre. En quoi je ne vous paraîtrai peut-être pas être fort vain, si vous considérez que, n'y ayant qu'une vérité de chaque chose, quiconque la trouve en sait autant qu'on en peut savoir ; et que, par exemple, un enfant instruit en l'arithmétique, ayant fait une addition suivant ses règles, se peut assurer d'avoir trouvé, touchant la somme qu'il examinait, tout ce que l'esprit humain saurait ; trouver : car enfin la méthode qui enseigne à suivre le vrai ordre, et à dénombrer exactement toutes les circonstances de ce qu'on cherche, contient tout ce qui donne de la certitude aux règles d'arithmétique.

Mais ce qui me contentait le plus de cette méthode était que par elle j'étais assuré d'user en tout de ma raison, sinon parfaitement, au moins le mieux qui fut en mon pouvoir : outre que je sentais, en la pratiquant, que mon esprit s'accoutumait peu à peu à concevoir plus nettement et plus distinctement ses objets ; et que, ne l'ayant point assujettie à aucune matière particulière, je me promettais de l'appliquer aussi utilement aux difficultés des autres sciences que j'avais fait à celles *de* l'algèbre. Non que pour cela j'osasse entreprendre d'abord d'examiner toutes celles qui se présenteraient, car cela même

eût été contraire à l’ordre qu’elle prescrit : mais, ayant pris garde que leurs principes devaient tous être empruntés de la philosophie, en laquelle je n’en trouvais point encore de certains, je pensai qu’il fallait avant tout que je tâchasse d’y en établir ; et que, cela étant la chose du monde la plus importante, et où la précipitation et la prévention étaient le plus à craindre, je ne devais point entreprendre d’en venir à bout que je n’eusse atteint un âge bien plus mûr que celui de vingt-trois ans que j’avais alors, et que je n’eusse auparavant employé beaucoup de temps à m’y préparer, tant en déracinant de mon esprit toutes les mauvaises opinions que j’y avais reçues avant ce temps-là, qu’en faisant amas de plusieurs expériences, pour être après la matière de mes raisonnements, et en m’exerçant toujours en la méthode que je m’étais prescrite, afin de m’y affermir de plus en plus.

Troisième partie

Et enfin, comme ce n’est pas assez, avant de commencer à rebâtir le logis où on demeure, que de l’abattre, et de faire provision de matériaux et d’architectes, ou s’exercer soi-même à l’architecture, et outre cela d’en avoir soigneusement tracé de dessin, mais qu’il faut aussi s’être pourvu de quelque autre où on puisse être logé commodément pendant le temps qu’on y travaillera ; ainsi, afin que je ne demeurasse point irrésolu en mes actions, pendant que la raison m’obligerait de l’être en mes jugements, et que je ne laissasse pas de vivre dès lors le plus heureusement que je pourrais, je me formai une morale par provision, qui ne consistait qu’en trois ou quatre maximes dont je veux bien vous faire part.

La première était d’obéir aux lois et aux coutumes de mon pays, retenant constamment la religion en laquelle Dieu m’a fait la grâce d’être instruit dès mon enfance, et me gouvernant en toute autre chose suivant les opinions les plus modérées et les plus éloignées de l’excès qui fussent communément reçues en pratique par les mieux sensés de ceux avec lesquels j’aurais à vivre. Car, commençant dès lors à ne compter pour rien les miennes propres, à cause que je les voulais remettre toutes à l’examen, j’étais assuré de ne pouvoir mieux que de suivre celles des mieux sensés. Et encore qu’il y en ait peut-être d’aussi bien sensés parmi les Perses ou les Chinois que parmi nous, il me semblait que le plus utile était de me régler selon ceux avec lesquels j’aurais à vivre ; et que, pour savoir quelles étaient véritablement leurs opinions, je devais plutôt prendre garde à ce qu’ils pratiquaient qu’à ce qu’ils disaient, non seulement à cause qu’en la corruption de nos mœurs il y a peu de gens qui veuillent dire tout ce qu’ils croient, mais aussi à

cause que plusieurs l'ignorent eux-mêmes ; car l'action de la pensée par laquelle on croit une chose étant différente de celle par laquelle on connaît qu'on la croit, elles sont souvent l'une sans l'autre. Et, entre plusieurs opinions également reçues, je ne choisissais que les plus modérées, tant à cause que ce sont toujours les plus commodes pour la pratique, et vraisemblablement les meilleures, tous excès ayant coutume d'être mauvais, comme aussi afin de me détourner moins du vrai chemin, en cas que je faillisse, que si, ayant choisi l'un des extrêmes, c'eût été l'autre qu'il eût fallu suivre. Et particulièrement je mettais entre les excès toutes les promesses par lesquelles on retranche quelque chose de sa liberté ; non que je désapprouvasse les lois, qui, pour remédier à l'inconstance des esprits faibles, permettent, lorsqu'on a quelque bon dessein, ou même, pour la sûreté du commerce, quelque dessein qui n'est qu'indifférent, qu'on fasse des vœux ou des contrats qui obligent à y persévérer : mais à cause que je ne voyais au monde aucune chose qui demeurât toujours en même état, et que, pour mon particulier, je me promettais de perfectionner de plus en plus mes jugements, et non point de les rendre pires, j'eusse pensé commettre une grande faute contre le bon sens, si, pour ce que j'approuvais alors quelque chose, je me fusse obligé de la prendre pour bonne encore après, lorsqu'elle aurait peut-être cessé de l'être, ou que j'aurais cessé de l'estimer telle.

Ma seconde maxime était d'être le plus ferme et le plus résolu en mes actions que je pourrais, et de ne suivre pas moins constamment les opinions les plus douteuses lorsque je m'y serais une fois déterminé, que si elles eussent été très assurées : imitant en ceci les voyageurs, qui, se trouvant égarés en quelque forêt, ne doivent pas errer en tournoyant tantôt d'un côté tantôt d'un autre, ni encore moins s'arrêter en une place, mais marcher toujours le plus droit qu'ils peuvent vers un même côté, et ne le changer point pour de faibles raisons, encore que ce n'ait peut-être été au commencement que le hasard seul qui les ait déterminés à le choisir ; car, par ce moyen, s'ils ne vont justement où ils désirent, ils arriveront au moins à la fin quelque

part où vraisemblablement ils seront mieux que dans le milieu d'une forêt. Et ainsi les actions de la vie ne souffrant souvent aucun délai, c'est une vérité très certaine que, lorsqu'il n'est pas en notre pouvoir de discerner les plus vraies opinions, nous devons suivre les plus probables ; et même qu'encore que nous ne remarquions point davantage de probabilité aux unes qu'aux autres, nous devons néanmoins nous déterminer à quelques-unes, et les considérer après, non plus comme douteuses en tant qu'elles se rapportent à la pratique, mais comme très vraies et très certaines, à cause que la raison qui nous y a fait déterminer se trouve telle. Et ceci fut capable dès lors de me délivrer de tous les repentirs et les remords qui ont coutume d'agiter les consciences de ces esprits faibles et chancelants qui se laissent aller inconstamment à pratiquer comme bonnes les choses qu'ils jugent après être mauvaises.

Ma troisième maxime était de tâcher toujours plutôt à me vaincre que la fortune, et à changer mes désirs que l'ordre du monde, et généralement de m'accoutumer à croire qu'il n'y a rien qui soit entièrement en notre pouvoir que nos pensées, en sorte qu'après que nous avons fait notre mieux touchant les choses qui nous sont extérieures, tout ce qui manque de nous réussir est au regard de nous absolument impossible. Et ceci seul me semblait être suffisant pour m'empêcher de rien désirer à l'avenir que je n'acquisse, et ainsi pour me rendre content ; car notre volonté ne se portant naturellement à désirer que les choses que notre entendement lui représente en quelque façon comme possibles, il est certain que si nous considérons tous les biens qui sont hors de nous comme également éloignés de notre pouvoir, nous n'aurons pas plus de regret de manquer de ceux qui semblent être dus à notre naissance, lorsque nous en serons privés sans notre faille, que nous avons de ne posséder pas les royaumes de la Chine ou de Mexique ; et que faisant, comme on dit, de nécessité vertu, nous ne désirerons pas davantage d'être sains étant malades, ou d'être libres étant en prison, que nous faisons maintenant d'avoir des corps d'une matière aussi peu corruptible que les diamants, ou des ailes pour voler comme les oiseaux. Mais j'avoue qu'il est besoin d'un

long exercice, et d’une méditation souvent réitérée, pour s’accoutumer à regarder de ce biais toutes les choses ; et je crois que c’est principalement en ceci que consistait le secret de ces philosophes qui ont pu autrefois se soustraire de l’empire de la fortune, et, malgré les douleurs et la pauvreté, disputer de la félicité avec leurs dieux. Car, s’occupant sans cesse à considérer les bornes qui leur étaient prescrites par la nature, ils se persuadaient si parfaitement que rien n’était en leur pouvoir que leurs pensées, que cela seul était suffisant pour les empêcher d’avoir aucune affection pour d’autres choses ; et ils disposaient d’elles si absolument qu’ils avaient en cela quelque raison de s’estimer plus riches et plus puissants et plus fibres et plus heureux qu’aucun des autres hommes, qui, n’ayant point cette philosophie, tant favorisés de la nature et de la fortune qu’ils puissent être, ne disposent jamais ainsi de tout ce qu’ils veulent.

Enfin, pour conclusion de cette morale, je m’avisai de faire une revue sur les diverses occupations qu’ont les hommes en cette vie, pour tâcher à faire choix de la meilleure ; et, sans que je veuille rien dire de celles des autres, je pensai que je ne pouvais mieux que de continuer en celle-là même où je me trouvais, c’est-à-dire que d’employer toute ma vie à cultiver ma raison, et m’avancer autant que je pourrais en la connaissance de la vérité, suivant la méthode que je m’étais prescrite.

J’avais éprouvé de si extrêmes contentements depuis que j’avais commencé à me servir de cette méthode, que je ne croyais pas qu’on en pût recevoir de plus doux ni de plus innocents en cette vie ; et découvrant tous les jours par son moyen quelques vérités qui me semblaient assez importantes et communément ignorées des autres hommes, la satisfaction que j’en avais remplissait tellement mon esprit que tout le reste ne me touchait point. Outre que les trois maximes précédentes n’étaient fondées que sur le dessein que j’avais de continuer à m’instruire : car Dieu nous ayant donné à chacun quelque lumière pour discerner le vrai d’avec le faux, je n’eusse pas cru me devoir contenter des opinions d’autrui un seul moment, si je ne me fusse proposé d’employer mon propre jugement à les

examiner lorsqu’il serait temps ; et je n’eusse su m’exempter de scrupule en les suivant, si je n’eusse espéré de ne perdre pour cela aucune occasion d’en trouver de meilleures en cas qu’il y en eût ; et enfin, je n’eusse su borner mes désirs ni être content, si je n’eusse suivi un chemin par lequel, pensant être assuré de l’acquisition de toutes les connaissances dont je serais capable, je le pensais être par même moyen de celle de tous les vrais biens qui seraient jamais en mon pouvoir ; d’autant que, notre volonté ne se portant à suivre ni à fuir aucune chose que selon que notre entendement la lui représente bonne ou mauvaise, il suffit de bien juger pour bien faire, et de juger le mieux qu’on puisse pour faire aussi tout son mieux, c’est-à-dire pour acquérir toutes les vertus, et ensemble tous les autres biens qu’on puisse acquérir ; et lorsqu’on est certain que cela est, on ne saurait manquer d’être content.

Après m’être ainsi assuré de ces maximes, et les avoir mises à part avec les vérités de la foi, qui ont toujours été les premières en ma créance, je jugeai que pour tout le reste de mes opinions je pouvais librement entreprendre de m’en défaire. Et d’autant que j’espérais en pouvoir mieux venir à bout en conversant avec les hommes qu’en demeurant plus longtemps renfermé dans le poêle où j’avais eu toutes ces pensées, l’hiver n’était pas encore bien achevé que je me remis à voyager. Et en toutes les neuf années suivantes je ne fis autre chose que rouler çà et là dans le monde, tâchant d’y être spectateur plutôt qu’acteur en toutes les comédies qui s’y jouent ; et, faisant particulièrement réflexion en chaque matière sur ce qui la pouvait rendre suspecte et nous donner occasion de nous méprendre, je déracinais cependant de mon esprit toutes les erreurs qui s’y étaient pu glisser auparavant. Non que j’imitasse pour cela les sceptiques, qui ne doutent que pour douter, et affectent d’être toujours irrésolus ; car, au contraire, tout mon dessein ne tendait qu’à m’assurer, et à rejeter la terre mouvante et le sable pour trouver le roc ou l’argile. Ce qui me réussissait, ce me semble, assez bien, d’autant que, tâchant à découvrir la fausseté ou l’incertitude des propositions que j’examinais, non par de faibles conjectures, mais par des

raisonnements clairs et assurés, je n’en rencontrais point de si douteuse que je n’en tirasse toujours quelque conclusion assez certaine, quand ce n’eût été que cela même qu’elle ne contenait rien de certain. Et, comme, en abattant un vieux logis, on en réserve ordinairement les démolitions pour servir à en bâtir un nouveau, ainsi, en détruisant toutes celles de mes opinions que je jugeais être mal fondées, je faisais diverses observations et acquérais plusieurs expériences qui m’ont servi depuis à en établir de plus certaines. Et de plus je continuais à m’exercer en la méthode que je m’étais prescrite ; car, outre que j’avais soin de conduire généralement toutes mes pensées selon les règles, je me réservais de temps en temps quelques heures, que j’employais particulièrement à la pratiquer en des difficultés de mathématique, ou même aussi en quelques autres que je pouvais rendre quasi semblables à celles des mathématiques, en les détachant de tous les principes des autres sciences que je ne trouvais pas assez fermes, comme vous verrez que j’ai fait en plusieurs qui sont expliquées en ce volume[2]. Et ainsi, sans vivre d’autre façon en apparence que ceux qui, n’ayant aucun emploi qua passer une vie douce et innocente, s’étudient à séparer les plaisirs des vices, et qui, pour jouir de leur loisir sans s’ennuyer, usent de tous les divertissements qui sont honnêtes, je ne laissais pas de poursuivre en mon dessein, et de profiter en la connaissance de la vérité, peut-être plus que si je n’eusse fait que lire des livres ou fréquenter des gens de lettres.

Toutefois ces neuf ans s’écoulèrent avant que j’eusse encore pris aucun parti touchant les difficultés qui ont coutume d’être disputées entre les doctes, ni commencé à chercher les fondements d’aucune philosophie plus certaine que la vulgaire. Et l’exemple de plusieurs excellents esprits, qui en ayant eu ci-devant le dessein me semblaient n’y avoir pas réussi, m’y faisait imaginer tant de difficulté, que je n’eusse peut-être pas encore sitôt osé l’entreprendre, si je n’eusse vu que quelques-uns faisaient déjà courre le bruit que j’en étais venu à bout. Je ne saurais pas dire sur quoi ils fondaient cette opinion ; et si j’y ai contribué quelque chose par mes discours, ce doit avoir été

en confessant plus ingénument ce que j'ignorais, que n'ont coutume de faire ceux qui ont un peu étudié, et peut-être aussi en faisant voir les raisons que j'avais de douter de beaucoup de choses que les autres estiment certaines, plutôt qu'en me vantant d'aucune doctrine. Mais ayant le cœur assez bon pour ne vouloir point qu'on me prit pour autre que je n'étais, je pensai qu'il fallait que je tâchasse par tous moyens à me rendre digne de la réputation qu'on me donnait ; et il y a justement huit ans que ce désir me fit résoudre à m'éloigner de tous les lieux où je pou vois avoir des connaissances, et à me retirer ici, en un pays où la longue durée de la guerre a fait établir de tels ordres, que les armées qu'on y entretient ne semblent servir qu'à faire qu'on y jouisse des fruits de la paix avec d'autant plus de sûreté, et où, parmi la foule d'un grand peuple fort actif, et plus soigneux de ses propres affaires que curieux de celles d'autrui, sans manquer d'aucune des commodités qui sont dans les villes les plus fréquentées, j'ai pu vivre aussi solitaire et retiré que dans les déserts les plus écartés.

Quatrième partie

Je ne sais si je dois vous entretenir des premières méditations que j'y ai faites ; car elles sont si métaphysiques et si peu communes, qu'elles ne seront peut-être pas au goût de tout le monde : et toutefois, afin qu'on puisse juger si les fondements que j'ai pris sont assez fermes, je me trouve en quelque façon contraint d'en parler. J'avais dès longtemps remarqué que pour les mœurs il est besoin quelquefois de suivre des opinions qu'on sait être fort incertaines, tout de même que si elles étaient indubitables, ainsi qu'il a été dit ci-dessus : mais pour ce qu'alors je désirais vaquer seulement à la recherche de la vérité, je pensai qu'il fallait que je fisse tout le contraire, et que je rejetasse comme absolument faux tout ce en quoi je pourrais imaginer le moindre doute, afin de voir s'il ne resterait point après cela quelque chose en ma créance qui fut entièrement indubitable. Ainsi, à cause que nos sens nous trompent quelquefois, je voulus supposer qu'il n'y avait aucune chose qui fut telle qu'ils nous la font imaginer ; et parce qu'il y a des hommes qui se méprennent en raisonnant, même touchant les plus simples matières de géométrie, et y font des paralogismes, jugeant que j'étais sujet à faillir autant qu'aucun autre, je rejetai comme fausses toutes les raisons que j'avais prises auparavant pour démonstrations ; et enfin, considérant que toutes les mêmes pensées que nous avons étant éveillés nous peuvent aussi venir quand nous dormons, sans qu'il y en ait aucune pour lors qui soit vraie, je me résolus de feindre que toutes les choses qui m'étaient jamais entrées en l'esprit n'étaient non plus vraies que les illusions de mes songes. Mais aussitôt après je pris garde que, pendant que je voulais ainsi penser que tout était faux, il fallait nécessairement que moi qui le pensais fusse

quelque chose ; et remarquant que cette vérité, *je pense, donc je suis,* était si ferme et si assurée, que toutes les plus extravagantes suppositions des sceptiques n'étaient pas capables de l'ébranler, je jugeai que je pouvais la recevoir sans scrupule pour le premier principe de la philosophie que je cherchais.

Puis, examinant avec attention ce que j'étais, et voyant que je pouvais feindre que je n'avais aucun corps, et qu'il n'y avait aucun monde ni aucun lieu où je fusse ; mais que je ne pouvais pas feindre pour cela que je n'étais point ; et qu'au contraire de cela même que je pensais à douter de la vérité des autres choses, il suivait très évidemment et très certainement que j'étais ; au lieu que si j'eusse seulement cessé de penser, encore que tout le reste de ce que j'avais jamais imaginé eut été vrai, je n'avais aucune raison de croire que j'eusse été ; je connus de là que j'étais une substance dont toute l'essence ou la nature n'est que de penser, et qui pour être n'a besoin d'aucun lieu ni ne dépend d'aucune chose matérielle ; en sorte que ce moi, c'est-à-dire l'âme, par laquelle je suis ce que je suis, est entièrement distincte du corps, et même qu'elle est plus aisée à connaître que lui, et qu'encore qu'il ne fût point, elle ne laissait pas d'être tout ce qu'elle est.

Après cela je considérai en général ce qui est requis à une proposition pour être vraie et certaine ; car puisque je venais d'en trouver une que je savais être telle, je pensai que je devais aussi savoir en quoi consiste cette certitude. Et ayant remarqué qu'il n'y a rien du tout en ceci, *je pense, donc je suis,* qui m'assure que je dis la vérité, sinon que je vois très clairement que pour penser il faut être, je jugeai que je pouvais prendre pour règle générale que les choses que nous concevons fort clairement et fort distinctement sont toutes vraies, mais qu'il y a seulement quelque difficulté à bien remarquer quelles sont celles que nous concevons distinctement.

Ensuite de quoi, faisant réflexion sur ce que je doutais, et que par conséquent mon être n'était pas tout parfait, car je voyais clairement que c'était une plus grande perfection de connaître que de douter, je m'avisai de chercher d'où j'avais appris à

penser à quelque chose de plus parfait que je n'étais ; et je connus évidemment que ce devait être de quelque nature qui fut en effet plus parfaite. Pour ce qui est des pensées que j'avais de plusieurs autres choses hors de moi, comme du ciel, de la terre, de la lumière, de la chaleur, et de mille autres, je n'étais point tant en peine de savoir d'où elles venaient, à cause que, ne remarquant rien en elles qui me semblât les rendre supérieures à moi, je pouvais croire que, si elles étaient vraies, c'étaient des dépendances de ma nature, en tant qu'elle avait quelque perfection, et, si elles ne l'étaient pas, que je les tenais du néant, c'est-à-dire qu'elles étaient en moi pour ce que j'avais du défaut. Mais ce ne pouvait être le même de l'idée d'un être plus parfait que le mien : car, de la tenir du néant, c'était chose manifestement impossible ; et pour ce qu'il n'y a pas moins de répugnance que le plus parfait soit une suite et une dépendance du moins parfait, qu'il y en a que de rien procède quelque chose, je ne la pouvais tenir non plus de moi-même : de façon qu'il restait qu'elle eût été mise en moi par une nature qui fût véritablement plus parfaite que je n'étais, et même qui eût en soi toutes les perfections dont je pouvais avoir quelque idée, c'est à dire, pour m'expliquer en un mot, qui fut Dieu. A quoi j'ajoutai que, puisque je connaissais quelques perfections que je n'avais point, je n'étais pas le seul être qui existât (j'userai, s'il vous plaît, ici librement des mots de l'école) ; mais qu'il fallait de nécessité qu'il y en eût quelque autre plus parfait, duquel je dépendisse, et duquel j'eusse acquis tout ce que j'avais : car, si j'eusse été seul et indépendant de tout autre, en sorte que j'eusse eu de moi-même tout ce peu que je participais de l'être parfait, j'eusse pu avoir de moi, par même raison, tout le surplus que je connaissais me manquer, et ainsi être moi-même infini, éternel, immuable, tout connaissant, tout puissant, et enfin avoir toutes les perfections que je pouvais remarquer être en Dieu. Car, suivant les raisonnements que je viens de faire, pour connaître la nature de Dieu, autant que la mienne en était capable, je n'avais qu'à considérer, de toutes les choses dont je trouvais en moi quelque idée, si c'était perfection on non de les posséder ; et j'étais assuré qu'aucune de celles qui marquaient

quelque imperfection n’était en lui, mais que toutes les autres y étaient : comme je voyais que le doute, l’inconstance, la tristesse, et choses semblables, n’y pouvaient être, vu que j’eusse été moi-même bien aise d’en être exempt. Puis, outre cela, j’avais des idées de plusieurs choses sensibles et corporelles ; car, quoique je supposasse que je rêvais, et que tout ce que je voyais ou imaginais était faux, je ne pouvais nier toutefois que les idées n’en fussent véritablement en ma pensée. Mais pour ce que j’avais déjà connu en moi très clairement que la nature intelligente est distincte de la corporelle ; considérant que toute composition témoigne de la dépendance, et que la dépendance est manifestement un défaut, je jugeais de là que ce ne pouvait être une perfection en Dieu d’être composé de ces deux natures, et que par conséquent il ne l’était pas ; mais que s’il y avait quelques corps dans le monde, ou bien quelques intelligences ou autres natures qui ne fussent point toutes parfaites, leur être devait dépendre de sa puissance, en telle sorte qu’elles ne pouvaient subsister sans lui un seul moment.

Je voulus chercher après cela d’autres vérités ; et m’étant proposé l’objet des géomètres, que je concevais comme un corps continu, ou un espace indéfiniment étendu en longueur, largeur et hauteur ou profondeur, divisible en diverses parties, qui pouvaient avoir diverses figures et grandeurs, et être mues ou transposées en toutes sortes, car les géomètres supposent tout cela en leur objet, je parcourus quelques-unes de leurs plus simples démonstrations ; et, ayant pris garde que cette grande certitude, que tout le monde leur attribue, n’est fondée que sur ce qu’on les conçoit évidemment, suivant la règle que j’ai tantôt dite, je pris garde aussi qu’il n’y avait rien du tout en elles qui m’assurât de l’existence de leur objet : car, par exemple, je voyais bien que, supposant un triangle, il fallait que ses trois angles fussent égaux à deux droits, mais je ne voyais rien pour cela qui m’assurât qu’il y eût au monde aucun triangle : au lieu que, revenant à examiner l’idée que j’avais d’un être parfait, je trou vois que l’existence y était comprise en même façon qu’il est compris en celle d’un triangle que ses trois angles sont

égaux à deux droits, ou en celle d’une sphère que toutes ses parties sont également distantes de son centre, ou même encore plus évidemment ; et que par conséquent il est pour le moins aussi certain que Dieu, qui est cet être si parfait, est ou existe, qu’aucune démonstration de géométrie le saurait être.

Mais ce qui fait qu’il y en a plusieurs qui se persuadent qu’il y a de la difficulté à le connaître, et même aussi à connaître ce que c’est que leur âme, c’est qu’ils n’élèvent jamais leur esprit au-delà des choses sensibles, et qu’ils sont tellement accoutumés à ne rien considérer qu’en l’imaginant, qui est une façon de penser particulière pour les choses matérielles, que tout ce qui n’est pas imaginable leur semble n’être pas intelligible.

Ce qui est assez manifeste de ce que même les philosophes tiennent pour maxime, dans les écoles, qu’il n’y a rien dans l’entendement qui n’ait premièrement été dans le sens, où toutefois il est certain que les idées de Dieu et de l’âme n’ont jamais été ; et il me semble que ceux qui veulent user de leur imagination pour les comprendre font tout de même que si, pour entendre les sons ou sentir les odeurs, ils se voulaient servir de leurs yeux : sinon qu’il y a encore cette différence, que le sens de la vue ne nous assure pas moins de la vérité de ses objets que font ceux de l’odorat ou de l’ouïe ; au lieu que ni notre imagination ni nos sens ne nous sauraient jamais assurer d’aucune chose si notre entendement n’y intervient.

Enfin, s’il y a encore des hommes qui ne soient pas assez persuadés de l’existence de Dieu et de leur âme par les raisons que j’ai apportées, je veux bien qu’ils sachent que toutes les autres choses dont ils se pensent peut-être plus assurés, comme d’avoir un corps, et qu’il y a des astres et une terre, et choses semblables, sont moins certaines ; car, encore qu’on ait une assurance morale de ces choses, qui est telle qu’il semble qu’à moins d’être extravagant on n’en peut douter, toutefois aussi, à moins que d’être déraisonnable, lorsqu’il est question d’une certitude métaphysique, on ne peut nier que ce ne soit assez de sujet pour n’en être pas entièrement assuré, que d’avoir pris garde qu’on peut en même façon s’imaginer, étant

endormi, qu'on a un autre corps, et qu'on voit d'autres astres et une autre terre, sans qu'il en soit rien. Car d'où sait-on que les pensées qui viennent en songe sont plutôt fausses que les autres, vu que souvent elles ne sont pas moins vives et expresses ? Et que les meilleurs esprits y étudient tant qu'il leur plaira, je ne crois pas qu'ils puissent donner aucune raison qui soit suffisante pour ôter ce doute, s'ils ne présupposent l'existence de Dieu. Car, premièrement, cela même que j'ai tantôt pris pour une règle, à savoir que les choses que nous concevons très clairement et très distinctement sont toutes vraies, n'est assuré qu'à cause que Dieu est ou existe, et qu'il est un être pariait, et que tout ce qui est en nous vient de lui : d'où il suit que nos idées ou notions, étant des choses réelles et qui viennent de Dieu, en tout ce en quoi elles sont claires et distinctes, ne peuvent en cela être que vraies. En sorte que si nous en avons assez souvent qui contiennent de la fausseté, ce ne peut être que de celles qui ont quelque chose de confus et obscur, à cause qu'en cela elles participent du néant, c'est-à-dire qu'elles ne sont en nous ainsi confuses qu'à cause que nous ne sommes pas tout parfaits. Et il est évident qu'il n'y a pas moins de répugnance que la fausseté ou l'imperfection procède de Dieu en tant que telle, qu'il y en a que la vérité ou la perfection procède du néant. Mais si nous ne savions point que tout ce qui est en nous de réel et de vrai vient d'un être parfait et infini, pour claires et distinctes que fussent nos idées, nous n'aurions aucune raison qui nous assurât qu'elles eussent la perfection d'être vraies.

Or, après que la connaissance de Dieu et de l'âme nous a ainsi rendus certains de cette règle, il est bien aisé à connaître que les rêveries que nous imaginons étant endormis ne doivent aucunement nous faire douter de la vérité des pensées que nous avons étant éveillés. Car s'il arrivait même en dormant qu'on eût quelque idée fort distincte, comme, par exemple, qu'un géomètre inventât quelque nouvelle démonstration, son sommeil ne l'empêcherait pas d'être vraie ; et pour l'erreur la plus ordinaire de nos songes, qui consiste en ce qu'ils nous représentent divers objets en même façon que font nos sens

extérieurs, n’importe pas qu’elle nous donne occasion de nous défier de la vérité de telles idées, à cause qu’elles peuvent aussi nous tromper assez souvent sans que nous dormions ; comme lorsque ceux qui ont la jaunisse voient tout de couleur jaune, ou que les astres ou autres corps fort éloignés nous paraissent beaucoup plus petits qu’ils ne sont. Car enfin, soit que nous veillions, soit que nous dormions, nous ne nous devons jamais laisser persuader qu’à l’évidence de notre raison. Et il est à remarquer que je dis de notre raison, et non point de notre imagination ni de nos sens : comme encore que nous voyions le soleil très clairement, nous ne devons pas juger pour cela qu’il ne soit que de la grandeur que nous le voyons ; et nous pouvons bien imaginer distinctement une tête de lion entée sur le corps d’une chèvre, sans qu’il faille conclure pour cela qu’il y ait au monde une chimère : car la raison ne nous dicte point que ce que nous voyons ou imaginons ainsi soit véritable ; mais elle nous dicte bien que toutes nos idées ou notions doivent avoir quelque fondement de vérité ; car il ne serait pas possible que Dieu, qui est tout parfait et tout véritable, les eût mises en nous sans cela ; et, pour ce que nos raisonnements ne sont jamais si évidents ni si entiers pendant le sommeil que pendant la veille, bien que quelquefois nos imaginations soient alors autant ou plus vives et expresses, elle nous dicte aussi que nos pensées ne pouvant être toutes vraies, à cause que nous ne sommes pas tout parfaits, ce qu’elles ont de vérité doit infailliblement se rencontrer en celles que nous avons étant éveillés plutôt qu’en nos songes.

Cinquième partie

Je serais bien aise de poursuivre, et défaire voir ici toute la chaîne des autres vérités que j'ai déduites de ces premières ; mais, à cause que pour cet effet il serait maintenant besoin que je parlasse de plusieurs questions qui sont en controverse entre les doctes, avec lesquels je ne désire point me brouiller, je crois qu'il sera mieux que je m'en abstienne, et que je dise seulement en général quelles elles sont, afin de laisser juger aux plus sages s'il serait utile que le public en fut plus particulièrement informé. Je suis toujours demeuré ferme en la résolution que j'avais prise de ne supposer aucun autre principe que celui dont je viens de me servir pour démontrer l'existence de Dieu et de l'âme, et de ne recevoir aucune chose pour vraie qui ne me semblât plus claire et plus certaine que n'avaient fait auparavant les démonstrations des géomètres ; et néanmoins j'ose dire que non seulement j'ai trouvé moyen de me satisfaire en peu de temps touchant toutes les principales difficultés dont on a coutume de traiter en la philosophie, mais aussi que j'ai remarqué certaines lois que Dieu a tellement établies en la nature, et dont il a imprimé de telles notions en nos âmes, qu'après y avoir fait assez de réflexion nous ne saurions douter qu'elles ne soient exactement observées en tout ce qui est ou qui se fait dans le monde. Puis, en considérant la suite de ces lois, il me semble avoir découvert plusieurs vérités plus utiles et plus importantes que tout ce que j'avais appris auparavant ou même espéré d'apprendre.

Mais, pour ce que j'ai tâché d'en expliquer les principales dans un traité que quelques considérations m'empêchent de publier, je ne les saurais mieux faire connaître qu'en disant ici sommairement ce qu'il contient. J'ai eu dessein d'y comprendre

tout ce que je pensais savoir, avant que de l'écrire, touchant la nature des choses matérielles. Mais, tout de même que les peintres, ne pouvant également bien représenter dans un tableau plat toutes les diverses faces d'un corps solide, en choisissent une des principales, qu'ils mettent seule vers le jour, et, ombrageant les autres, ne les font paraître qu'autant qu'on les peut voir en la regardant ; ainsi, craignant de ne pouvoir mettre en mon discours tout ce que j'avais en la pensée, j'entrepris seulement d'y exposer bien amplement ce que je concevais de la lumière ; puis, à son occasion, d'y ajouter quelque chose du soleil et des étoiles fixes, à cause qu'elle en procède presque toute ; des cieux, à cause qu'ils la transmettent ; des planètes, des comètes et de la terre, à cause quelles la font réfléchir ; et en particulier de tous les corps qui sont sur la terre, à cause qu'ils sont ou colorés, ou transparents, ou lumineux ; et enfin de l'homme, à cause qu'il en est le spectateur. Même, pour ombrager un peu toutes ces choses, et pouvoir dire plus librement ce que j'en jugeais, sans être obligé de suivre ni de réfuter les opinions qui sont reçues entre les doctes, je me résolus de laisser tout ce monde ici à leurs disputes, et de parler seulement de ce qui arriverait dans un nouveau, si Dieu créait maintenant quelque part, dans les espaces imaginaires, assez de matière pour le composer, et qu'il agitât diversement et sans ordre les diverses parties de cette matière, en sorte qu'il en composât un chaos aussi confus que les poètes en puissent feindre, et que par après il ne fit autre chose que prêter son concours ordinaire à la nature, et la laisser agir suivant les lois qu'il a établies. Ainsi, premièrement, je décrivis cette matière, et tâchai de la représenter telle qu'il n'y a rien au monde, ce me semble, de plus clair ni plus intelligible, excepté ce qui a tantôt été dit de Dieu et de l'âme ; car même je supposai expressément qu'il n'y avait en elle aucune de ces formes ou qualités dont on dispute dans les écoles, ni généralement aucune chose dont la connaissance ne fût si naturelle à nos âmes qu'on ne pût pas même feindre de l'ignorer. De plus, je fis voir quelles étaient les lois de la nature ; et, sans appuyer mes raisons sur aucun autre principe que sur

les perfections infinies de Dieu, je tâchai à démontrer toutes celles dont on eût pu avoir quelque doute, et à faire voir qu'elles sont telles qu'encore que Dieu aurait créé plusieurs mondes, il n'y en saurait avoir aucun où elles manquassent d'être observées. Après cela, je montrai comment la plus grande part de la matière de ce chaos devait, en suite de ces lois, se disposer et s'arranger d'une certaine façon qui la rendait semblable à nos cieux ; comment cependant quelques-unes de ses parties devaient composer une terre et quelques-unes des planètes et des comètes, et quelques autres un soleil et des étoiles fixes. Et ici, m'étendant sur le sujet de la lumière, j'expliquai bien au long quelle était celle qui se devait trouver dans le soleil et les étoiles, et comment de là elle traversait en un instant les immenses espaces des cieux, et comment elle se réfléchissait des planètes et des comètes vers la terre. J'y ajoutai aussi plusieurs choses touchant la substance, la situation, les mouvements, et toutes les diverses qualités de ces cieux et de ces astres ; en sorte que je pensais en dire assez pour faire connaître qu'il ne se remarque rien en ceux de ce monde qui ne dût ou du moins qui ne pût paraître tout semblable en ceux du monde que je décrivais. De là je vins à parler particulièrement de la terre : comment, encore que j'eusse expressément supposé que Dieu n'avait mis aucune pesanteur en la matière dont elle était composée, toutes ses parties ne laissaient pas de tendre exactement vers son centre ; comment, y ayant de l'eau et de l'air sur sa superficie, la disposition des cieux et des astres, principalement de la lune, y devait causer un flux et reflux qui fût semblable en toutes ses circonstances à celui qui se remarque dans nos mers, et outre cela un certain cours tant de l'eau que de l'air, du levant vers le couchant, tel qu'on le remarque aussi entre les tropiques ; comment les montagnes, les mers, les fontaines et les rivières pouvaient naturellement s'y former, et les métaux y venir dans les mines, et les plantes y croître dans les campagnes, et généralement tous les corps qu'on nomme mêlés ou composés s'y engendrer : et, entre autres choses, à cause qu'après les astres je ne connais rien au monde que le feu qui produise de la

lumière, je m’étudiai à faire entendre bien clairement tout ce qui appartient à sa nature, comment il se fait, comment il se nourrit, comment il n’a quelquefois que de la chaleur sans lumière, et quelquefois que de la lumière sans chaleur ; comment il peut introduire diverses couleurs en divers corps, et diverses autres qualités ; comment il en fond quelques-uns et en durcit d’autres ; comment il les peut consumer presque tous ou convertir en cendres et en fumée ; et enfin comment de ces cendres, par la seule violence de son action, il forme du verre ; car cette transmutation de cendres en verre me semblant être aussi admirable qu’aucune autre qui se fasse en la nature, je pris particulièrement plaisir à la décrire.

Toutefois je ne voulais pas inférer de toutes ces choses que ce monde ait été créé en la façon que je proposais ; car il est bien plus vraisemblable que dès le commencement Dieu l’a rendu tel qu’il devait être. Mais il est certain, et c’est une opinion communément reçue entre les théologiens, que l’action par laquelle maintenant il le conserve, est toute la même que celle par laquelle il l’a créé ; de façon qu’encore qu’il ne lui aurait point donné au commencement d’autre forme que celle du chaos, pourvu qu’ayant établi les lois de la nature, il lui prêtât son concours pour agir ainsi qu’elle a de coutume, on peut croire, sans faire tort au miracle de la création, que par cela seul toutes les choses qui sont purement matérielles auraient pu avec le temps s’y rendre telles que nous les voyons à présent ; et leur nature est bien plus aisée à concevoir, lorsqu’on les voit naître peu à peu en cette sorte, que lorsqu’on ne les considère que toutes faites.

De la description des corps inanimés et des plantes, je passai à celle des animaux, et particulièrement à celle des hommes. Mais pour ce que je n’en avais pas encore assez de connaissance pour en parler du même style que du reste, c’est-à-dire en démontrant les effets par les causes, et faisant voir de quelles semences et en quelle façon la nature les doit produire, je me contentai de supposer que Dieu formât le corps d’un homme entièrement semblable à l’un des nôtres, tant en la figure extérieure de ses membres, qu’en la conformation

intérieure de ses organes, sans le composer d'autre matière que de celle que j'avais décrite, et sans mettre en lui au commencement aucune âme raisonnable, ni aucune autre chose pour y servir d'âme végétante ou sensitive, sinon qu'il excitât en son cœur un de ces feux sans lumière que j'avais déjà expliqués, et que je ne concevais point d'autre nature que celui qui échauffe le foin lorsqu'on l'a renfermé avant qu'il fut sec, ou qui fait bouillir les vins nouveaux lorsqu'on les laisse cuver sur la râpe : car, examinant les fonctions qui pouvaient en suite de cela être en ce corps, j'y trouvais exactement toutes celles qui peuvent être en nous sans que nous y pensions, ni par conséquent que notre âme, c'est-à-dire cette partie distincte du corps dont il a été dit ci-dessus que la nature n'est que de penser, y contribué, et qui sont toutes les mêmes en quoi on peut dire que les animaux sans raison nous ressemblent ; sans que j'y en pusse pour cela trouver aucune de celles qui, étant dépendantes de la pensée, sont les seules qui nous appartiennent, en tant qu'hommes ; au lieu que je les y trouvais toutes par après, ayant supposé que Dieu créât une âme raisonnable, et qu'il la joignit à ce corps en certaine façon que je décrivais.

Mais afin qu'on puisse voir en quelle sorte j'y traitais cette matière, je veux mettre ici l'explication du mouvement du cœur et des artères, qui étant le premier et le plus général qu'on observe dans les animaux, on jugera facilement de lui ce qu'on doit penser de tous les autres. Et afin qu'on ait moins de difficulté à entendre ce que j'en dirai, je voudrais que ceux qui ne sont point versés en l'anatomie prissent la peine, avant que de lire ceci, de faire couper devant eux le cœur de quelque grand animal qui ait des poumons, car il est en tous assez semblable à celui de l'homme, et qu'ils se fissent montrer les deux chambres ou concavités qui y sont : premièrement celle qui est dans son côté droit, à laquelle répondent deux tuyaux fort larges ; à savoir, la veine cave, qui est le principal réceptacle du sang, et comme le tronc de l'arbre dont toutes les autres veines du corps sont les branches ; et la veine artérieuse, qui a été ainsi mal nommée, pour ce que c'est en effet une

artère, laquelle, prenant son origine du cœur, se divise, après en être sortie, en plusieurs branches qui vont se répandre partout dans les poumons : puis celle qui est dans son côté gauche, à laquelle répondent en même façon deux tuyaux qui sont autant ou plus larges que les précédents ; à savoir, l'artère veineuse, qui a été aussi mal nommée, à cause qu'elle n'est autre chose qu'une veine, laquelle vient des poumons, où elle est divisée en plusieurs branches entrelacées avec celles de la veine artérieuse, et celles de ce conduit qu'on nomme le sifflet, par où entre l'air de la respiration ; et la grande artère qui, sortant du cœur, envoie ses branches partout le corps. Je voudrais aussi qu'on leur montrât soigneusement les onze petites peaux qui, comme autant de petites portes, ouvrent et ferment les quatre ouvertures qui sont en ces deux concavités ; à savoir, trois à l'entrée de la veine cave, où elles sont tellement disposées qu'elles ne peuvent aucunement empêcher que le sang qu'elle contient ne coule dans la concavité droite du cœur, et toutefois empêchent exactement qu'il n'en puisse sortir ; trois à l'entrée de la veine artérieuse, qui, étant disposées tout au contraire, permettent bien au sang qui est dans cette concavité de passer dans les poumons, mais non pas à celui qui est dans les poumons d'y retourner ; et ainsi deux autres à l'entrée de l'artère veineuse, qui laissent couler le sang des poumons vers la concavité gauche du cœur, mais s'opposent à son retour ; et trois à l'entrée de la grande artère, qui lui permettent de sortir du cœur, mais l'empêchent d'y retourner : et il n'est point besoin de chercher d'autre raison du nombre de ces peaux, sinon que l'ouverture de l'artère veineuse étant en ovale, à cause du lieu où elle se rencontre, peut être commodément fermée avec deux, au lieu que les autres étant rondes, le peuvent mieux être avec trois. De plus, je voudrais qu'on leur fit considérer que la grande artère et la veine artérieuse sont d'une composition beaucoup plus dure et plus ferme que ne sont l'artère veineuse et la veine cave ; et que ces deux dernières s'élargissent avant que d'entrer dans le cœur, et y font comme deux bourses, nommées les oreilles du cœur, qui sont composées d'une chair semblable à la sienne ; et qu'il y a

toujours plus de chaleur dans le cœur qu'en aucun autre endroit du corps ; et enfin que cette chaleur est capable de faire que, s'il entre quelque goutte de sang en ses concavités, elle s'enfle promptement et se dilate, ainsi que font généralement toutes les liqueurs, lorsqu'on les laisse tomber goutte à goutte en quelque vaisseau qui est fort chaud.

Car, après cela, je n'ai besoin de dire autre chose pour expliquer le mouvement du cœur, sinon que lorsque ses concavités ne sont pas pleines de sang, il y en coule nécessairement de la veine cave dans la droite et de l'artère veineuse dans la gauche, d'autant que ces deux vaisseaux en sont toujours pleins, et que leurs ouvertures, qui regardent vers le cœur, ne peuvent alors être bouchées ; mais que sitôt qu'il est entré ainsi deux gouttes de sang, une en chacune de ses concavités, ces gouttes, qui ne peuvent être que fort grosses, à cause que les ouvertures par où elles entrent sont fort larges et les vaisseaux d'où elles viennent fort pleins de sang, se raréfient et se dilatent, à cause de la chaleur qu'elles y trouvent ; au moyen de quoi, faisant enfler tout le cœur, elles poussent et ferment les cinq petites portes qui sont aux entrées des deux vaisseaux d'où elles viennent, empêchant ainsi qu'il ne descende davantage de sang dans le cœur ; et, continuant à se raréfier de plus en plus, elles poussent et ouvrent les six autres petites portes qui sont aux entrées des deux autres vaisseaux par où elles sortent, faisant enfler par ce moyen toutes les branches de la veine artérieuse et de la grande artère, quasi au même instant que le cœur ; lequel incontinent après se désenfle, comme font aussi ces artères, à cause que le sang qui y est entré s'y refroidit ; et leurs six petites portes se referment, et les cinq de la veine cave et de l'artère veineuse se rouvrent, et donnent passage à deux autres gouttes de sang, qui font derechef enfler le cœur et les artères, tout de même que les précédentes. Et pour ce que le sang qui entre ainsi dans le cœur passe par ces deux bourses qu'on nomme ses oreilles, de là vient que leur mouvement est contraire au sien, et quelles se désenflent lorsqu'il s'enfle. Au reste, afin que ceux qui ne connaissent pas la force des démonstrations mathématiques, et

ne sont pas accoutumés à distinguer les vraies raisons des vraisemblables, ne se hasardent pas de nier ceci sans l'examiner, je les veux avertir que ce mouvement que je viens d'expliquer suit aussi nécessairement de la seule disposition des organes qu'on peut voir à l'œil dans le cœur, et de la chaleur qu'on y peut sentir avec les doigts, et de la nature du sang qu'on peut connaître par expérience, que fait celui d'un horloge, de la force, de la situation et de la figure de ses contrepoids et de ses roues.

Mais si on demande comment le sang des veines ne s'épuise point, en coulant ainsi continuellement dans le cœur, gt comment les artères n'en sont point trop remplies, puisque tout celui qui passe par le cœur s'y va rendre, je n'ai pas besoin d'y répondre autre chose que ce qui a déjà été écrit par un médecin d'Angleterre[4], auquel il faut donner la louange d'avoir rompu la glace en cet endroit, et d'être le premier qui a enseigné qu'il y a plusieurs petits passages aux extrémités des artères, par où le sang qu'elles reçoivent du cœur entre dans les petites branches des veines, d'où il va se rendre derechef vers le cœur ; en sorte que son cours n'est autre chose qu'une circulation perpétuelle. Ce qu'il prouve fort bien par l'expérience ordinaire des chirurgiens, qui, ayant lié le bras médiocrement fort, au-dessus de l'endroit où ils ouvrent la veine, font que le sang en sort plus abondamment que s'ils ne l'avaient point lié ; et il arriverait tout le contraire s'ils le liaient au-dessous entre la main et l'ouverture, ou bien qu'ils le liassent très fort au-dessus. Car il est manifeste que le lien, médiocrement serré, pouvant empêcher que le sang qui est déjà dans le bras ne retourne vers le cœur par les veines, n'empêche pas pour cela qu'il n'y en vienne toujours de nouveau par les artères, à cause qu'elles sont situées au-dessous des veines, et que leurs peaux, étant plus dures, sont moins aisées à presser ; et aussi que le sang qui vient du cœur tend avec plus de force à passer par elles vers la main, qu'il ne fait à retourner de là vers le cœur par les veines ; et puisque ce sang sort du bras par l'ouverture qui est en l'une des veines, il doit nécessairement y avoir quelques passages au-dessous du lien, c'est-à-dire vers les extrémités du

bras, par où il y puisse venir des artères. Il prouve aussi fort bien ce qu'il dit du cours du sang, par certaines petites peaux, qui sont tellement disposées en divers lieux le long des veines, qu'elles ne lui permettent point d'y passer du milieu du corps vers les extrémités, mais seulement de retourner des extrémités vers le cœur ; et de plus par l'expérience qui montre que tout celui qui est dans le corps en peut sortir en fort peu de temps par une seule artère lorsqu'elle est coupée, encore même qu'elle fut étroitement liée fort proche du cœur, et coupée entre lui et le lien, en sorte qu'on n'eût aucun sujet d'imaginer que le sang qui en sortirait vînt d'ailleurs.

Mais il y a plusieurs autres choses qui témoignent que la vraie cause de ce mouvement du sang est celle que j'ai dite. Comme, premièrement, la différence qu'on remarque entre celui qui sort des veines et celui qui sort des artères ne peut procéder que de ce qu'étant raréfié et comme distillé en passant par le cœur, il est plus subtil et plus vif et plus chaud incontinent après en être sorti, c'est-à-dire étant dans les artères, qu'il n'est un peu devant que d'y entrer, c'est-à-dire étant dans les veines. Et si on y prend garde, on trouvera que cette différence ne paraît bien que vers le cœur, et non point tant aux lieux qui en sont les plus éloignés. Puis, la dureté des peaux dont la veine artérieuse et la grande artère sont composées montre assez que le sang bat contre elles avec plus de force que contre les veines. Et pourquoi la concavité gauche du cœur et la grande artère seraient-elles plus amples et plus larges que la concavité droite et la veine artérieuse, si ce n'était que le sang de l'artère veineuse, n'ayant été que dans les poumons depuis qu'il a passé par le cœur, est plus subtil et se raréfie plus fort et plus aisément que celui qui vient immédiatement de la veine cave ? Et qu'est-ce que les médecins peuvent deviner en tâtant le pouls, s'ils ne savent que, selon que le sang change de nature, il peut être raréfié par la chaleur du cœur plus ou moins fort, et plus ou moins vite qu'auparavant ? Et si on examine comment cette chaleur se communique aux autres membres, ne faut-il pas avouer que c'est par le moyen du sang, qui, passant par le cœur, s'y réchauffe, et se répand de là par tout le corps : d'où

vient que si on ôte le sang de quelque partie, on en ôte par même moyen la chaleur ; et encore que le cœur fût aussi ardent qu'un fer embrasé, il ne suffirait pas pour réchauffer les pieds et les mains tant qu'il fait, s'il n'y envoyait continuellement de nouveau sang. Puis aussi on connaît de là que le vrai usage de la respiration est d'apporter assez d'air frais dans le poumon pour faire que le sang qui y vient de la concavité droite du cœur, où il a été raréfié et comme changé en vapeurs, s'y épaississe et convertisse en sang derechef, avant que de retomber dans la gauche, sans quoi il ne pourrait être propre à servir de nourriture au feu qui y est ; ce qui se confirme parce qu'on voit que les animaux qui n'ont point de poumons n'ont aussi qu'une seule concavité dans le cœur, et que les enfants, qui n'en peuvent user pendant qu'ils sont renfermés au ventre de leurs mères, ont une ouverture par où il coule du sang de la veine cave en la concavité gauche du cœur, et un conduit par où il en vient de la veine artérieuse en la grande artère, sans passer par le poumon. Puis la coction comment se ferait-elle en l'estomac, si le cœur n'y envoyait de la chaleur par les artères, et avec cela quelques-unes des plus coulantes parties du sang, qui aident à dissoudre les viandes qu'on y a mises ? Et l'action qui convertit le suc de ces viandes en sang n'est-elle pas aisée à connaître, si on considère qu'il se distille, en passant et repassant par le cœur, peut-être plus de cent ou deux cents fois en chaque jour ? Et qu'a-t-on besoin d'autre chose pour expliquer la nutrition et la production des diverses humeurs qui sont dans le corps, sinon de dire que la force dont le sang, en se raréfiant, passe du cœur vers les extrémités des artères, fait que quelques-unes de ses parties s'arrêtent entre celles des membres où elles se trouvent, et y prennent la place de quelques autres qu'elles en chassent, et que, selon la situation ou la figure ou la petitesse des pores qu'elles rencontrent, les unes se vont rendre en certains lieux plutôt que les autres, en même façon que chacun peut avoir vu divers cribles, qui, étant diversement percés, servent à séparer divers grains les uns des autres ? Et enfin, ce qu'il y a de plus remarquable en tout ceci, c'est la génération des esprits animaux, qui sont comme un

vent très subtil, ou plutôt comme une flamme très pure et très vive, qui, montant continuellement en grande abondance du cœur dans le cerveau, se va rendre de là par les nerfs dans les muscles, et donne le mouvement à tous les membres ; sans qu'il faille imaginer d'autre cause qui fasse que les parties du sang qui, étant les plus agitées et les plus pénétrantes, sont les plus propres à composer ces esprits, se vont rendre plutôt vers le cerveau que vers ailleurs, sinon que les artères qui les y portent sont celles qui viennent du cœur le plus en ligne droite de toutes, et que, selon les règles des mécaniques, qui sont les mêmes que celles de la nature, lorsque plusieurs choses tendent ensemble à se mouvoir vers un même côté où il n'y a pas assez de place pour toutes, ainsi que les parties du sang qui sortent de la concavité gauche du cœur tendent vers le cerveau, les plus faibles et moins agitées en doivent être détournées par les plus fortes, qui par ce moyen s'y vont rendre seules.

J'avais expliqué assez particulièrement toutes ces choses dans le traité que j'avais eu ci-devant dessein de publier. Et ensuite j'y avais montré quelle doit être la fabrique des nerfs et des muscles du corps humain, pour faire que les esprits animaux étant dedans aient la force de mouvoir ses membres, ainsi qu'on voit que les têtes, un peu après être coupées, se remuent encore et mordent la terre nonobstant qu'elles ne soient plus animées ; quels changements se doivent faire dans le cerveau pour causer la veille, et le sommeil, et les songes ; comment la lumière, les sons, les odeurs, les goûts, la chaleur, et toutes les autres qualités des objets extérieurs y peuvent imprimer diverses idées, par l'entremise des sens ; comment la faim, la soif, et les autres passions intérieures y peuvent aussi envoyer les leurs ; ce qui doit y être pris pour le sens commun où ces idées sont reçues, pour la mémoire qui les conserve, et pour la fantaisie qui les peut diversement changer et en composer de nouvelles, et, par même moyen, distribuant les esprits animaux dans les muscles, faire mouvoir les membres de ce corps en autant de diverses façons, et autant à propos des objets qui se présentent à ses sens et des passions

intérieures qui sont en lui, que les nôtres se puissent mouvoir sans que la volonté les conduise : ce qui ne semblera nullement étrange à ceux qui, sachant combien de divers *automates,* ou machines mouvantes, l'industrie des hommes peut faire, sans y employer que fort peu de pièces, à comparaison de la grande multitude des os, des muscles, des nerfs, des artères, des veines, et de toutes les autres parties qui sont dans le corps de chaque animal, considéreront ce corps comme une machine, qui, ayant été faite des mains de Dieu, est incomparablement mieux ordonnée et a en soi des mouvements plus admirables qu'aucune de celles qui peuvent être inventées par les hommes. Et je m'étais ici particulièrement arrêté à faire voir que s'il y avait de telles machines qui eussent les organes et la figure extérieure d'un singe ou de quelque autre animal sans raison, nous n'aurions aucun moyen pour reconnaître qu'elles ne seraient pas en tout de même nature que ces animaux ; au lieu que s'il y en avait qui eussent la ressemblance de nos corps, et imitassent autant nos actions que moralement il serait possible, nous aurions toujours deux moyens très certains pour reconnaître qu'elles ne seraient point pour cela de vrais hommes : dont le premier est que jamais elles ne pourraient user de paroles ni d'autres signes en les composant, comme nous faisons pour déclarer aux autres nos pensées : car on peut bien concevoir qu'une machine soit tellement faite qu'elle profère des paroles, et même qu'elle en profère quelques-unes à propos des actions corporelles qui causeront quelque changement en ses organes, comme, si on la touche en quelque endroit, qu'elle demande ce qu'on lui veut dire ; si en un autre, qu'elle crie qu'on lui fait mal, et choses semblables ; mais non pas qu'elle les arrange diversement pour répondre au sens de tout ce qui se dira en sa présence, ainsi que les hommes les plus hébétés peuvent faire. Et le second est que, bien qu'elles fissent plusieurs choses aussi bien ou peut-être mieux qu'aucun de nous, elles manqueraient infailliblement en quelques autres, par lesquelles on découvrirait qu'elles n'agiraient pas par connaissance, mais seulement par la disposition de leurs organes : car, au lieu que la raison est un instrument universel

qui peut servir en toutes sortes de rencontres, ces organes ont besoin de quelque particulière disposition pour chaque action particulière ; d'où vient qu'il est moralement impossible qu'il y en ait assez de divers en une machine pour la faire agir en toutes les occurrences de la vie de même façon que notre raison nous fait agir. Or, par ces deux mêmes moyens, on peut aussi connaître la différence qui est entre les hommes et les bêtes. Car c'est une chose bien remarquable qu'il n'y a point d'hommes si hébétés et si stupides, sans en excepter même les insensés, qu'ils ne soient capables d'arranger ensemble diverses paroles, et d'en composer un discours par lequel ils fassent entendre leurs pensées ; et qu'au contraire il n'y a point d'autre animal, tant parfait et tant heureusement né qu'il puisse être, qui fasse le semblable. Ce qui n'arrive pas de ce qu'ils ont faute d'organes : car on voit que les pies et les perroquets peuvent proférer des paroles ainsi que nous, et toutefois ne peuvent parler ainsi que nous, c'est-à-dire en témoignant qu'ils pensent ce qu'ils disent ; au lieu que les hommes qui étant nés sourds et muets sont privés des organes qui servent aux autres pour parler, autant ou plus que les bêtes, ont coutume d'inventer d'eux-mêmes quelques signes, par lesquels ils se font entendre à ceux qui étant ordinairement avec eux ont loisir d'apprendre leur langue. Et ceci ne témoigne pas seulement que les bêtes ont moins de raison que les hommes, mais quelles n'en ont point du tout : car on y voit qu'il n'en faut que fort peu pour savoir parler ; et d'autant qu'on remarque de l'inégalité entre les animaux d'une même espèce, aussi bien qu'entre les hommes, et que les uns sont plus aisés a dresser que les autres, il n'est pas croyable qu'un singe ou un perroquet qui serait des plus parfaits de son espèce n'égalât en cela un enfant des plus stupides, ou du moins un enfant qui aurait le cerveau troublé, si leur âme n'était d'une nature toute différente de la nôtre. Et on ne doit pas confondre les paroles avec les mouvements naturels, qui témoignent les passions, et peuvent être imités par des machines aussi bien que par les animaux ; ni penser, comme quelques anciens, que les bêtes parlent, bien que nous n'entendions pas leur langage. Car s'il était vrai, puisqu'elles

ont plusieurs organes qui se rapportent aux nôtres, elles pourraient aussi bien se faire entendre à nous qu'à leurs semblables. C'est aussi une chose fort remarquable que, bien qu'il y ait plusieurs animaux qui témoignent plus d'industrie que nous en quelques-unes de leurs actions, on voit toutefois que les mêmes n'en témoignent point du tout en beaucoup d'autres : de façon que ce qu'ils font mieux que nous ne prouve pas qu'ils ont de l'esprit, car à ce compte ils en auraient plus qu'aucun de nous et feraient mieux en toute autre chose ; mais plutôt qu'ils n'en ont point, et que c'est la nature qui agit en eux selon la disposition de leurs organes : ainsi qu'on voit qu'un horloge, qui n'est composé que de roues et de ressorts, peut compter les heures et mesurer le temps plus justement que nous avec toute notre prudence.

J'avais décrit après cela l'âme raisonnable, et fait voir qu'elle ne peut aucunement être tirée de la puissance de la matière, ainsi que les autres choses dont j'avais parlé, mais qu'elle doit expressément être créée ; et comment il ne suffit pas qu'elle soit logée dans le corps humain, ainsi qu'un pilote en son navire, sinon peut-être pour mouvoir ses membres, mais qu'il est besoin qu'elle soit jointe et unie plus étroitement avec lui, pour avoir outre cela des sentiments et des appétits semblables aux nôtres, et ainsi composer un vrai homme. Au reste, je me suis ici un peu étendu sur le sujet de l'âme, à cause qu'il est des plus importants : car, après l'erreur de ceux qui nient Dieu, laquelle je pense avoir ci-dessus assez réfutée, il n'y en a point qui éloigne plutôt les esprits faibles du droit chemin de la vertu, que d'imaginer que l'âme des bêtes soit de même nature que la nôtre, et que par conséquent nous n'avons rien à craindre ni à espérer après cette vie, non plus que les mouches et les fourmis ; au lieu que lorsqu'on sait combien elles diffèrent, on comprend beaucoup mieux les raisons qui prouvent que la nôtre est d'une nature entièrement indépendante du corps, et par conséquent qu'elle n'est point sujette à mourir avec lui ; puis, d'autant qu'on ne voit point d'autres causes qui la détruisent, on est naturellement porté à juger de là qu'elle est immortelle.

Sixième partie

Or il y a maintenant trois ans que j'étais parvenu à la fin du traité qui contient toutes ces choses, et que je commençais à le revoir afin de le mettre entre les mains d'un imprimeur, lorsque j'appris que des personnes à qui je défère, et dont l'autorité ne peut guère moins sur mes actions que ma propre raison sur mes pensées, avaient désapprouvé une opinion de physique publiée un peu auparavant par quelque autre, de laquelle je ne veux pas dire que je fusse, mais bien que je n'y avais rien remarqué avant leur censure que je pusse imaginer être préjudiciable ni à la religion ni à l'état, ni par conséquent qui m'eût empêché de l'écrire si la raison me l'eût persuadée ; et que cela me fit craindre qu'il ne s'en trouvât tout de même quelqu'une entre les miennes en laquelle je me fusse mépris, nonobstant le grand soin que j'ai toujours eu de n'en point recevoir de nouvelles en ma créance dont je n'eusse des démonstrations très certaines, et de n'en point écrire qui pussent tourner au désavantage de personne. Ce qui a été suffisant pour m'obliger à changer la résolution que j'avais eue de les publier ; car, encore que les raisons pour lesquelles je l'avais prise auparavant fussent très fortes, mon inclination, qui m'a toujours fait haïr le métier de faire des livres, m'en fit incontinent trouver assez d'autres pour m'en excuser. Et ces raisons de part et d'autre sont telles, que non seulement j'ai ici quelque intérêt de les dire, mais peut-être aussi que le public en a de les savoir.

Je n'ai jamais fait beaucoup d'état des choses qui venaient de mon esprit ; et pendant que je n'ai recueilli d'autres fruits de la méthode dont je me sers, sinon que je me suis satisfait touchant quelques difficultés qui appartiennent aux sciences spéculatives, ou bien que j'ai tâché de régler mes mœurs par

les raisons qu’elle m’enseignait, je n’ai point cru être obligé d’en rien écrire. Car, pour ce qui touche les mœurs, chacun abonde si fort en son sens, qu’il se pourrait trouver autant de réformateurs que de têtes, s’il était permis à d’autres qu’à ceux que Dieu a établis pour souverains sur ses peuples, ou bien auxquels il a donné assez de grâce et de zèle pour être prophètes, d’entreprendre d’y rien changer ; et, bien que mes spéculations me plussent fort, j’ai cru que les autres en avaient aussi qui leur plaisaient peut-être davantage. Mais, sitôt que j’ai eu acquis quelques notions générales touchant la physique, et que, commençant à les éprouver en diverses difficultés particulières, j’ai remarqué jusques où elles peuvent conduire, et combien elles diffèrent des principes dont on s’est servi jusqu’à présent, j’ai cru que je ne pouvais les tenir cachées sans pécher grandement contre la loi qui nous oblige à procurer autant qu’il est en nous le bien général de tous les hommes : car elles m’ont fait voir qu’il est possible de parvenir à des connaissances qui soient fort utiles à la vie ; et qu’au lieu de cette philosophie spéculative qu’on enseigne dans les écoles, on en peut trouver une pratique, par laquelle, connaissant la force et les actions du feu, de l’eau, de l’air, des astres, des cieux, et de tous les autres corps qui nous environnent, aussi distinctement que nous connaissons les divers métiers de nos artisans, nous les pourrions employer en même façon à tous les usages auxquels ils sont propres, et ainsi nous rendre comme maîtres et possesseurs de la nature. Ce qui n’est pas seulement à désirer pour l’invention d’une infinité d’artifices, qui feraient qu’on jouirait sans aucune peine des fruits de la terre et de toutes les commodités qui s’y trouvent, mais principalement aussi pour la conservation de la santé, laquelle est sans doute le premier bien et le fondement de tous les autres biens de cette vie ; car même l’esprit dépend si fort du tempérament et de la disposition des organes du corps, que, s’il est possible de trouver quelque moyen qui rende communément les hommes plus sages et plus habiles qu’ils n’ont été jusques ici, je crois que c’est dans la médecine qu’on doit le chercher. Il est vrai que celle qui est maintenant en usage contient peu de choses dont

l’utilité soit si remarquable : mais, sans que j’aie aucun dessein de la mépriser, je m’assure qu’il n’y a personne, même de ceux qui en font profession, qui n’avoue que tout ce qu’on y sait n’est presque rien à comparaison de ce qui reste à y savoir ; et qu’on se pourrait exempter d’une infinité de maladies tant du corps que de l’esprit, et même aussi peut-être de l’affaiblissement de la vieillesse, si on avait assez de connaissance de leurs causes et de tous les remèdes dont la nature nous a pourvus. Or, ayant dessein d’employer toute ma vie à la recherche d’une science si nécessaire, et ayant rencontré un chemin qui me semble tel qu’on doit infailliblement la trouver en le suivant, si ce n’est qu’on en soit empêché ou par la brièveté de la vie ou par le défaut des expériences, je jugeais qu’il n’y avait point de meilleur remède contre ces deux empêchements que de communiquer fidèlement au public tout le peu que j’aurais trouvé, et de convier les bons esprits à tâcher de passer plus outre, en contribuant, chacun selon son inclination et son pouvoir, aux expériences qu’il faudrait faire, et communiquant aussi au public toutes les choses qu’ils apprendraient, afin que les derniers commençant où les précédents auraient achevé, et ainsi joignant les vies et les travaux de plusieurs, nous allassions tous ensemble beaucoup plus loin que chacun en particulier ne saurait faire.

Même je remarquais, touchant les expériences, qu’elles sont d’autant plus nécessaires qu’on est plus avancé en connaissance ; car, pour le commencement, il vaut mieux ne se servir que de celles qui se présentent d’elles-mêmes à nos sens, et que nous ne saurions ignorer pourvu que nous y fassions tant soit peu de réflexion, que d’en chercher de plus rares et étudiées : dont la raison est que ces plus rares trompent souvent, lorsqu’on ne sait pas encore les causes des plus communes, et que les circonstances dont elles dépendent sont quasi toujours si particulières et si petites, qu’il est très malaisé de les remarquer. Mais l’ordre que j’ai tenu en ceci a été tel. Premièrement, j’ai tâché de trouver en général les principes ou premières causes de tout ce qui est ou qui peut être dans le monde, sans rien considérer pour cet effet que Dieu seul qui l’a

créé, ni les tirer d’ailleurs que de certaines semences de vérités qui sont naturellement en nos âmes. Après cela, j’ai examiné quels étaient les premiers et plus ordinaires effets qu’on pouvait déduire de ces causes ; et il me semble que par là j’ai trouvé des cieux, des astres, une terre, et même sur la terre de l’eau, de l’air, du feu, des minéraux, et quelques autres telles choses, qui sont les plus communes de toutes et les plus simples, et par conséquent les plus aisées à connaître. Puis, lorsque j’ai voulu descendre à celles qui étaient plus particulières, il s’en est tant présenté à moi de diverses, que je n’ai pas cru qu’il fut possible à l’esprit humain de distinguer les formes ou espèces de corps qui sont sur la terre, d’une infinité d’autres qui pourraient y être si c’eût été le vouloir de Dieu de les y mettre, ni par conséquent de les rapporter à notre usage, si ce n’est qu’on vienne au-devant des causes par les effets, et qu’on se serve de plusieurs expériences particulières. Ensuite de quoi, repassant mon esprit sur tous les objets qui s’étaient jamais présentés à mes sens, j’ose bien dire que je n’y ai remarqué aucune chose que je ne pusse assez commodément expliquer par les principes que j’avais trouvés. Mais il faut aussi que j’avoue que la puissance de la nature est si ample et si vaste, et que ces principes sont si simples et si généraux, que je ne remarque quasi plus aucun effet particulier que d’abord je ne connaisse qu’il peut en être déduit en plusieurs diverses façons, et que ma plus grande difficulté est d’ordinaire de trouver en laquelle de ces façons il en dépend ; car à cela je ne sais point d’autre expédient que de chercher derechef quelques expériences qui soient telles que leur événement ne soit pas le même si c’est en l’une de ces façons qu’on doit l’expliquer que si c’est en l’autre. Au reste, j’en suis maintenant là que je vois, ce me semble, assez bien de quel biais on se doit prendre à faire la plupart de celles qui peuvent servir à cet effet : mais je vois aussi qu’elles sont telles, et en si grand nombre, que ni mes mains ni mon revenu, bien que j’en eusse mille fois plus que je n’en ai, ne sauraient suffire pour toutes ; en sorte que, selon que j’aurai désormais la commodité d’en faire plus ou moins, j’avancerai aussi plus ou moins en la connaissance de la nature : ce que je me promettais

de faire connaître par le traité que j'avais écrit, et d'y montrer si clairement l'utilité que le public en peut recevoir, que j'obligerais tous ceux qui désirent en général le bien des hommes, c'est-à-dire tous ceux qui sont en effet vertueux, et non point par faux semblant ni seulement par opinion, tant à me communiquer celles qu'ils ont déjà faites, qu'à m'aider en la recherche de celles qui restent à faire.

Mais j'ai eu depuis ce temps-là d'autres raisons qui m'ont fait changer d'opinion, et penser que je devais véritablement continuer d'écrire toutes les choses que je jugerais de quelque importance, à mesure que j'en découvrirais la vérité, et y apporter le même soin que si je les voulais faire imprimer, tant afin d'avoir d'autant plus d'occasion de les bien examiner, comme sans doute on regarde toujours de plus près à ce qu'on croit devoir être vu par plusieurs qu'à ce qu'on ne fait que pour soi-même, et souvent les choses qui m'ont semblé vraies lorsque j'ai commencé à les concevoir, m'ont paru fausses lorsque je les ai voulu mettre sur le papier, qu'afin de ne perdre aucune occasion de profiter au public, si j'en suis capable, et que si mes écrits valent quelque chose, ceux qui les auront après ma mort en puissent user ainsi qu'il sera le plus à propos ; mais que je ne devais aucunement consentir qu'ils fussent publiés pendant ma vie, afin que ni les oppositions et controverses auxquelles ils seraient peut-être sujets, ni même la réputation telle quelle qu'ils me pourraient acquérir, ne me donnassent aucune occasion de perdre le temps que j'ai dessein d'employer à m'instruire. Car, bien qu'il soit vrai que chaque homme est obligé de procurer autant qu'il est en lui le bien des autres, et que c'est proprement ne valoir rien que de n'être utile à personne, toutefois il est vrai aussi que nos soins se doivent étendre plus loin que le temps présent, et qu'il est bon d'omettre les choses qui apporteraient peut-être quelque profit à ceux qui vivent, lorsque c'est à dessein d'en faire d'autres qui en apportent davantage à nos neveux. Comme en effet je veux bien qu'on sache que le peu que j'ai appris jusques ici n'est presque rien à comparaison de ce que j'ignore et que je ne désespère pas de pouvoir apprendre : car c'est quasi le même

de ceux qui découvrent peu à peu la vérité dans les sciences, que de ceux qui, commençant à devenir riches, ont moins de peine à faire de grandes acquisitions, qu'ils n'ont eu auparavant, étant plus pauvres, à en faire de beaucoup moindres. Ou bien on peut les comparer aux chefs d'armée, dont les forces ont coutume de croître à proportion de leurs victoires, et qui ont besoin de plus de conduite pour se maintenir après la perte d'une bataille, qu'ils n'ont, après l'avoir gagnée, à prendre des villes et des provinces : car c'est véritablement donner des batailles que de tâcher à vaincre toutes les difficultés et les erreurs qui nous empêchent de parvenir à la connaissance de la vérité, et c'est en perdre une que de recevoir quelque fausse opinion touchant une matière un peu générale et importante ; il faut après beaucoup plus d'adresse pour se remettre au même état qu'on était auparavant, qu'il ne faut à faire de grands progrès lorsqu'on a déjà des principes qui sont assurés. Pour moi, si j'ai ci-devant trouvé quelques vérités dans les sciences (et j'espère que les choses qui sont contenues en ce volume feront juger que j'en ai trouvé quelques-unes), je puis dire que ce ne sont que des suites et des dépendances de cinq ou six principales difficultés que j'ai surmontées, et que je compte pour autant de batailles où j'ai eu l'heur de mon côté : même je ne craindrai pas de dire que je pense n'avoir plus besoin d'en gagner que deux ou trois autres semblables pour venir entièrement à bout de mes desseins ; et que mon âge n'est point si avancé que, selon le cours ordinaire de la nature, je ne puisse encore avoir assez de loisir pour cet effet. Mais je crois être d'autant plus obligé à ménager le temps qui me reste, que j'ai plus d'espérance de le pouvoir bien employer ; et j'aurais sans doute plusieurs occasions de le perdre, si je publiais les fondements de ma physique : car, encore qu'ils soient presque tous si évidents qu'il ne faut que les entendre pour les croire, et qu'il n'y en ait aucun dont je ne pense pouvoir donner des démonstrations, toutefois, à cause qu'il est impossible qu'ils soient accordants avec toutes les diverses opinions des autres hommes, je prévois que je serais souvent diverti par les oppositions qu'ils feraient naître.

On peut dire que ces oppositions seraient utiles, tant afin de me faire connaître mes fautes, qu'afin que, si j'avais quelque chose de bon, les autres en eussent par ce moyen plus d'intelligence, et, comme plusieurs peuvent plus voir qu'un homme seul, que, commençant dès maintenant à s'en servir, ils m'aidassent aussi de leurs inventions. Mais encore que je me reconnaisse extrêmement sujet à faillir, et que je ne me fie quasi jamais aux premières pensées qui me viennent, toutefois l'expérience que j'ai des objections qu'on me peut faire m'empêche d'en espérer aucun profit : car j'ai déjà souvent éprouvé les jugements tant de ceux que j'ai tenus pour mes amis que de quelques autres à qui je pensais être indifférent, et même aussi de quelques-uns dont je sa vois que la malignité et l'envie tâcherait assez à découvrir ce que l'affection cacherait à mes amis ; mais il est rarement arrivé qu'on m'ait objecté quelque chose que je n'eusse point du tout prévue, si ce n'est qu'elle fut fort éloignée de mon sujet ; en sorte que je n'ai quasi jamais rencontré aucun censeur de mes opinions qui ne me semblât ou moins rigoureux ou moins équitable que moi-même. Et je n'ai jamais remarqué non plus que par le moyen des disputes qui se pratiquent dans les écoles, on ait découvert aucune vérité qu'on ignorât auparavant : car pendant que chacun tâche de vaincre, on s'exerce bien plus à faire valoir la vraisemblance qu'à peser les raisons de part et d'autre ; et ceux qui ont été longtemps bons avocats ne sont pas pour cela par après meilleurs juges.

Pour l'utilité que les autres recevraient de la communication de mes pensées, elle ne pourrait aussi être fort grande, d'autant que je ne les ai point encore conduites si loin qu'il ne soit besoin d'y ajouter beaucoup de choses avant que de les appliquer à l'usage. Et je pense pouvoir dire sans vanité que s'il y a quelqu'un qui en soit capable, ce doit être plutôt moi qu'aucun autre : non pas qu'il ne puisse y avoir au monde plusieurs esprits incomparablement meilleurs que le mien, mais pour ce qu'on ne saurait si bien concevoir une chose et la rendre sienne, lorsqu'on l'apprend de quelque autre, que lorsqu'on l'invente soi-même. Ce qui est si véritable en cette matière, que, bien

que j’aie souvent expliqué quelques-unes de mes opinions à des personnes de très bon esprit, et qui, pendant que je leur parlais, semblaient les entendre fort distinctement, toutefois, lorsqu’ils les ont redites, j’ai remarqué qu’ils les ont changées presque toujours en telle sorte que je ne les pouvais plus avouer pour miennes. A l’occasion de quoi je suis bien aise de prier ici nos neveux de ne croire jamais que les choses qu’on leur dira viennent de moi, lorsque je ne les aurai point moi-même divulguées ; et je ne m’étonne aucunement des extravagances qu’on attribue à tous ces anciens philosophes dont nous n’avons point les écrits, ni ne juge pas pour cela que leurs pensées aient été fort déraisonnables, vu qu’ils étaient des meilleurs esprits de leurs temps, mais seulement qu’on nous les a mal rapportées. Comme on voit aussi que presque jamais il n’est arrivé qu’aucun de leurs sectateurs les ait surpassés ; et je m’assure que les plus passionnés de ceux qui suivent maintenant Aristote se croiraient heureux s’ils avaient autant de connaissance de la nature qu’il en a eu, encore même que ce fut à condition qu’ils n’en auraient jamais davantage. Ils sont comme le lierre, qui ne tend point à monter plus haut que les arbres qui le soutiennent, et même souvent qui redescend après qu’il est parvenu jusqu’à leur faîte ; car il me semble aussi que ceux-là redescendent, c’est-à-dire se rendent en quelque façon moins savante que s’ils s’abstenaient d’étudier, lesquels, non contents de savoir tout ce qui est intelligiblement expliqué dans leur auteur, veulent outre cela y trouver la solution de plusieurs difficultés dont il ne dit rien, et auxquelles il n’a peut-être jamais pensé. Toutefois leur façon de philosopher est fort commode pour ceux qui n’ont que des esprits fort médiocres ; car l’obscurité des distinctions et des principes dont ils se servent est cause, qu’ils peuvent parler de toutes choses aussi hardiment que s’ils les savaient, et soutenir tout ce qu’ils en disent contre les plus subtils et les plus habiles, sans qu’on ait moyen de les convaincre : en quoi ils me semblent pareils à un aveugle qui, pour se battre sans désavantage contre un qui voit, l’aurait fait venir dans le fond de quelque cave fort obscure : et je puis dire que ceux-ci ont intérêt que je m’abstienne de

publier les principes de la philosophie dont je me sers ; car étant très simples et très évidents, comme ils sont, je ferais quasi le même en les publiant que si j'ouvrais quelques fenêtres, et faisais entrer du jour dans cette cave où ils sont descendus pour se battre. Mais même les meilleurs esprits n'ont pas occasion de souhaiter de les connaître ; car s'ils veulent savoir parler de toutes choses, et acquérir la réputation d'être doctes, ils y parviendront plus aisément en se contentant de la vraisemblance, qui peut être trouvée sans grande peine en toutes sortes de matières, qu'en cherchant la vérité, qui ne se découvre que peu à peu en quelques-unes, et qui, lorsqu'il est question de parler des autres, oblige à confesser franchement qu'on les ignore. Que s'ils préfèrent la connaissance de quelque peu de vérités à la vanité de paraître n'ignorer rien, comme sans doute elle est bien préférable, et qu'ils veuillent suivre un dessein semblable au mien, ils n'ont pas besoin pour cela que je leur dise rien davantage que ce que j'ai déjà dit en ce discours : car s'ils sont capables de passer plus outre que je n'ai fait, ils le seront aussi, à plus forte raison, de trouver d'eux-mêmes tout ce que je pense avoir trouvé ; d'autant que n'ayant jamais rien examiné que par ordre, il est certain que ce qui me reste encore à découvrir est de soi plus difficile et plus caché que ce que j'ai pu ci-devant rencontrer, et ils auraient bien moins de plaisir à l'apprendre de moi que d'eux-mêmes ; outre que l'habitude qu'ils acquerront, en cherchant premièrement des choses faciles, et passant peu à peu par degrés à d'autres plus difficiles, leur servira plus que toutes mes instructions ne sauraient faire. Comme pour moi je me persuade que si on m'eût enseigné dès ma jeunesse toutes les vérités dont j'ai cherché depuis les démonstrations, et que je n'eusse eu aucune peine à les apprendre, je n'en aurais peut-être jamais su aucunes autres, et du moins que jamais je n'aurais acquis l'habitude et la facilité que je pense avoir d'en trouver toujours de nouvelles à mesure que je m'applique à les chercher. Et en un mot s'il y a au monde quelque ouvrage qui ne puisse être si bien achevé par aucun autre que par le même qui l'a commencé, c'est celui auquel je travaille.

Il est vrai que pour ce qui est des expériences qui peuvent y servir, un homme seul ne saurait suffire à les faire toutes : mais il n'y saurait aussi employer utilement d'autres mains que les siennes, sinon celles des artisans, ou telles gens qu'il pourrait payer, et à qui l'espérance du gain, qui est un moyen très efficace, ferait faire exactement toutes les choses qu'il leur prescrirait. Car pour les volontaires qui, par curiosité ou désir d'apprendre, s'offriraient peut-être de lui aider, outre qu'ils ont pour l'ordinaire plus de promesses que d'effet, et qu'ils ne font que de belles propositions dont aucune jamais ne réussit, ils voudraient infailliblement être payés par l'explication de quelques difficultés, ou du moins par des compliments et des entretiens inutiles, qui ne lui sauraient coûter si peu de son temps qu'il n'y perdit. Et pour les expériences que les autres ont déjà faites, quand bien même ils les lui voudraient communiquer, ce que ceux qui les nomment des secrets ne feraient jamais, elles sont pour la plupart composées de tant de circonstances ou d'ingrédients superflus, qu'il lui serait très malaisé d'en déchiffrer la vérité ; outre qu'il les trouverait presque toutes si mal expliquées, ou même si fausses, à cause que ceux qui les ont faites se sont efforcés de les faire paraître conformes à leurs principes, que s'il y en avait quelques-unes qui lui servissent, elles ne pourraient derechef valoir le temps qu'il lui faudrait employer à les choisir. De façon que s'il y avait au monde quelqu'un qu'on sut assurément être capable de trouver les plus grandes choses et les plus utiles au public qui puissent être, et que pour cette cause les autres hommes s'efforçassent par tous moyens de l'aider à venir à bout de ses desseins, je ne vois pas qu'ils pussent autre chose pour lui, sinon fournir aux frais des expériences dont il aurait besoin, et du reste empêcher que son loisir ne lui fut ôté par l'importunité de personne. Mais, outre que je ne présume pas tant de moi-même que de vouloir rien promettre d'extraordinaire, ni ne me repais point de pensées si vaines que de m'imaginer que le public se doive beaucoup intéresser en mes desseins, je n'ai pas aussi l'âme si basse que je voulusse accepter de qui que ce fut aucune faveur qu'on pût croire que je n'aurais pas méritée.

Toutes ces considérations jointes ensemble furent cause, il y a trois ans, que je ne voulus point divulguer le traité que j'avais entre les mains, et même que je pris résolution de n'en faire voir aucun autre pendant ma vie qui fût si général, ni duquel on pût entendre les fondements de ma physique. Mais il y a eu depuis derechef deux autres raisons qui m'ont obligé à mettre ici quelques essais particuliers, et à rendre au public quelque compte de mes actions et de mes desseins. La première est que si j'y manquais, plusieurs, qui ont su l'intention que j'avais eue ci-devant de faire imprimer quelques écrits, pourraient s'imaginer que les causes pour lesquelles je m'en abstiens seraient plus à mon désavantage qu'elles ne sont : car, bien que je n'aime pas la gloire par excès, ou même, si j'ose le dire, que je la haïsse en tant que je la juge contraire au repos, lequel j'estime sur toutes choses, toutefois aussi je n'ai jamais tâché de cacher mes actions comme des crimes, ni n'ai usé de beaucoup de précautions pour être inconnu, tant à cause que j'eusse cru me faire tort, qu'à cause que cela m'aurait donné quelque espèce d'inquiétude, qui eût derechef été contraire au parfait repos d'esprit que je cherche ; et pour ce que, m'étant toujours ainsi tenu indifférent entre le soin d'être connu ou de ne l'être pas, je n'ai pu empêcher que je n'acquisse quelque sorte de réputation, j'ai pensé que je devais faire mon mieux pour m'exempter au moins de l'avoir mauvaise. L'autre raison qui m'a obligé à écrire ceci est que, voyant tous les jours de plus en plus le retardement que souffre le dessein que j'ai de m'instruire, à cause d'une infinité d'expériences dont j'ai besoin, et qu'il est impossible que je fasse sans l'aide d'autrui, bien que je ne me flatte pas tant que d'espérer que le public prenne grande part en mes intérêts, toutefois je ne veux pas aussi me défaillir tant à moi-même que de donner sujet à ceux qui me survivront de me reprocher quelque jour que j'eusse pu leur laisser plusieurs choses beaucoup meilleures que je n'aurai fait, si je n'eusse point trop négligé de leur faire entendre en quoi ils pouvaient contribuer à mes desseins.

Et j'ai pensé qu'il m'était aisé de choisir quelques matières qui, sans être sujettes à beaucoup de controverses, ni m'obliger

à déclarer davantage de mes principes que je ne désire, ne laissaient pas de faire voir assez clairement ce que je puis ou ne puis pas dans les sciences. En quoi je ne saurais dire si j'ai réussi, et je ne veux point prévenir les jugements de personne, en parlant moi-même de mes écrits : mais je serai bien aise qu'on les examine ; et afin qu'on en ait d'autant plus d'occasion, je supplie tous ceux qui auront quelques objections à y faire de prendre la peine de les envoyer à mon libraire, par lequel en étant averti, je tâcherai d'y joindre ma réponse en même temps ; et par ce moyen les lecteurs, voyant ensemble l'un et l'autre, jugeront d'autant plus aisément de la vérité : car je ne promets pas d'y faire jamais de longues réponses, mais seulement d'avouer mes fautes fort franchement, si je les connais, ou bien, si je ne les puis apercevoir, de dire simplement ce que je croirai être requis pour la défense des choses que j'ai écrites, sans y ajouter l'explication d'aucune nouvelle matière, afin de ne me pas engager sans fin de l'une en l'autre.

Que si quelques-unes de celles dont j'ai parlé au commencement de la *Dioptrique* et des *Météores* choquent d'abord, à cause que je les nomme des suppositions, et que je ne semble pas avoir envie de les prouver, qu'on ait la patience de lire le tout avec attention, et j'espère qu'on s'en trouvera satisfait : car il me semble que les raisons s'y entresuivent en telle sorte, que comme les dernières sont démontrées par les premières qui sont leurs causes, ces premières le sont réciproquement par les dernières qui sont leurs effets. Et on ne doit pas imaginer que je commette en ceci la faute que les logiciens nomment un cercle : car l'expérience rendant la plupart de ces effets très certains, les causes dont je les déduis ne servent pas tant à les prouver qu'à les expliquer ; mais tout au contraire ce sont elles qui sont prouvées par eux. Et je ne les ai nommées des suppositions qu'afin qu'on sache que je pense les pouvoir déduire de ces premières vérités que j'ai ci-dessus expliquées ; mais que j'ai voulu expressément ne le pas faire, pour empêcher que certains esprits, qui s'imaginent qu'ils savent en un jour tout ce qu'un autre a pensé en vingt années, sitôt qu'il leur en a seulement dit deux ou trois mots, et qui sont

d’autant plus sujets à faillir et moins capables de la vérité qu’ils sont plus pénétrants et plus vifs, ne puissent de là prendre occasion de bâtir quelque philosophie extravagante sur ce qu’ils croiront être mes principes, et qu’on m’en attribue la faute : car pour les opinions qui sont toutes miennes, je ne les excuse point comme nouvelles, d’autant que si on en considère bien les raisons, je m’assure qu’on les trouvera si simples et si conformes au sens commun, qu’elles sembleront moins extraordinaires et moins étranges qu’aucunes autres qu’on puisse avoir sur mêmes sujets ; et je ne me vante point aussi d’être le premier inventeur d’aucunes, mais bien que je ne les ai jamais reçues ni pour ce qu’elles avaient été dites par d’autres, ni pour ce qu’elles ne l’avaient point été, mais seulement pour ce que la raison me les a persuadées.

Que si les artisans ne peuvent sitôt exécuter l’invention qui est expliquée en la *Dioptrique,* je ne crois pas qu’on puisse dire pour cela qu’elle soit mauvaise ; car, d’autant qu’il faut de l’adresse et de l’habitude pour faire et pour ajuster les machines que j’ai décrites, sans qu’il y manque aucune circonstance, je ne m’étonnerais pas moins s’ils rencontraient du premier coup, que si quelqu’un pouvait apprendre en un jour à jouer du luth excellemment, par cela seul qu’on lui aurait donné de la tablature qui serait bonne. Et si j’écris en français, qui est la langue de mon pays, plutôt qu’en latin, qui est celle de mes précepteurs, c’est à cause que j’espère que ceux qui ne se servent que de leur raison naturelle toute pure jugeront mieux de mes opinions que ceux qui ne croient qu’aux livres anciens ; et pour ceux qui joignent le bon sens avec l’étude, lesquels seuls je souhaite pour mes juges, ils ne seront point, je m’assure, si partiaux pour le latin, qu’ils refusent d’entendre mes raisons pour ce que je les explique en langue vulgaire.

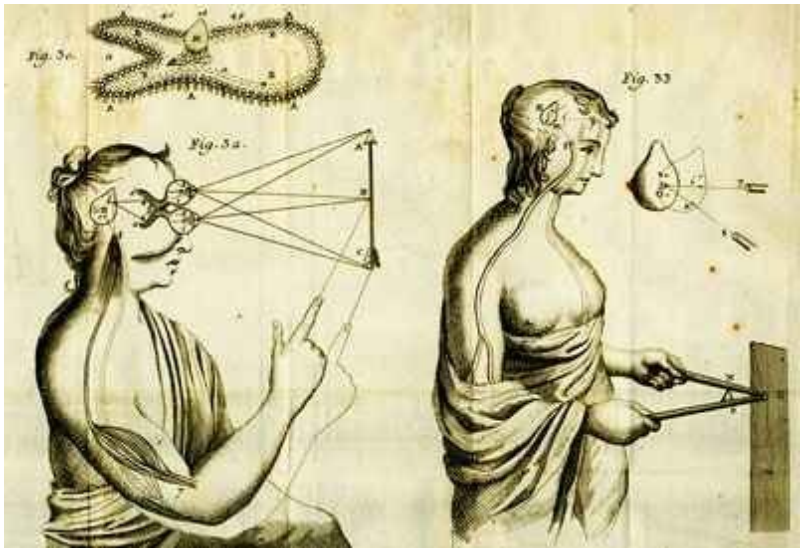
Au reste, je ne veux point parler ici en particulier des progrès que j’ai espérance de faire à l’avenir dans les sciences, ni m’engager envers le public d’aucune promesse que je ne sois pas assuré d’accomplir ; mais je dirai seulement que j’ai résolu de n’employer le temps qui me reste à vivre à autre chose qu’à tâcher d’acquérir quelque connaissance de la nature, qui soit

telle qu’on en puisse tirer des règles pour la médecine, plus assurées que celles qu’on a eues jusqu’à présent ; et que mon inclination m’éloigne si fort de toute sorte d’autres desseins, principalement de ceux qui ne sauraient être utiles aux uns qu’en nuisant aux autres, que si quelques occasions me contraignaient de m’y employer, je ne crois point que je fusse capable d’y réussir. De quoi je fais ici une déclaration que je sais bien ne pouvoir servir à me rendre considérable dans le monde ; mais aussi n’ai aucunement envie de l’être ; et je me tiendrai toujours plus obligé à ceux par la faveur desquels je jouirai sans empêchement de mon loisir, que je ne serais à ceux qui m’offriraient les plus honorables emplois de la terre.

FIN DU DISCOURS DE LA MÉTHODE

MÉDITATIONS MÉTAPHYSIQUES

Pour toutes remarques ou suggestions :
editions@arvensa.com
Ou rendez-vous sur :
www.arvensa.com



[6]

Cet ouvrage parut d'abord, en latin, à Paris en 1641, sous ce titre : *Meditationes de prima philosophiâ*, *ubi de Dei existentiâ et animœ immortalitate.* Il en parut une seconde édition latine à Amsterdam, chez Elzevir, in-12, en 1642. L'auteur y fit corriger le titre de l'édition de Paris, et substituer le terme de *distinction de l'âme d'avec le corps* à la place de celui de *l'immortalité de l'âme,* qui ne convenait pas si bien. Nicéron parle d'une autre édition latine faite à Naples en 1719, in-8°, par les soins de Giovacchïno Poëta.

Il parut à Paris, en 1647, in-4°, une traduction française, par M. le D. D. L. N. S. (M. le duc de Luynes), revue et corrigée par Descartes, qui a fait au texte latin quelques changements. Il s'en est fait à Paris une réimpression, en 1661, in-4° ; une troisième à Paris en 1673, in-4°, divisée par articles, et avec des sommaires, par R. F. (René Fedé, docteur en médecine de la faculté d'Angers). Cette édition a été reproduite in-12, à Paris en 1724. C'est elle que nous donnons ici, en retranchant les sommaires et la division par articles qui altère un peu les proportions et les formes du monument primitif avoué par Descartes.

Édition numérique sous la direction de : Geoffroy Ambroy
Mise en français moderne : Arvensa Éditions
Ouvrage de référence : *Œuvres de Descartes*, Ed. F.G Levrault. 1874

***

Table des matières

Épître
Préface
Abrégé de six méditations
- Première méditation
- Deuxième méditation
- Troisième méditation
- Quatrième méditation
- Cinquième méditation
- Sixième méditation

Méditations touchant la philosophie première
- Première méditation
- Seconde méditation
- Troisième méditation
- Quatrième méditation
- Cinquième méditation
- Sixième méditation

Épître

AUX DOYENS ET DOCTEURS DE LA SACRÉE FACULTÉ DE THÉOLOGIE DE PARIS.

Messieurs,

La raison qui me porte à vous présenter cet ouvrage est si juste, et, quand vous en connaitrez le dessein, je m'assure que vous en aurez aussi une si juste de le prendre en votre protection, que je pense ne pouvoir mieux faire pour vous le rendre en quelque sorte recommandable, que de vous dire en peu de mots ce que je m'y suis proposé. J'ai toujours estimé que les deux questions de Dieu et de l'âme étaient les principales de celles qui doivent plutôt être démontrées par les raisons de la philosophie que de la théologie : car, bien qu'il nous suffise à nous autres qui sommes fidèles, de croire par la foi qu'il y a un Dieu, et que l'âme humaine ne meurt point avec le corps, certainement il ne semble pas possible de pouvoir jamais persuader aux infidèles aucune religion, ni quasi même aucune vertu morale, si premièrement on ne leur prouve ces deux choses par raison naturelle ; et d'autant qu'on propose souvent en cette vie de plus grandes récompenses pour les vices que pour les vertus, peu de personnes préfèreraient le juste à l'utile, si elles n'étaient retenues ni par la crainte de Dieu ni par l'attente d'une autre vie ; et quoiqu'il soit absolument vrai qu'il faut croire qu'il y a un Dieu, parce qu'il est ainsi enseigné dans les saintes Écritures, et d'autre part qu'il faut croire les saintes Écritures parce qu'elles viennent de Dieu (la raison de cela est que la foi étant un don de Dieu, celui-là même qui donne la grâce pour faire croire les autres choses la peut aussi donner[7] pour nous faire croire qu'il existe), on ne saurait néanmoins proposer cela aux infidèles, qui pourraient s'imaginer que l'on

commettrait en ceci la faute que les logiciens nomment un cercle.

Et de vrai j'ai pris garde que vous autres, Messieurs, avec tous les théologiens, n'assuriez pas seulement que l'existence de Dieu se peut prouver par raison naturelle, mais aussi que l'on infère de la sainte Écriture que sa connaissance est beaucoup plus claire que celle que l'on a de plusieurs choses créées, et qu'en effet elle est si facile que ceux qui ne l'ont point sont coupables ; comme il paraît par ces paroles de la Sagesse, chap. XIII, où il est dit que *leur ignorance n'est point pardonnable ; car si leur esprit a pénétré si avant dans la connaissance des choses du monde*, *comment est-il possible qu'ils n'en aient point reconnu plus facilement le souverain Seigneur ?* et aux Romains, chap. I, il est dit qu'ils sont *inexcusables ;* et encore au même endroit, par ces paroles, *Ce qui est connu de Dieu est manifeste dans eux,* il semble que nous soyons avertis que tout ce qui se peut savoir de Dieu peut être montré par des raisons qu'il n'est pas besoin de tirer d'ailleurs que de nous-mêmes et de la simple considération de la nature de notre esprit. C'est pourquoi j'ai cru qu'il ne serait pas contre le devoir d'un philosophe si je faisais voir ici comment et par quelle voie nous pouvons, sans sortir de nous-mêmes, connaître Dieu plus facilement et plus certainement que nous ne connaissons les choses du monde.

Et, pour ce qui regarde l'âme, quoique plusieurs aient cru qu'il n'est pas aisé d'en connaître la nature, et que quelques-uns aient même osé dire que les raisons humaines nous persuadaient qu'elle mourait avec le corps, et qu'il n'y avait que la seule foi qui nous enseignât le contraire, néanmoins, d'autant que le concile de Latran, tenu sous Léon X, en la session 8, les condamne, et qu'il ordonne expressément aux philosophes chrétiens de répondre à leurs arguments, et d'employer toutes les forces de leur esprit pour faire connaître la vérité, j'ai bien osé l'entreprendre dans cet écrit. De plus, sachant que la principale raison qui fait que plusieurs impies ne veulent point croire qu'il y a un Dieu et que l'âme humaine est distincte du corps, est qu'ils disent que personne jusqu'ici n'a pu démontrer

ces deux choses ; quoique je ne sois point de leur opinion, mais qu'au contraire je tienne que la plupart des raisons qui ont été apportées par tant de grands personnages, touchant ces deux questions, sont autant de démonstrations quand elles sont bien entendues, et qu'il soit presque impossible d'en inventer de nouvelles ; si est-ce que je crois qu'on ne saurait rien faire de plus utile en la philosophie que d'en rechercher une fois avec soin les meilleures, et les disposer en un ordre si clair et si exact qu'il soit constant désormais à tout le monde que ce sont de véritables démonstrations. Et enfin, d'autant que plusieurs personnes ont désiré cela de moi, qui ont connaissance que j'ai cultivé une certaine méthode pour résoudre toutes sortes de difficultés dans les sciences ; méthode qui de vrai n'est pas nouvelle, n'y ayant rien de plus ancien que la vérité, mais de laquelle ils savent que je me suis servi assez heureusement en d'autres rencontres, j'ai pensé qu'il était de mon devoir d'en faire aussi l'épreuve sur une matière si importante.

Or, j'ai travaillé de tout mon possible pour comprendre dans ce traité tout ce que j'ai pu découvrir par son moyen. Ce n'est pas que j'aie ici ramassé toutes les diverses raisons qu'on pourrait alléguer pour servir de preuve à un si grand sujet ; car je n'ai jamais cru que cela fût nécessaire, sinon lorsqu'il n'y en a aucune qui soit certaine : mais seulement j'ai traité les premières et principales d'une telle manière que j'ose bien les proposer pour de très évidentes et très certaines démonstrations. Et je dirai de plus qu'elles sont telles, que je ne pense pas qu'il y ait aucune voie par où l'esprit humain en puisse jamais découvrir de meilleures ; car l'importance du sujet, et la gloire de Dieu, à laquelle tout ceci se rapporte, me contraignent de parler ici un peu plus librement de moi que je n'ai de coutume. Néanmoins, quelque certitude et évidence que je trouve en mes raisons, je ne puis pas me persuader que tout le monde soit capable de les entendre. Mais, tout ainsi que dans la géométrie il y en a plusieurs qui nous ont été laissées par Archimède, par Apollonius, par Pappus, et par plusieurs autres, qui sont reçues de tout le monde pour très certaines et très évidentes, parce qu'elles ne contiennent rien qui, considéré

séparément, ne soit très facile à connaître, et que partout les choses qui suivent ont une exacte liaison et dépendance avec celles qui les précèdent ; néanmoins, parce qu'elles sont un peu longues, et qu'elles demandent un esprit tout entier, elles ne sont comprises et entendues que de fort peu de personnes ; de même, encore que j'estime que celles dont je me sers ici égalent ou même surpassent en certitude et évidence les démonstrations de géométrie, j'appréhende néanmoins qu'elles ne puissent, pas être assez suffisamment entendues de plusieurs, tant parce qu'elles sont aussi un peu longues et dépendantes les unes des autres, que principalement parce qu'elles demandent un esprit entièrement libre de tous préjugés, et qui se puisse aisément détacher du commerce des sens. Et, à dire le vrai, il ne s'en trouve pas tant dans le monde qui soient propres pour les spéculations de la métaphysique que pour celles de la géométrie. Et de plus il y a encore cette différence, que dans la géométrie, chacun étant prévenu de cette opinion qu'il ne s'y avance rien dont on n'ait une démonstration certaine, ceux qui n'y sont pas entièrement versés pèchent bien plus souvent en approuvant de fausses démonstrations, pour faire croire qu'ils les entendent, qu'en réfutant les véritables. Il n'en est pas de même dans la philosophie, où chacun croyant que tout y est problématique, peu de personnes s'adonnent à la recherche de la vérité, et même beaucoup, se voulant acquérir la réputation d'esprits forts, ne s'étudient à autre chose qu'à combattre avec arrogance les vérités les plus apparentes.

C'est pourquoi, Messieurs, quelque force que puissent avoir mes raisons, parce qu'elles appartiennent à la philosophie, je n'espère pas qu'elles lassent un grand effet sur les esprits, si vous ne les prenez en votre protection. Mais l'estime que tout le monde, fait de votre compagnie étant si grande, et le nom de Sorbonne d'une telle autorité que non seulement en ce qui regarde la foi, après les sacrés conciles, on n'a jamais tant déféré au jugement d'aucune autre compagnie, mais aussi en ce qui regarde l'humaine philosophie, chacun croyant qu'il n'est pas possible de trouver ailleurs plus de solidité et de

connaissance, ni plus de prudence et d'intégrité pour donner son jugement, je ne doute point, si vous daignez prendre tant de soin de cet écrit que de vouloir premièrement le corriger (car ayant connaissance non seulement de mon infirmité, mais aussi de mon ignorance, je n'oserais pas assurer qu'il n'y ait aucunes erreurs), puis après y ajouter les choses qui y manquent, achever celles qui ne sont pas parfaites, et prendre vous-mêmes la peine de donner une explication plus ample à celles qui en ont besoin, ou du moins de m'en avertir afin que j'y travaille ; et enfin, après que les raisons par lesquelles je prouve qu'il y a un Dieu et que l'âme humaine diffère d'avec le corps auront été portées jusqu'à ce point de clarté et d'évidence, où je m'assure qu'on les peut conduire, qu'elles devront être tenues pour de très exactes démonstrations, si vous daignez les autoriser de votre approbation, et rendre un témoignage public de leur vérité et certitude ; je ne doute point, dis-je, qu'après cela toutes les erreurs et fausses opinions qui ont jamais été touchant ces deux questions ne soient, bientôt effacées de l'esprit des hommes. Car la vérité fera que tous les doctes et gens d'esprit souscriront à votre jugement ; et votre autorité, que les athées, qui sont pour l'ordinaire plus arrogants que doctes et judicieux, se dépouilleront de leur esprit de contradiction, ou que peut-être ils défendront eux-mêmes les raisons qu'ils verront être reçues par toutes les personnes d'esprit pour des démonstrations, de peur de paraître n'en avoir pas l'intelligence ; et enfin tous les autres se rendront aisément à tant de témoignages, et il n'y aura plus personne qui ose douter de l'existence de Dieu et de la distinction réelle et véritable de l'âme humaine d'avec le corps.

C'est à vous maintenant à juger du fruit qui reviendrait de cette créance, si elle était une fois bien établie, vous qui voyez les désordres que son doute produit : mais je n'aurais pas ici bonne grâce de recommander davantage la cause de Dieu et de la religion à ceux qui en ont toujours été les plus fermes colonnes.

Préface

J’ai déjà touché ces deux questions de Dieu et de l’âme humaine dans le Discours français que je mis en lumière en l’année 1637, touchant la méthode pour bien conduire sa raison et chercher la vérité dans les sciences : non pas à dessein d’en traiter alors à fond, mais seulement comme en passant, afin d’apprendre par le jugement qu’on en ferait de quelle sorte j’en devrais traiter par après ; car elles m’ont toujours semblé être d’une telle importance, que je jugeais qu’il était à propos d’en parler plus d’une fois ; et le chemin que je tiens pour les expliquer est si peu battu, et si éloigné de la route ordinaire, que je n’ai pas cru qu’il fût utile de le montrer en français, et dans un discours qui pût être lu de tout le monde, de peur que les faibles esprits ne crussent qu’il leur fût permis de tenter cette voie.

Or, ayant prié dans ce *Discours de la Méthode* tous ceux qui auraient trouvé dans mes écrits quelque chose digne de censure de me faire la faveur de m’en avertir, on ne m’a rien objecté de remarquable que deux choses sur ce que j’avais dit touchant ces deux questions, auxquelles je veux répondre ici en peu de mots avant que d’entreprendre leur explication plus exacte.

La première est qu’il ne s’ensuit pas de ce que l’esprit humain, faisant réflexion sur soi-même, ne se connaît être autre chose qu’une chose qui pense, que sa nature ou son essence ne soit seulement que de penser ; en telle sorte que ce mot *seulement* exclue toutes les autres choses qu’on pourrait peut-

être aussi dire appartenir à la nature de l’âme.

A laquelle objection je réponds que ce n’a point aussi été en ce lieu-là mon intention de les exclure selon l’ordre de la vérité de la chose (de laquelle je ne traitais pas alors), mais seulement selon l’ordre de ma pensée ; si bien que mon sens était que je ne connaissais rien que je susse appartenir à mon essence, sinon que j’étais une chose qui pense, ou une chose qui a en soi la faculté de penser. Or je ferai voir ci-après comment, de ce que je ne connais rien autre chose qui appartienne à mon essence, il s’ensuit qu’il n’y a aussi rien autre chose qui en effet lui appartienne.

La seconde est qu’il ne s’ensuit pas, de ce que j’ai en moi l’idée d’une chose plus parfaite que je ne suis, que cette idée soit plus parfaite que moi, et beaucoup moins que ce qui est représenté par cette idée existe.

Mais je réponds que dans ce mot *d’idée* il y a ici de l’équivoque : car, ou il peut être pris matériellement pour une opération de mon entendement, et en ce sens on ne peut pas dire qu’elle soit plus parfaite que moi ; ou il peut être pris objectivement pour la chose qui est représentée par cette opération, laquelle, quoiqu’on ne suppose point qu’elle existe hors de mon entendement, peut néanmoins être plus parfaite que moi, à raison de son essence. Or dans la suite de ce traité je ferai voir plus amplement comment de cela seulement que j’ai en moi l’idée d’une chose plus parfaite que moi, il s’ensuit que cette chose existe véritablement.

De plus, j’ai vu aussi deux autres écrits assez amples sur cette matière, mais qui ne combattaient pas tant mes raisons que mes conclusions, et ce par des arguments tirés des lieux communs des athées. Mais, parce que ces sortes d’arguments ne peuvent faire aucune impression dans l’esprit de ceux qui entendront bien mes raisons, et que les jugements de plusieurs sont si faibles et si peu raisonnables qu’ils se laissent bien plus souvent persuader par les premières opinions qu’ils auront eues d’une chose, pour fausses et éloignées de la raison qu’elles, puissent être, que par une solide et véritable, mais

postérieurement entendue, réfutation de leurs opinions, je neveux point ici y répondre, de peur d’être premièrement obligé de les rapporter.

Je dirai seulement en général que tout ce que disent les athées, pour combattre l’existence de Dieu, dépend toujours, ou de ce que l’on feint dans Dieu des affections humaines, ou de ce qu’on attribue à nos esprits tant de force et de sagesse, que nous avons bien la présomption de vouloir déterminer et comprendre ce que Dieu peut et doit faire ; de sorte que tout ce qu’ils disent ne nous donnera aucune difficulté, pourvu seulement que nous nous ressouvenions que nous devons considérer nos esprits comme des choses finies et limitées, et Dieu comme un être infini et incompréhensible.

Maintenant, après avoir suffisamment reconnu les sentiments des hommes, j’entreprends derechef de traiter de Dieu et de l’âme humaine, et ensemble de jeter les fondements de la philosophie première, mais sans en attendre aucune louange du vulgaire, ni espérer que mon livre soit vu de plusieurs. Au contraire, je ne conseillerai jamais à personne de le lire, sinon à ceux qui voudront avec moi méditer sérieusement, et qui pourront détacher leur esprit du commerce des sens, et le délivrer entièrement de toutes sortes de préjugés, lesquels je ne sais que trop être en fort petit nombre. Mais pour ceux qui, sans se soucier beaucoup de l’ordre et de la liaison de mes raisons, s’amuseront à épiloguer sur chacune des parties, comme font plusieurs, ceux-là, dis-je, ne feront pas grand profit de la lecture de ce traité ; et bien que peut-être ils trouvent occasion de pointiller en plusieurs lieux, à grand’peine pourront-ils objecter rien de pressant ou qui soit digne de réponse.

Et, d’autant que je ne promets pas aux autres de les satisfaire de prime abord, et que je ne présume pas tant de moi que de croire pouvoir prévoir tout ce qui pourra faire de la difficulté à un chacun, j’exposerai premièrement dans ces Méditations les mêmes pensées par lesquelles je me persuade être parvenu à une certaine et évidente connaissance de la vérité, afin de voir si, par les mêmes raisons qui m’ont persuadé, je pourrai aussi en persuader d’autres ; et, après cela,

je répondrai aux objections qui m’ont été faites par des personnes d’esprit et de doctrine, à qui j’avais envoyé mes Méditations pour être examinées avant que de les mettre sous la presse ; car ils m’en ont fait un si grand nombre et de si différentes, que j’ose bien me promettre qu’il sera difficile à un autre d’en proposer aucunes qui soient de conséquence qui n’aient point été touchées.

C’est pourquoi je supplie ceux qui désireront lire ces Méditations, de n’en former aucun jugement que premièrement ils ne se soient donné la peine de lire toutes ces objections et les réponses que j’y ai faites.

Abrégé de six méditations

[8]

Première méditation

Dans la première, je mets en avant les raisons pour lesquelles nous pouvons douter généralement de toutes choses, et particulièrement de choses matérielles, au moins tant que nous n’aurons point d’autres fondements dans les sciences que ceux que nous avons eus jusqu’à présent. Or, bien que l’utilité d’un doute si général ne paraisse pas d’abord, elle est toutefois en cela très grande, qu’il nous délivre de toutes sortes de préjugés, et nous prépare un chemin très facile pour accoutumer notre esprit à se détacher des sens ; et enfin en ce qu’il fait qu’il n’est pas possible que nous puissions jamais plus douter des choses que nous découvrirons par après être véritables.

Deuxième méditation

Dans la seconde, l’esprit, qui, usant de sa propre liberté, suppose que toutes les choses ne sont point, de l’existence desquelles il a le moindre doute, reconnaît qu’il est absolument impossible que cependant il n’existe pas lui-même. Ce qui est aussi d’une très grande utilité, d’autant que par ce moyen il fait aisément distinction des choses qui lui appartiennent, c’est-à-dire à la nature intellectuelle, et de celles qui appartiennent au corps.

Mais, parce qu’il peut arriver que quelques-uns attendront de moi en ce lieu-là des raisons pour prouver l’immortalité de l’âme, j’estime les devoir ici avertir qu’ayant tâché de ne rien écrire dans tout ce traité dont je n’eusse des démonstrations très exactes, je me suis vu obligé de suivre un ordre semblable à celui dont se servent les géomètres, qui est d’avancer premièrement toutes les choses desquelles dépend la proposition que l’on cherche, avant que d’en rien conclure.

Or la première et principale chose qui est requise pour bien connaître l’immortalité de l’âme est d’en former une conception claire et nette, et entièrement distincte de toutes les conceptions que l’on peut avoir du corps ; ce qui a été fait en ce lieu-là. Il est requis, outre cela, de savoir que toutes les choses que nous concevons clairement et distinctement sont vraies, de la façon que nous les concevons ; ce qui n’a pu être prouvé avant la quatrième Méditation. De plus, il faut avoir une conception distincte de la nature corporelle, laquelle se forme partie dans cette seconde, et partie dans la cinquième et sixième Méditation. Et enfin, l’on doit conclure de tout cela que les choses que l’on conçoit clairement et distinctement être des substances diverses, ainsi que l’on conçoit l’esprit et le corps, sont en effet des substances réellement distinctes les unes des

autres, et c’est ce que l’on conclut dans la sixième Méditation ; ce qui se confirme encore, dans cette même Méditation, de ce que nous ne concevons aucun corps que comme divisible, au lieu que l’esprit ou l’âme de l’homme ne se peut concevoir que comme indivisible ; car, en effet, nous ne saurions concevoir la moitié d’aucune âme, comme nous pouvons faire du plus petit de tous les corps ; en sorte que l’on reconnaît que leurs natures ne sont pas seulement diverses, mais même en quelque façon contraires. Or je n’ai pas traité plus avant de cette matière dans cet écrit, tant parce que cela suffit pour montrer assez clairement que de la corruption du corps la mort de l’âme ne s’ensuit pas, et ainsi pour donner aux hommes l’espérance d’une seconde vie après la mort ; comme aussi parce que les prémisses desquelles on peut conclure l’immortalité de l’âme dépendent de l’explication de toute la physique : premièrement, pour savoir que généralement toutes les substances, c’est-à-dire toutes les choses qui ne peuvent exister sans être créées de Dieu, sont de leur nature incorruptibles, et qu’elles ne peuvent jamais cesser d’être, si Dieu même en leur déniant son concours ne les réduit au néant ; et ensuite pour remarquer que le corps pris en général est une substance, c’est pourquoi aussi il ne périt point ; mais que le corps humain, en tant qu’il diffère des autres corps, n’est composé que d’une certaine configuration de membres et d’autres semblables accidents, la où l’âme humaine n’est point ainsi composée d’aucuns accidents, mais est une pure substance. Car, encore que tous ses accidents se changent, par exemple encore qu’elle conçoive de certaines choses, qu’elle en veuille d’autres, et qu’elle en sente d’autres, etc., l’âme pourtant ne devient point autre ; au lieu que le corps humain devient une autre chose, de cela seul que la figure de quelques-unes de ses parties se trouve changée ; d’où il s’ensuit que le corps humain peut bien facilement périr, mais que l’esprit ou l’âme de l’homme (ce que je ne distingue point) est immortelle de sa nature.

Troisième méditation

Dans la troisième Méditation, j'ai, ce me semble, expliqué assez au long le principal argument dont je me sers pour prouver l'existence de Dieu. Mais néanmoins, parce que je n'ai point voulu me servir en ce lieu-là d'aucunes comparaisons tirées des choses corporelles, afin d'éloigner autant que je pourrais les esprits des lecteurs de l'usage et du commerce des sens, peut-être y est-il resté beaucoup d'obscurités (lesquelles, comme j'espère, seront entièrement éclaircies dans les réponses que j'ai faites aux objections qui m'ont depuis été proposées), comme entre autres celle-ci, Comment l'idée d'un être souverainement parfait, laquelle se trouve en nous, contient tant de réalité objective, c'est-à-dire participe par représentation à tant de degrés d'être et de perfection, qu'elle doit venir d'une cause souverainement parfaite : ce que j'ai éclairci dans ces réponses par la comparaison d'une machine fort ingénieuse et artificielle, dont l'idée se rencontre dans l'esprit de quelque ouvrier ; car, comme l'artifice objectif de cette idée doit avoir quelque cause, savoir est ou la science de cet ouvrier, ou celle de quelque autre de qui il ait reçu cette idée, de même il est impossible que l'idée de Dieu qui est en nous n'ait pas Dieu même pour sa cause.

Quatrième méditation

Dans la quatrième, il est prouvé que toutes les choses que nous concevons fort clairement et fort distinctement sont toutes vraies ; et ensemble est expliqué en quoi consiste la nature de l’erreur ou fausseté ; ce qui doit nécessairement être su, tant pour confirmer les vérités précédentes que pour mieux entendre celles qui suivent. Mais cependant il est à remarquer que je ne traite nullement en ce lieu-là du péché, c’est-à-dire de l’erreur qui se commet dans la poursuite du bien et du mal, mais seulement de celle qui arrive dans le jugement et le discernement du vrai et du faux ; et que je n’entends point y parler des choses qui appartiennent à la foi ou à la conduite de la vie, mais seulement de celles qui regardent les vérités spéculatives, et qui peuvent être connues par l’aide de la seule lumière naturelle.

Cinquième méditation

Dans la cinquième Méditation, outre que la nature corporelle prise en général y est expliquée, l’existence de Dieu y est encore démontrée par une nouvelle raison, dans laquelle néanmoins peut-être s’y rencontrera-t-il aussi quelques difficultés, mais on en verra la solution dans les réponses aux objections qui m’ont été faites ; et de plus je fais voir de quelle façon il est véritable que la certitude même des démonstrations géométriques dépend de la connaissance de Dieu.

Sixième méditation

Enfin, dans la sixième, je distingue l’action de l’entendement d’avec celle de l’imagination ; les marques de cette distinction y sont décrites ; j’y montre que l’âme de l’homme est réellement distincte du corps, et toutefois qu’elle lui est si étroitement conjointe et unie, qu’elle ne compose que comme une même chose avec lui. Toutes les erreurs qui procèdent des sens y sont exposées, avec les moyens de les éviter ; et enfin j’y apporte toutes les raisons desquelles on peut conclure l’existence des choses matérielles : non que je les juge fort utiles pour prouver ce qu’elles prouvent, à savoir, qu’il y a un monde, que les hommes ont des corps, et autres choses semblables, qui n’ont jamais été mises en doute par aucun homme de bon sens ; mais parce qu’en les considérant de près, l’on vient à connaitre qu’elles ne sont pas si fermes ni si évidentes que celles qui nous conduisent à la connaissance de Dieu et de notre âme ; en sorte que celles-ci sont les plus certaines et les plus évidentes qui puissent tomber en la connaissance de l’esprit humain, et c’est tout ce que j’ai eu dessein de prouver dans ces six Méditations ; ce qui fait que j’omets ici beaucoup d’autres questions, dont j’ai aussi parlé par occasion dans ce traité.

Liste des titres
Table des matières du titre

Méditations touchant la philosophie première

DANS LESQUELLES ON PROUVE CLAIREMENT L’EXISTENCE DE DIEU

ET

LA DISTINCTION RÉELLE ENTRE L’ÂME ET LE CORPS DE L’HOMME.

Première méditation

DES CHOSES QUE L'ON PEUT RÉVOQUER EN DOUTE.

Ce n'est pas d'aujourd'hui que je me suis aperçu que, dès mes premières années, j'ai reçu quantité de fausses opinions pour véritables, et que ce que j'ai depuis fondé sur des principes si mal assurés ne saurait être que fort douteux et incertain ; et dès lors j'ai bien jugé qu'il me fallait entreprendre sérieusement une fois en ma vie de me défaire de toutes les opinions que j'avais reçues auparavant en ma créance, et commencer tout de nouveau dès les fondements, si je voulais établir quelque chose de ferme et de constant dans les sciences. Mais cette entreprise me semblant être fort grande, j'ai attendu que j'eusse atteint un âge qui fut si mûr que je n'en pusse espérer d'autre après lui auquel je fusse plus propre à l'exécuter ; ce qui m'a fait différer si longtemps, que désormais je croirais commettre une faute si j'employais encore à délibérer le temps qui me reste pour agir. Aujourd'hui donc que, fort à propos pour ce dessein, j'ai délivré mon esprit de toutes sortes de soins, que par bonheur je ne me sens agité d'aucunes passions, et que je me suis procuré un repos assuré dans une paisible solitude, je m'appliquerai sérieusement et avec liberté à détruire généralement toutes mes anciennes opinions. Or, pour cet effet, il ne sera pas nécessaire que je montre qu'elles sont toutes fausses, de quoi peut-être je ne viendrais jamais à bout. Mais, d'autant que la raison me persuade déjà que je ne dois pas moins soigneusement m'empêcher de donner créance aux choses qui ne sont pas entièrement certaines et indubitables, qu'à celles qui me paraissent manifestement être fausses, ce me sera assez pour les rejeter toutes, si je puis trouver en chacune quelque raison de douter. Et pour cela il ne sera pas aussi besoin que je les examine chacune en particulier, ce qui

serait d’un travail infini ; mais, parce que la ruine des fondements entraîne nécessairement avec soi tout le reste de l’édifice, je m’attaquerai d’abord aux principes sur lesquels toutes mes anciennes opinions étaient appuyées.

Tout ce que j’ai reçu jusqu’à présent pour le plus vrai et assuré, je l’ai appris des sens ou par les sens : or j’ai quelquefois éprouvé que ces sens étaient trompeurs ; et il est de la prudence de ne se fier jamais entièrement à ceux qui nous ont une fois trompés.

Mais peut-être qu’encore que les sens nous trompent quelquefois touchant des choses fort peu sensibles et fort éloignées, il s’en rencontre néanmoins beaucoup d’autres desquelles on ne peut pas raisonnablement douter, quoique nous les connaissions par leur moyen : par exemple, que je suis ici, assis auprès du feu, vêtu d’une robe de chambre, ayant ce papier entre les mains, et autres choses de cette nature. Et comment est-ce que je pourrais nier que ces mains et ce corps soient à moi ? si ce n’est peut-être que je me compare à certains insensés, de qui le cerveau est tellement troublé et offusqué par les noires vapeurs de la bile, qu’ils assurent constamment qu’ils sont des rois, lorsqu’ils sont très pauvres ; qu’ils sont vêtus d’or et de pourpre, lorsqu’ils sont tout nus ; ou qui s’imaginent être des cruches ou avoir un corps de verre. Mais quoi ! ce sont des fous, et je ne serais pas moins extravagant si je me réglais sur leurs exemples.

Toutefois j’ai ici à considérer que je suis homme, et par conséquent que j’ai coutume de dormir, et de me représenter en mes songes les mêmes choses, ou quelquefois de moins vraisemblables, que ces insensés lorsqu’ils veillent. Combien de fois m’est-il arrivé de songer la nuit que j’étais en ce lieu, que j’étais habillé, que j’étais auprès du feu, quoique je fusse tout nu dedans mon lit ! Il me semble bien à présent que ce n’est point avec des yeux endormis que je regarde ce papier ; que cette tête que je branle n’est point assoupie ; que c’est avec dessein et de propos délibéré que j’étends cette main, et que je la sens : ce qui arrive dans le sommeil ne semble point si clair ni si distinct que tout ceci. Mais, en y pensant soigneusement, je me

ressouviens d’avoir souvent été trompé en dormant par de semblables illusions ; et, en m’arrêtant sur cette pensée, je vois si manifestement qu’il n’y a point d’indices certains par où l’on puisse distinguer nettement la veille d’avec le sommeil, que j’en suis tout étonné ; et mon étonnement est tel qu’il est presque capable de me persuader que je dors.

Supposons donc maintenant que nous sommes endormis, et que toutes ces particularités, à savoir que nous ouvrons les yeux, que nous branlons la tête, que nous étendons les mains, et choses semblables, ne sont que de fausses illusions ; et pensons que peut-être nos mains ni tout notre corps ne sont pas tels que nous les voyons. Toutefois il faut au moins avouer que les choses qui nous sont représentées dans le sommeil sont comme des tableaux et des peintures, qui ne peuvent être formées qu’à la ressemblance de quelque chose de réel et de véritable ; et qu’ainsi, pour le moins, ces choses générales, à savoir des yeux, une tête, des mains, et tout un corps, ne sont pas choses imaginaires, mais réelles et existantes. Car de vrai les peintres, lors même qu’ils s’étudient avec le plus d’artifice à représenter des sirènes et des satyres par des figures bizarres et extraordinaires, ne peuvent toutefois leur donner des formes et des natures entièrement nouvelles, mais font seulement un certain mélange et composition des membres de divers animaux ; ou bien si peut-être leur imagination est assez extravagante pour inventer quelque chose de si nouveau que jamais on n’ait rien vu de semblable, et qu’ainsi leur ouvrage représente une chose purement feinte et absolument fausse, certes à tout le moins les couleurs dont ils les composent doivent-elles être véritables.

Et par la même raison, encore que ces choses générales, à savoir un corps, des yeux, une tête, des mains, et autres semblables, pussent être imaginaires, toutefois il faut nécessairement avouer qu’il y en a au moins quelques autres encore plus simples et plus universelles qui sont vraies et existantes ; du mélange desquelles, ni plus ni moins que de celui de quelques véritables couleurs, toutes ces images des choses qui résident en notre pensée, soit vraies et réelles, soit

feintes et fantastiques, sont formées.

De ce genre de choses est la nature corporelle en général et son étendue ; ensemble la figure des choses étendues, leur quantité ou grandeur, et leur nombre ; comme aussi le lieu où elles sont, le temps qui mesure leur durée, et autres semblables. C'est pourquoi peut-être que de là nous ne conclurons pas mal, si nous disons que la physique, l'astronomie, la médecine, et toutes les autres sciences qui dépendent de la considération des choses composées, sont fort douteuses et incertaines, mais que l'arithmétique, la géométrie, et les autres sciences de cette nature, qui ne traitent que de choses fort simples et fort générales, sans se mettre beaucoup en peine si elles sont dans la nature ou si elles n'y sont pas, contiennent quelque chose de certain et d'indubitable : car, soit que je veille ou que je dorme, deux et trois joints ensemble formeront toujours le nombre de cinq, et le carré n'aura jamais plus de quatre côtés ; et il ne semble pas possible que des vérités si claires et si apparentes puissent être soupçonnées d'aucune fausseté ou d'incertitude.

Toutefois, il y a longtemps que j'ai dans mon esprit une certaine opinion qu'il y a un Dieu qui peut tout, et par qui j'ai été fait et créé tel que je suis. Or, que sais-je s'il n'a point fait qu'il n'y ait aucune terre, aucun ciel, aucun corps étendu, aucune figure, aucune grandeur, aucun lieu, et que néanmoins j'aie les sentiments de toutes ces choses, et que tout cela ne me semble point exister autrement que je le vois ? Et même, comme je juge quelquefois que les autres se trompent dans les choses qu'ils pensent le mieux savoir, que sais-je s'il n'a point fait que je me trompe aussi toutes les fois que je fais l'addition de deux et de trois, ou que je nombre les côtés d'un carré, ou que je juge de quelque chose encore plus facile, si l'on se peut imaginer rien de plus facile que cela ? Mais peut-être que Dieu n'a pas voulu que je fusse déçu de la sorte, car il est dit souverainement bon. Toutefois, si cela répugnait à sa bonté de m'avoir fait tel que je me trompasse toujours, cela semblerait aussi lui être contraire de permettre que je me trompe quelquefois, et néanmoins je ne puis douter qu'il ne le

permette. Il y aura peut-être ici des personnes qui aimeraient mieux nier l'existence d'un Dieu si puissant, que de croire que toutes les autres choses sont incertaines. Mais ne leur résistons pas pour le présent, et supposons en leur faveur que tout ce qui est dit ici d'un Dieu soit une fable : toutefois, de quelque façon qu'ils supposent que je sois parvenu à l'état et à l'être que je possède, soit qu'ils l'attribuent à quelque destin ou fatalité, soit qu'ils le réfèrent au hasard, soit qu'ils veuillent que ce soit par une continuelle suite et liaison des choses, ou enfin par quelque autre manière ; puisque faillir et se tromper est une imperfection, d'autant moins puissant sera l'auteur qu'ils assigneront à mon origine, d'autant plus sera-t-il probable que je suis tellement imparfait que je me trompe toujours. Auxquelles raisons je n'ai certes rien à répondre ; mais enfin je suis contraint d'avouer qu'il n'y a rien de tout ce que je croyais autrefois être véritable dont je ne puisse en quelque façon douter ; et cela non point par inconsidération ou légèreté, mais pour des raisons très fortes et mûrement considérées : de sorte que désormais je ne dois pas moins soigneusement m'empêcher d'y donner créance qu'à ce qui serait manifestement faux, si je yeux trouver quelque chose de certain et d'assuré dans les sciences.

Mais il ne suffit pas d'avoir fait ces remarques, il faut encore que je prenne soin de m'en souvenir ; car ces anciennes et ordinaires opinions me reviennent encore souvent en la pensée, le long et familier usage qu'elles ont eu avec moi leur donnant droit d'occuper mon esprit contre mon gré, et de se rendre presque maîtresses de ma créance ; et je ne me désaccoutumerai jamais de leur déférer, et de prendre confiance en elles tant que je les considérerai telles qu'elles sont en effet, c'est-à-dire en quelque façon douteuses, comme je viens de montrer, et toutefois fort probables, en sorte que l'on a beaucoup plus de raison de les croire que de les nier. C'est pourquoi je pense que je ne ferai pas mal si, prenant de propos délibéré un sentiment contraire, je me trompe moi-même, et si je feins pour quelque temps que toutes ces opinions sont entièrement fausses et imaginaires ; jusqu'à ce qu'enfin,

ayant tellement balancé mes anciens et mes nouveaux préjugés qu'ils ne puissent faire pencher mon avis plus d'un côté que d'un autre, mon jugement ne soit plus désormais maitrisé par de mauvais usages et détourné du droit chemin qui le peut conduire à la connaissance de la vérité. Car je suis assuré qu'il ne peut y avoir de péril ni d'erreur en cette voie, et que je ne saurais aujourd'hui trop accorder à ma défiance, puisqu'il n'est pas maintenant question d'agir, mais seulement de méditer et de connaître.

Je supposerai donc, non pas que Dieu, qui est très bon, et qui est la souveraine source de vérité, mais qu'un certain mauvais génie, non moins rusé et trompeur que puissant, a employé toute son industrie à me tromper ; je penserai que le ciel, l'air, la terre, les couleurs, les figures, les sons, et toutes les autres choses extérieures, ne sont rien que des illusions et rêveries dont il s'est servi pour tendre des pièges à ma crédulité ; je me considérerai moi-même comme n'ayant point de mains, point d'yeux, point de chair, point de sang ; comme n'ayant aucun sens, mais croyant faussement avoir toutes ces choses ; je demeurerai obstinément attaché à cette pensée ; et si, par ce moyen, il n'est pas en mon pouvoir de parvenir à la connaissance d'aucune vérité, à tout le moins il est en ma puissance de suspendre mon jugement : c'est pourquoi je prendrai garde soigneusement de ne recevoir en ma croyance aucune fausseté, et préparerai si bien mon esprit à toutes les ruses de ce grand trompeur, que, pour puissant et rusé qu'il soit, il ne me pourra jamais rien imposer.

Mais ce dessein est pénible et laborieux, et une certaine paressé m'entraine insensiblement dans le train de ma vie ordinaire ; et tout de même qu'un esclave qui jouissait dans le sommeil d'une liberté imaginaire, lorsqu'il commence à soupçonner que sa liberté n'est qu'un songe, craint de se réveiller, et conspire avec ces illusions agréables pour en être plus longtemps abusé, ainsi je retombe insensiblement de moi-même dans mes anciennes opinions, et j'appréhende de me réveiller de cet assoupissement, de peur que les veilles laborieuses qui auraient à succéder à la tranquillité de ce repos,

au lieu de m’apporter quelque jour et quelque lumière dans la connaissance de la vérité, ne fussent pas suffisantes pour éclaircir toutes les ténèbres des difficultés qui viennent d’être agitées.

Seconde méditation

DE LA NATURE DE L'ESPRIT HUMAIN ; ET QU'IL EST PLUS AISÉ A CONNAÎTRE QUE LE CORPS.

La méditation que je fis hier m'a rempli l'esprit de tant de doutes, qu'il n'est plus désormais en ma puissance de les oublier. Et cependant je ne vois pas de quelle façon je les pourrai résoudre ; et comme si tout-à-coup j'étais tombé dans une eau très profonde, je suis tellement surpris que je ne puis ni assurer mes pieds dans le fond, ni nager pour me soutenir au-dessus. Je m'efforcerai néanmoins, et suivrai derechef la même voie où j'étais entré hier, en m'éloignant de tout ce en quoi je pourrai imaginer le moindre doute, tout de même que si je connaissais que cela fût absolument faux ; et je continuerai toujours dans ce chemin, jusqu'à ce que j'aie rencontré quelque chose de certain, ou du moins, si je ne puis autre chose, jusqu'à ce que j'aie appris certainement qu'il n'y a rien au monde de certain. Archimède, pour tirer le globe terrestre de sa place et le transporter en un autre lieu, ne demandait rien qu'un point qui fût ferme et immobile : ainsi j'aurai droit de concevoir de hautes espérances, si je suis assez heureux pour trouver seulement une chose qui soit certaine et indubitable.

Je suppose donc que toutes les choses que je vois sont fausses ; je me persuade que rien n'a jamais été de tout ce que ma mémoire remplie de mensonges me représente ; je pense n'avoir aucun sens ; je crois que le corps, la figure, l'étendue, le mouvement et le lieu ne sont que des fictions de mon esprit. Qu'est-ce donc qui pourra être estimé véritable ? Peut-être rien autre chose, sinon qu'il n'y a rien au monde de certain.

Mais que sais-je s'il n'y a point quelque autre chose différente de celles que je viens de juger incertaines, de laquelle on ne puisse avoir le moindre doute ? N'y a-t-il point quelque Dieu, ou

quelque autre puissance, qui me met en esprit ces pensées ? Cela n’est pas nécessaire ; car peut-être que je suis capable de les produire de moi-même. Moi donc à tout le moins ne suis-je point quelque chose ? Mais j’ai déjà nié que j’eusse aucun sens ni aucun corps : j’hésite néanmoins, car que s’ensuit-il de là ? Suis-je tellement dépendant du corps et des sens que je ne puisse être sans eux ? Mais je me suis persuadé qu’il n’y avait rien du tout dans le monde, qu’il n’y avait aucun ciel, aucune terre, aucuns esprits, ni aucuns corps : ne me suis-je donc pas aussi persuadé que je n’étais point ?

Tant s’en faut ; j’étais sans doute, si je me suis persuadé ou seulement si j’ai pensé quelque chose. Mais il y a un je ne sais quel trompeur très puissant et très rusé, qui emploie toute son industrie à me tromper toujours. Il n’y a donc point de doute que je suis, s’il me trompe ; et qu’il me trompe tant qu’il voudra, il ne saura jamais faire que je ne sois rien, tant que je penserai être quelque chose. De sorte qu’après y avoir bien pensé, et avoir soigneusement examiné toutes choses, enfin il faut conclure et tenir pour constant que cette proposition, je suis, j’existe, est nécessairement vraie, toutes les fois que je la prononce ou que je la conçois en mon esprit.

Mais je ne connais pas encore assez clairement quel je suis, moi qui suis certain que je suis ; de sorte que désormais il faut que je prenne soigneusement garde de ne prendre pas imprudemment quelque autre chose pour moi, et ainsi de ne me point méprendre dans cette connaissance, que je soutiens être plus certaine et plus évidente que toutes celles que j’ai eues auparavant. C’est pourquoi je considérerai maintenant tout de nouveau ce que je croyais être avant que j’entrasse dans ces dernières pensées ; et de mes anciennes opinions je retrancherai tout ce qui peut être tant soit peu combattu par les raisons que j’ai tantôt alléguées, en sorte qu’il ne demeure précisément que cela seul qui est entièrement certain et indubitable. Qu’est-ce donc que j’ai cru être ci-devant ? Sans difficulté, j’ai pensé que j’étais un homme. Mais qu’est-ce qu’un homme ? Dirai-je que c’est un animal raisonnable ? Non certes ; car il me faudrait par après rechercher ce que c’est qu’animal,

et ce que c’est que raisonnable ; et ainsi d’une seule question je tomberais insensiblement en une infinité d’autres plus difficiles et plus embarrassées ; et je ne voudrais pas abuser du peu de temps et de loisir qui me reste, en l’employant à démêler de semblables difficultés. Mais je m’arrêterai plutôt à considérer ici les pensées qui naissaient ci-devant d’elles-mêmes en mon esprit, et qui ne m’étaient inspirées que de ma seule nature, lorsque je m’appliquais à la considération de mon être. Je me considérais premièrement comme ayant un visage, des mains, des bras, et toute cette machine composée d’os et de chair, telle qu’elle paraît en un cadavre, laquelle je désignais par le nom de corps. Je considérais, outre cela, que je me nourrissais, que je marchais, que je sentais et que je pensais, et je rapportais toutes ces actions à l’âme ; mais je ne m’arrêtais point à penser ce que c’était que cette âme, ou bien, si je m’y arrêtais, je m’imaginais qu’elle était quelque chose d’extrêmement rare et subtil, comme un vent, une flamme ou un air très délié, qui était insinué et répandu dans mes plus grossières parties. Pour ce qui était du corps, je ne doutais nullement de sa nature ; mais je pensais la connaître fort distinctement ; et si je l’eusse voulu expliquer suivant les notions que j’en avais alors, je l’eusse décrite en cette sorte : Par le corps, j’entends tout ce qui peut être terminé par quelque figure ; qui peut être compris en quelque lieu, et remplir un espace en telle sorte que tout autre corps en soit exclus ; qui peut être senti, ou par l’attouchement, ou par la vue, ou par l’ouïe, ou par le goût, ou par l’odorat ; qui peut être mû en plusieurs façons, non pas à la vérité par lui-même, mais par quelque chose d’étranger duquel il soit touché et dont il reçoive l’impression : car d’avoir la puissance de se mouvoir de soi-même, comme aussi de sentir ou de penser, je ne croyais nullement que cela appartint à la nature du corps ; au contraire, je m’étonnais plutôt de voir que de semblables facultés se rencontraient en quelques-uns.

Mais moi, qui suis-je, maintenant que je suppose qu’il y a un certain génie qui est extrêmement puissant, et, si j’ose le dire, malicieux et rusé, qui emploie toutes ses forces et toute son

industrie à me tromper ? Puis-je assurer que j'aie la moindre chose de toutes celles que j'ai dites naguère appartenir à la nature du corps ? Je m'arrête à penser avec attention, je passe et repasse toutes ces choses en mon esprit, et je n'en rencontre aucune que je puisse dire être en moi. Il n'est pas besoin que je m'arrête à les dénombrer. Passons donc aux attributs de l'âme, et voyons s'il y en a quelqu'un qui soit en moi. Les premiers sont de me nourrir et de marcher ; mais s'il est vrai que je n'ai point de corps, il est vrai aussi que je ne puis marcher ni me nourrir. Un autre est de sentir ; mais on ne peut aussi sentir sans le corps, outre que j'ai pensé sentir autrefois plusieurs choses pendant le sommeil, que j'ai reconnu à mon réveil n'avoir point en effet senties. Un autre est de penser, et je trouve ici que la pensée est un attribut qui m'appartient : elle seule ne peut être détachée de moi. Je suis, j'existe, cela est certain ; mais combien de temps ? autant de temps que je pense ; car peut-être même qu'il se pourrait faire, si je cessais totalement de penser, que je cesserais en même temps tout à fait d'être. Je n'admets maintenant rien qui ne soit nécessairement vrai : je ne suis donc, précisément parlant, qu'une chose qui pense, c'est-à-dire un esprit, un entendement ou une raison, qui sont des termes dont la signification m'était auparavant inconnue. Or, je suis une chose vraie et vraiment existante : mais quelle chose ? Je l'ai dit : une chose qui pense. Et quoi davantage ? J'exciterai mon imagination pour voir si je ne suis point encore quelque chose de plus. Je ne suis point cet assemblage de membres que l'on appelle le corps humain ; je ne suis point un air délié et pénétrant répandu dans tous ces membres ; je ne suis point un vent, un souffle, une vapeur, ni rien de tout ce que je puis feindre et m'imaginer, puisque j'ai supposé que tout cela n'était rien, et que, sans changer cette supposition, je trouve que je ne laisse pas d'être certain que je suis quelque chose.

Mais peut-être est-il vrai que ces mêmes choses-là que je suppose n'être point, parce qu'elles me sont inconnues, ne sont point en effet différentes de moi, que je connais. Je n'en sais rien ; je ne dispute pas maintenant de cela ; je ne puis donner

mon jugement que des choses qui me sont connues : je connais que j'existe, et je cherche quel je suis, moi que je connais être. Or, il est très certain que la connaissance de mon être, ainsi précisément pris, ne dépend point des choses dont l'existence ne m'est pas encore connue ; par conséquent elle ne dépend d'aucunes de celles que je puis feindre par mon imagination. Et même ces termes de feindre et d'imaginer m'avertissent de mon erreur : car je feindrais en effet si je m'imaginais être quelque chose, puisque imaginer n'est rien autre chose que contempler la figure ou l'image d'une chose corporelle ; or, je sais déjà certainement que je suis, et que tout ensemble il se peut faire que toutes ces images, et généralement toutes les choses qui se rapportent à la nature du corps, ne soient que des songes ou des chimères. Ensuite de quoi je vois clairement que j'ai aussi peu de raison en disant, J'exciterai mon imagination pour connaître plus distinctement quel je suis, que si je disais, Je suis maintenant éveillé, et j'aperçois quelque chose de réel et de véritable ; mais, parce que je ne l'aperçois pas encore assez nettement, je m'endormirai tout exprès, afin que mes songes me représentent cela même avec plus de vérité et d'évidence. Et, partant, je connais manifestement que rien de tout ce que je puis comprendre par le moyen de l'imagination n'appartient à cette connaissance que j'ai de moi-même, et qu'il est besoin de rappeler et détourner son esprit de cette façon de concevoir, afin qu'il puisse lui-même connaître bien distinctement sa nature.

Mais qu'est-ce donc que je suis ? une chose qui pense. Qu'est-ce qu'une chose qui pense ? c'est une chose qui doute, qui entend, qui conçoit, qui affirme, qui nie, qui veut, qui ne veut pas, qui imagine aussi, et qui sent. Certes, ce n'est pas peu si toutes ces choses appartiennent à ma nature. Mais pourquoi n'y appartiendraient-elles pas ? Ne suis-je pas celui-là même qui maintenant doute presque de tout, qui néanmoins entend et conçoit certaines choses, qui assure et affirme celles-là seules être véritables, qui nie toutes les autres, qui veut et désire d'en connaître davantage, qui ne veut pas être trompé, qui imagine beaucoup de choses, même quelquefois en dépit que j'en aie, et

qui en sent aussi beaucoup, comme par l'entremise des organes du corps. Y a-t-il rien de tout cela qui ne soit aussi véritable qu'il est certain que je suis et que j'existe, quand même je dormirais toujours, et que celui qui m'a donné l'être se servirait de toute son industrie pour m'abuser ? Y a-t-il aussi aucun de ces attributs qui puisse être distingué de ma pensée, ou qu'on puisse dire être séparé de moi-même ? Car il est de soi si évident que c'est moi qui doute, qui entends et qui désire, qu'il n'est pas ici besoin de rien ajouter pour l'expliquer. Et j'ai aussi certainement la puissance d'imaginer ; car, encore qu'il puisse arriver (comme j'ai supposé auparavant) que les choses que j'imagine ne soient pas vraies, néanmoins cette puissance d'imaginer ne laissé pas d'être réellement en moi, et fait partie de ma pensée. Enfin, je suis le même qui sens, c'est-à-dire qui aperçois certaines choses comme par les organes des sens, puisqu'on effet je vois de la lumière, j'entends du bruit, je sens de la chaleur. Mais l'on me dira que ces apparences-là sont fausses et que je dors. Qu'il soit ainsi ; toutefois, à tout le moins, il est très certain qu'il me semble que je vois de la lumière, que j'entends du bruit, et que je sens de la chaleur ; cela ne peut être faux ; et c'est proprement ce qui en moi s'appelle sentir ; et cela précisément n'est rien autre chose que penser. D'où je commence à connaître quel je suis, avec un peu plus de clarté et de distinction que ci-devant.

Mais néanmoins il me semble encore et je ne puis m'empêcher de croire que les choses corporelles, dont les images se forment par la pensée, qui tombent sous les sens, et que les sens mêmes examinent, ne soient beaucoup plus distinctement connues que cette je ne sais quelle partie de moi-même qui ne tombe point sous l'imagination : quoiqu'en effet cela soit bien étrange de dire que je connaisse et comprenne plus distinctement des choses dont l'existence me paraît douteuse, qui me sont inconnues et qui ne m'appartiennent point, que celles de la vérité desquelles je suis persuadé, qui me sont connues, et qui appartiennent à ma propre nature, en un mot que moi-même. Mais je vois bien ce que c'est ; mon esprit est un vagabond qui se plait à m'égarer, et qui ne saurait

encore souffrir qu'on le retienne dans les justes bornes de la vérité. Lâchons-lui donc encore une fois la bride, et, lui donnant toute sorte de liberté, permettons-lui de considérer les objets qui lui paraissent au dehors, afin que, venant ci-après à la retirer doucement et à propos, et à l'arrêter sur la considération de son être et des choses qu'il trouve en lui, il se laisse après cela plus facilement régler et conduire.

Considérons donc maintenant les choses que l'on estime vulgairement être les plus faciles de toutes à connaître, et que l'on croit aussi être le plus distinctement connues, c'est à savoir les corps que nous touchons et que nous voyons : non pas à la vérité les corps en général, car ces notions générales sont d'ordinaire un peu plus confuses ; mais considérons-en un en particulier. Prenons par exemple ce morceau de cire : il vient tout fraichement d'être tiré de la ruche, il n'a pas encore perdu la douceur du miel qu'il contenait, il retient encore quelque chose de l'odeur des fleurs dont il a été recueilli ; sa couleur, sa figure, sa grandeur, sont apparentes ; il est dur, il est froid, il est maniable, et si vous frappez dessus il rendra quelque son. Enfin toutes les choses qui peuvent distinctement faire connaître un corps se rencontrent en celui-ci. Mais voici que pendant que je parle on l'approche du feu : ce qui y restait de saveur s'exhale, l'odeur s'évapore, sa couleur se change, sa figure se perd, sa grandeur augmente, il devient liquide, il s'échauffe, à peine le peut-on manier, et quoique l'on frappe dessus il ne rendra plus aucun son. La même cire demeure-t-elle encore après ce changement ? Il faut avouer qu'elle demeure ; personne n'en doute, personne ne juge autrement. Qu'est-ce donc que l'on connaissait en ce morceau de cire avec tant de distinction ? Certes ce ne peut être rien de tout ce que j'y ai remarqué par l'entremise des sens, puisque toutes les choses qui tombaient sous le goût, sous l'odorat, sous la vue, sous l'attouchement, et sous l'ouïe, se trouvent changées, et que cependant la même cire demeure. Peut-être était-ce ce que je pense maintenant, à savoir que cette cire n'était pas ni cette douceur de miel, ni cette agréable odeur de fleurs, ni cette blancheur, ni cette figure, ni ce son ; mais seulement un corps qui un peu

auparavant me paraissait sensible sous ces formes, et qui maintenant se fait sentir sous d'autres. Mais qu'est-ce, précisément parlant, que j'imagine lorsque je la conçois en cette sorte ? Considérons-le attentivement, et, retranchant toutes les choses qui n'appartiennent point à la cire, voyons ce qui reste. Certes il ne demeure rien que quelque chose d'étendu, de flexible et de muable. Or qu'est-ce que cela, flexible et muable ? N'est-ce pas que j'imagine que cette cire étant ronde, est capable de devenir carrée, et de passer du carré en une figure triangulaire ? Non certes, ce n'est pas cela, puisque je la conçois capable de recevoir une infinité de semblables changements, et je ne saurais néanmoins parcourir cette infinité par mon imagination, et par conséquent cette conception que j'ai de la cire ne s'accomplit pas par la faculté d'imaginer. Qu'est-ce maintenant que cette extension ? N'est-elle pas aussi inconnue ? car elle devient plus grande quand la cire se fond, plus grande quand elle bout, et plus grande encore quand la chaleur augmente ; et je ne concevrais pas clairement et selon la vérité ce que c'est que de la cire, si je ne pensais que même ce morceau que nous considérons est capable de recevoir plus de variétés selon l'extension que je n'en ai jamais imaginé. Il faut donc demeurer d'accord que je ne saurais pas même comprendre par l'imagination ce que c'est que ce morceau de cire, et qu'il n'y a que mon entendement seul qui le comprenne. Je dis ce morceau de cire en particulier ; car pour la cire en général, il est encore plus évident. Mais quel est ce morceau de cire qui ne peut être compris que par l'entendement ou par l'esprit ? Certes c'est le même que je vois, que je touche, que j'imagine, et enfin c'est le même que j'ai toujours cru que c'était au commencement. Or ce qui est ici grandement à remarquer, c'est que sa perception n'est point une vision, ni un attouchement, ni une imagination, et ne l'a jamais été, quoiqu'il le semblât ainsi auparavant, mais seulement une inspection de l'esprit, laquelle peut être imparfaite et confuse, comme elle était auparavant, ou bien claire et distincte, comme elle est à présent, selon que mon attention se porte plus ou moins aux choses qui sont en elle, et

dont elle est composée.

Cependant je ne me saurais trop étonner quand je considère combien mon esprit a de faiblesse et de pente qui le porte insensiblement dans l'erreur. Car encore que sans parler je considère tout cela en moi-même, les paroles toutefois m'arrêtent, et je suis presque déçu par les termes du langage ordinaire : car nous disons que nous voyons la même cire, si elle est présente, et non pas que nous jugeons que c'est la même, de ce qu'elle a même couleur et même figure : d'où je voudrais presque conclure que l'on connaît la cire par la vision des yeux, et non par la seule inspection de l'esprit ; si par hasard je ne regardais d'une fenêtre des hommes qui passent dans la rue, à la vue desquels je ne manque pas de dire que je vois des hommes, tout de même que je dis que je vois de la cire ; et cependant que vois-je de cette fenêtre, sinon des chapeaux et des manteaux, qui pourraient couvrir des machines artificielles qui ne se remueraient que par ressorts ? mais je juge que ce sont des hommes ; et ainsi je comprends par la seule puissance de juger qui réside en mon esprit ce que je croyais voir de mes yeux.

Un homme qui tâche d'élever sa connaissance au-delà du commun doit avoir honte de tirer des occasions de douter des formes de parler que le vulgaire a inventées : j'aime mieux passer outre, et considérer si je concevais avec plus d'évidence et de perfection ce que c'était que de la cire, lorsque je l'ai d'abord aperçue, et que j'ai cru la connaître par le moyen des sens extérieurs, ou à tout le moins par le sens commun, ainsi qu'ils appellent, c'est-à-dire par la faculté imaginative, que je ne la conçois à présent, après avoir plus soigneusement examiné ce qu'elle est et de quelle façon elle peut être connue. Certes il serait ridicule de mettre cela en doute. Car qu'y avait-il dans cette première perception qui fut distinct ? qu'y avait-il qui ne semblât pouvoir tomber en même sorte dans le sens du moindre des animaux ? Mais quand je distingue la cire d'avec ses formes extérieures, et que, tout de même que si je lui avais ôté ses vêtements, je la considère toute nue, il est certain que, bien qu'il se puisse encore rencontrer quelque erreur dans mon

jugement, je ne la puis néanmoins concevoir de cette sorte sans un esprit humain.

Mais enfin que dirai-je de cet esprit, c'est-à-dire de moi-même, car jusques ici je n'admets en moi rien autre chose que l'esprit ? Quoi donc ! moi qui semble concevoir avec tant de netteté et de distinction ce morceau de cire, ne me connais-je pas moi-même, non seulement avec bien plus de vérité et de certitude, mais encore avec beaucoup plus de distinction et de netteté ? car si je juge que la cire est ou existe de ce que je la vois, certes il suit bien plus évidemment que je suis ou que j'existe moi-même de ce que je la vois : car il se peut faire que ce que je vois ne soit pas en effet de la cire, il se peut faire aussi que je n'aie pas même des yeux pour voir aucune chose ; mais il ne se peut faire que lorsque je vois, ou, ce que je ne distingue point, lorsque je pense voir, que moi qui pense ne sois quelque chose. De même, si je juge que la cire existe de ce que je la touche, il s'ensuivra encore la même chose, à savoir que je suis ; et si je le juge de ce que mon imagination, ou quelque autre cause que ce soit, me le persuade, je conclurai toujours la même chose. Et ce que j'ai remarqué ici de la cire se peut appliquer à toutes les autres choses qui me sont extérieures et qui se rencontrent hors de moi. Et, de plus, si la notion ou perception de la cire m'a semblé plus nette et plus distincte après que non seulement la vue ou le toucher, mais encore beaucoup d'autres causes me l'ont rendue plus manifeste, avec combien plus d'évidence, de distinction et de netteté faut-il avouer que je me connais à présent moi-même, puisque toutes les raisons qui servent à connaître et concevoir la nature de la cire, ou de quelque autre corps que ce soit, prouvent beaucoup mieux la nature de mon esprit ; et il se rencontre encore tant d'autres choses en l'esprit même qui peuvent contribuer à l'éclaircissement de sa nature, que celles qui dépendent du corps, comme celles-ci, ne méritent quasi pas d'être mises en compte.

Mais enfin me voici insensiblement revenu où je voulais ; car, puisque c'est une chose qui m'est à présent manifeste, que les corps mêmes ne sont pas proprement connus par les sens ou

par la faculté d’imaginer, mais par le seul entendement, et qu’ils ne sont pas connus de ce qu’ils sont vus ou touchés, mais seulement de ce qu’ils sont entendus, ou bien compris par la pensée, je vois clairement qu’il n’y a rien qui me soit plus facile à connaître que mon esprit. Mais, parce qu’il est malaisé de se défaire si promptement d’une opinion à laquelle on s’est accoutumé de longue main, il sera bon que je m’arrête un peu en cet endroit, afin que par la longueur de ma méditation j’imprime plus profondément en ma mémoire cette nouvelle connaissance.

Troisième méditation

DE DIEU ; QU'IL EXISTE

Je fermerai maintenant les yeux, je boucherai mes oreilles, je détournerai tous mes sens, j'effacerai même de ma pensée toutes les images des choses corporelles, ou du moins, parce qu'à peine cela se peut-il faire, je les réputerai comme vaines et comme fausses ; et ainsi m'entretenant seulement moi-même, et considérant mon intérieur, je tâcherai de me rendre peu à peu plus connu et plus familier à moi-même. Je suis une chose qui pense, c'est-à-dire qui doute, qui affirme, qui nie, qui connaît peu de choses, qui en ignore beaucoup, qui aime, qui hait, qui veut, qui ne veut pas, qui imagine aussi, et qui sent ; car, ainsi que j'ai remarqué ci-devant, quoique les choses que je sens et que j'imagine ne soient peut-être rien du tout hors de moi et en elles-mêmes, je suis néanmoins assuré que ces façons de penser que j'appelle sentiments et imaginations, en tant seulement qu'elles sont des façons de penser, résident et se rencontrent certainement en moi. Et dans ce peu que je viens de dire, je crois avoir rapporté tout ce que je sais véritablement, ou du moins tout ce que jusques ici j'ai remarqué que je savais. Maintenant, pour tâcher d'étendre ma connaissance plus avant, j'userai de circonspection, et considérerai avec soin si je ne pourrai point encore découvrir en moi quelques autres choses que je n'aie point encore jusques ici aperçues. Je suis assuré que je suis une chose qui pense ; mais ne sais-je donc pas aussi ce qui est requis pour me rendre certain de quelque chose ? Certes, dans cette première connaissance, il n'y a rien qui m'assure de la vérité, que la claire et distincte perception de ce que je dis, laquelle de vrai ne serait pas suffisante pour m'assurer que ce que je dis est vrai, s'il pouvait jamais arriver qu'une chose que je concevrais ainsi clairement et

distinctement se trouvât fausse : et partant il me semble que déjà je puis établir pour règle générale que toutes les choses que nous concevons fort clairement et fort distinctement sont toutes vraies.

Toutefois j'ai reçu et admis ci-devant plusieurs choses comme très certaines et très manifestes, lesquelles néanmoins j'ai reconnu par après être douteuses et incertaines. Quelles étaient donc ces choses-là ? C'était la terre, le ciel, les astres, et toutes les autres choses que j'apercevais par l'entremise de mes sens. Or qu'est-ce que je concevais clairement et distinctement en elles ? Certes rien autre chose, sinon que les idées ou les pensées de ces choses-là se présentaient à mon esprit. Et encore à présent je ne nie pas que ces idées ne se rencontrent en moi. Mais il y avait encore une autre chose que j'assurais, et qu'à cause de l'habitude que j'avais à la croire, je pensais apercevoir très clairement, quoique véritablement je ne l'aperçusse point, à savoir qu'il y avait des choses hors de moi d'où procédaient ces idées, et auxquelles elles étaient tout à fait semblables : et c'était en cela que je me trompais ; ou si peut-être je jugeais selon la vérité, ce n'était aucune connaissance que j'eusse qui fût cause de la vérité de mon jugement.

Mais lorsque je considérais quelque chose de fort simple et de fort facile touchant l'arithmétique et la géométrie, par exemple que deux et trois joints ensemble produisent le nombre de cinq, et autres choses semblables, ne les concevais-je pas au moins assez clairement pour assurer qu'elles étaient vraies ? Certes si j'ai jugé depuis qu'on pouvait douter de ces choses, ce n'a point été pour autre raison que parce qu'il me venait en l'esprit que peut-être quelque Dieu avait pu me donner une telle nature que je me trompasse même touchant les choses qui me semblent les plus manifestes. Or toutes les fois que cette opinion ci-devant conçue de la souveraine puissance d'un Dieu, se présente à ma pensée, je suis contraint d'avouer qu'il lui est facile, s'il le veut, de faire en sorte que je m'abuse même dans les choses que je crois connaître avec une évidence très grande : et au contraire toutes les fois que je me tourne vers les

choses que je pense concevoir fort clairement, je suis tellement persuadé par elles, que de moi-même je me laisse emporter à ces paroles : Me trompe qui pourra, si est-ce qu'il ne saurait jamais faire que je ne sois rien, tandis que je penserai être quelque chose, ou que quelque jour il soit vrai que je n'aie jamais été, étant vrai maintenant que je suis, ou bien que deux et trois joints ensemble fassent plus ni moins que cinq, ou choses semblables, que je vois clairement ne pouvoir être d'autre façon que je les conçois.

Et certes, puisque je n'ai aucune raison de croire qu'il y ait quelque Dieu qui soit trompeur, et même que je n'ai pas encore considéré celles qui prouvent qu'il y a un Dieu, la raison de douter qui dépend seulement de cette opinion est bien légère, et pour ainsi dire métaphysique. Mais afin de la pouvoir tout à fait ôter, je dois examiner s'il y a un Dieu, sitôt que l'occasion s'en présentera ; et si je trouve qu'il y en ait un, je dois aussi examiner s'il peut être trompeur : car, sans la connaissance de ces deux vérités, je ne vois pas que je puisse jamais être certain d'aucune chose. Et afin que je puisse avoir occasion d'examiner cela sans interrompre l'ordre de méditer que je me suis proposé, qui est de passer par degrés des notions que je trouverai les premières en mon esprit, à celles que j'y pourrai trouver par après, il faut ici que je divise toutes mes pensées en certains genres, et que je considère dans lesquels de ces genres il y a proprement de la vérité ou de l'erreur.

Entre mes pensées, quelques-unes sont comme les images des choses, et c'est à celles-là seules que convient proprement le nom d'idée ; comme lorsque je me représente un homme, ou une chimère, ou le Ciel, ou un ange, ou Dieu même. D'autres, outre cela, ont quelques autres formes ; comme lorsque je veux, que je crains, que j'affirme ou que je nie, je conçois bien alors quelque chose comme le sujet de l'action de mon esprit, mais j'ajoute aussi quelque autre chose par cette action à l'idée que j'ai de cette chose-là ; et de ce genre de pensées, les unes sont appelées volontés ou affections, et les autres jugements.

Maintenant, pour ce qui concerne les idées, si on les considère seulement en elles-mêmes, et qu'on ne les rapporte

point à quelque autre chose, elles ne peuvent, à proprement parler, être fausses : car soit que j'imagine une chèvre ou une chimère, il n'est pas moins vrai que j'imagine l'une que l'autre. Il ne faut pas craindre aussi qu'il se puisse rencontrer de la fausseté dans les affections ou volontés : car encore que je puisse désirer des choses mauvaises, ou même qui ne furent jamais, toutefois il n'est pas pour cela moins vrai que je les désire. Ainsi il ne reste plus que les seuls jugements, dans lesquels je dois, prendre garde soigneusement de ne me point tromper. Or la principale erreur et la plus ordinaire qui s'y puisse rencontrer consiste en ce que je juge que les idées qui sont en moi sont semblables ou conformes à des choses qui sont hors de moi : car certainement si je considérais seulement les idées comme de certains modes ou façons de ma pensée, sans les vouloir rapporter à quelque autre chose d'extérieur, à peine me pourraient-elles donner occasion de faillir.

Or, entre ces idées, les unes me semblent être nées avec moi, les autres être étrangères et venir de dehors, et les autres être faites et inventées par moi-même. Car que j'aie la faculté de concevoir ce que c'est qu'on nomme en général une choses, ou une vérité, ou une pensée, il me semble que je ne tiens point cela d'ailleurs que de ma nature propre ; mais si j'entends maintenant quelque bruit, si je vois le soleil, si je sens de la chaleur, jusqu'à cette heure j'ai jugé que ces sentiments procédaient de quelques choses qui existent hors de moi ; et enfin il me semble que les sirènes, les hippogriffes et toutes les autres semblables chimères sont des fictions et inventions de mon esprit. Mais aussi peut-être me puis-je persuader que toutes ces idées sont du genre de celles que j'appelle étrangères, et qui viennent de dehors, ou bien qu'elles sont toutes nées avec moi, ou bien qu'elles ont toutes été faites par moi : car je n'ai point encore clairement découvert leur véritable origine. Et ce que j'ai principalement à faire en cet endroit est de considérer, touchant celles qui me semblent venir de quelques objets qui sont hors de moi, quelles sont les raisons qui m'obligent à les croire semblables à ces objets.

La première de ces raisons est qu'il me semble que cela

m’est enseigné par la nature ; et la seconde, que j’expérimente en moi-même que ces idées ne dépendent point de ma volonté ; car souvent elles se présentent à moi malgré moi, comme maintenant, soit que je le veuille, soit que je ne le veuille pas, je sens de la chaleur, et pour cela je me persuade que ce sentiment, ou bien cette idée de la chaleur est produite en moi par une chose différente de moi, à savoir par la chaleur du feu auprès duquel je suis assis. Et je ne vois rien qui me semble plus raisonnable que de juger que cette chose étrangère envoie et imprime en moi sa ressemblance plutôt qu’aucune autre chose.

Maintenant il faut que je voie si ces raisons sont assez fortes et convaincantes. Quand je dis qu’il me semble que cela m’est enseigné par la nature, j’entends seulement par ce mot de nature une certaine inclination qui me porte à le croire, et non pas une lumière naturelle qui me fasse connaître que cela est véritable. Or ces deux façons de parler diffèrent beaucoup entre elles. Car je ne saurais rien révoquer en doute de ce que la lumière naturelle me fait voir être vrai, ainsi qu’elle m’a tantôt fait voir que de ce que je doutais je pouvais conclure que j’étais ; d’autant que je n’ai en moi aucune autre faculté ou puissance pour distinguer le vrai d’avec le faux, qui me puisse enseigner que ce que cette lumière me montre comme vrai ne l’est pas, et à qui je me puisse tant fier qu’à elle. Mais pour ce qui est des inclinations qui me semblent aussi m’être naturelles, j’ai souvent remarqué, lorsqu’il a été question de faire choix entre les vertus et les vices, qu’elles ne m’ont pas moins porté au mal qu’au bien ; c’est pourquoi je n’ai pas sujet de les suivre non plus en ce qui regarde le vrai et le faux. Et pour l’autre raison, qui est que ces idées doivent venir d’ailleurs, puisqu’elles ne dépendent pas de ma volonté, je ne la trouve non plus convaincante. Car tout de même que ces inclinations dont je parfois tout maintenant se trouvent en moi, nonobstant qu’elles ne s’accordent pas toujours avec ma volonté, ainsi peut-être qu’il y a en moi quelque faculté ou puissance propre à produire ces idées sans l’aide d’aucunes choses extérieures, bien qu’elle ne me soit pas encore connue ; comme en effet il

m’a toujours semblé jusques ici que lorsque je dors elles se forment ainsi en moi sans l’aide des objets qu’elles représentent. Et enfin encore que je demeurasse d’accord qu’elles sont causées par ces objets, ce n’est pas une conséquence nécessaire qu’elles doivent leur être semblables. Au contraire, j’ai souvent remarqué en beaucoup d’exemples qu’il y avait une grande différence entre l’objet et son idée. Comme par exemple je trouve en moi deux idées du soleil toutes diverses : l’une tire son origine des sens, et doit être placée dans le genre de celles que j’ai dites ci-dessus venir de dehors, par laquelle il me paraît extrêmement petit ; l’autre est prise des raisons de l’astronomie, c’est-à-dire de certaines notions nées avec moi, ou enfin est formée par moi-même de quelque sorte que ce puisse être, par laquelle il me paraît plusieurs fois plus grand que toute la terre. Certes ces deux idées que je conçois du soleil ne peuvent pas être toutes deux semblables au même soleil ; et la raison me fait croire que celle qui vient immédiatement de son apparence est celle qui lui est le plus dissemblable. Tout cela me fait assez connaître que jusqu’à cette heure ce n’a point été par un jugement certain et prémédité, mais seulement par une aveugle et téméraire impulsion, que j’ai cru qu’il y avait des choses hors de moi, et différentes de mon être, qui, par les organes de mes sens, ou par quelque autre moyen que ce puisse être, envoyaient en moi leurs idées ou images, et y imprimaient leurs ressemblances.

Mais il se présente encore une autre voie pour rechercher si entre les choses dont j’ai en moi les idées, il y en a quelques-unes qui existent hors de moi. A savoir, si ces idées sont prises en tant seulement que ce sont de certaines façons de penser, je ne reconnais entre elles aucune différence ou inégalité, et toutes me semblent procéder de moi d’une même façon ; mais les considérant comme des images, dont les unes représentent une chose et les autres une autre, il est évident qu’elles sont fort différentes les unes des autres. Car en effet celles qui me représentent des substances sont sans doute quelque chose de plus, et contiennent en soi, pour ainsi parler, plus de réalité objective, c’est-à-dire participent par représentation à plus de

degrés d’être ou de perfection, que celles qui me représentent seulement des modes ou accidents. De plus, celle par laquelle je conçois un Dieu souverain, éternel, infini, immuable, tout connaissant, tout puissant, et créateur universel de toutes les choses qui sont hors de lui ; celle-là, dis-je, a certainement en soi plus de réalité objective que celles par qui les substances finies me sont représentées.

Maintenant c’est une chose manifeste par la lumière naturelle, qu’il doit y avoir pour le moins autant de réalité dans la cause efficiente et totale que dans son effet : car d’où est-ce que l’effet peut tirer sa réalité, sinon de sa cause ; et comment cette cause la lui pourrait-elle communiquer, si elle ne l’avait en elle-même ? Et de là il suit non seulement que le néant ne saurait produire aucune chose, mais aussi que ce qui est plus parfait, c’est-à-dire qui contient en soi plus de réalité, ne peut être une suite et une dépendance du moins parfait. Et cette vérité n’est pas seulement claire et évidente dans les effets qui ont cette réalité que les philosophes appellent actuelle ou formelle, mais aussi dans les idées où l’on considère seulement la réalité qu’ils nomment objective : par exemple, la pierre qui n’a point encore été, non seulement ne peut pas maintenant commencer d’être, si elle n’est produite par une chose qui possède en soi formellement ou éminemment tout ce qui entre en la composition de la pierre, c’est-à-dire qui contienne en soi les mêmes choses, ou d’autres plus excellentes que celles qui sont dans la pierre ; et la chaleur ne peut être produite dans un sujet qui en était auparavant privé, si ce n’est par une chose qui soit d’un ordre, d’un degré ou d’un genre au moins aussi parfait que la chaleur, et ainsi des autres. Mais encore, outre cela, l’idée de la chaleur ou de la pierre ne peut pas être en moi, si elle n’y a été mise par quelque cause qui contienne en soi pour le moins autant de réalité que j’en conçois dans la chaleur ou dans la pierre : car, encore que cette cause-là ne transmette en mon idée aucune chose de sa réalité actuelle ou formelle, on ne doit pas pour cela s’imaginer que cette cause doive être moins réelle ; mais on doit savoir que toute idée étant un ouvrage de l’esprit, sa nature est telle qu’elle ne demande de soi aucune

autre réalité formelle que celle qu'elle reçoit et emprunte de la pensée ou de l'esprit, dont elle est seulement un mode, c'est-à-dire une manière ou façon de penser. Or, afin qu'une idée contienne une telle réalité objective plutôt qu'une autre, elle doit sans doute avoir cela de quelque cause dans laquelle il se rencontre pour le moins autant de réalité formelle que cette idée contient de réalité objective ; car si nous supposons qu'il se trouve quelque chose dans une idée qui ne se rencontre pas dans sa cause, il faut donc qu'elle tienne cela du néant. Mais, pour imparfaite que soit cette façon d'être par laquelle une chose est objectivement ou par représentation dans l'entendement par son idée, certes on ne peut pas néanmoins dire que cette façon et manière-là d'être ne soit rien, ni par conséquent que cette idée tire son origine du néant. Et je ne dois pas aussi m'imaginer que la réalité que je considère dans mes idées n'étant qu'objective, il n'est pas nécessaire que la même réalité soit formellement ou actuellement dans les causes de ces idées, mais qu'il suffit qu'elle soit aussi objectivement en elles ; car, tout ainsi que cette manière d'être objectivement appartient aux idées de leur propre nature, de même aussi la manière ou la façon d'être formellement appartient aux causes de ces idées (à tout le moins aux premières et principales) de leur propre nature. Et encore qu'il puisse arriver qu'une idée donne naissance à une autre idée, cela ne peut pas toutefois être à l'infini ; mais il faut à la fin parvenir à une première idée, dont la cause soit comme un patron ou un original dans lequel toute la réalité ou perfection soit contenue formellement et en effet, qui se rencontre seulement objectivement ou par représentation dans ces idées. En sorte que la lumière naturelle me fait connaître évidemment que les idées sont en moi comme des tableaux ou des images qui peuvent à la vérité facilement déchoir de la perfection des choses dont elles ont été tirées, mais qui ne peuvent jamais rien contenir de plus grand ou de plus parfait.

Et d'autant plus longuement et soigneusement j'examine toutes ces choses, d'autant plus clairement et distinctement je connais qu'elles sont vraies. Mais, enfin, que conclurai-je de tout

cela ? C’est à savoir que, si la réalité ou perfection objective de quelqu’une de mes idées est telle que je connaisse clairement que cette même réalité ou perfection n’est point en moi ni formellement ni éminemment, et que par conséquent je ne puis moi-même en être la cause, il suit de là nécessairement que je ne suis pas seul dans le monde, mais qu’il y a encore quelque autre chose qui existe et qui est la cause de cette idée ; au lieu que, s’il ne se rencontre point en moi de telle idée, je n’aurai aucun argument qui me puisse convaincre et rendre certain de l’existence d’aucune autre chose que de moi-même, car je les ai tous soigneusement recherchés, et je n’en ai pu trouver aucun autre jusqu’à présent.

Or, entre toutes ces idées qui sont en moi, outre celles qui me représentent moi-même à moi-même, de laquelle il ne peut y avoir ici aucune difficulté, il y en a une autre qui me représente un Dieu, d’autres des choses corporelles et inanimées, d’autres des anges, d’autres des animaux, et d’autres enfin qui me représentent des hommes semblables à moi. Mais, pour ce qui regarde les idées qui me représentent d’autres hommes, ou des animaux, ou des anges, je conçois facilement qu’elles peuvent être formées par le mélange et la composition des autres idées que j’ai des choses corporelles et de Dieu, encore que hors de moi il n’y eût point d’autres hommes dans le monde, ni aucuns animaux, ni aucuns anges. Et pour ce qui regarde les idées des choses corporelles, je n’y reconnais rien de si grand ni de si excellent qui ne me semble pouvoir venir de moi-même ; car, si je les considère de plus près, et si je les examine de la même façon que j’examinai hier l’idée de la cire, je trouve qu’il ne s’y rencontre que fort peu de chose que je conçoive clairement et distinctement, à savoir la grandeur ou bien l’extension en longueur, largeur et profondeur, la figure qui résulte de la terminaison de cette extension, la situation que les corps diversement figurés gardent entre eux, et le mouvement ou le changement de cette situation, auxquelles on peut ajouter la substance, la durée et le nombre. Quant aux autres choses, comme la lumière, les couleurs, les sons, les odeurs, les saveurs, la chaleur, le froid, et les autres

qualités qui tombent sous l'attouchement, elles se rencontrent dans ma pensée avec tant d'obscurité et de confusion, que j'ignore même si elles sont vraies ou fausses, c'est-à-dire si les idées que je conçois de ces qualités, sont en effet les idées de quelques choses réelles, ou bien si elles ne me représentent que des êtres chimériques qui ne peuvent exister. Car, encore que j'aie remarqué ci-devant qu'il n'y a que dans les jugements que se puisse rencontrer la vraie et formelle fausseté, il se peut néanmoins trouver dans les idées une certaine fausseté matérielle, à savoir lorsqu'elles représentent ce qui n'est rien comme si c'était quelque chose. Par exemple, les idées que j'ai du froid et de la chaleur sont si peu claires et si peu distinctes, qu'elles ne me sauraient apprendre si le froid est seulement une privation de la chaleur, ou la chaleur une privation du froid ; ou bien si l'une et l'autre sont des qualités réelles, ou si elles ne le sont pas : et, d'autant que les idées étant comme des images, il n'y en peut avoir aucune qui ne nous semble représenter quelque chose, s'il est vrai de dire que le froid ne soit autre chose qu'une privation de la chaleur, l'idée qui me le représente comme quelque chose de réel et de positif ne sera pas mal à propos appelée fausse, et ainsi des autres. Mais, à dire le vrai, il n'est pas nécessaire que je leur attribue d'autre auteur que moi-même : car si elles sont fausses, c'est-à-dire si elles représentent des choses qui ne sont point, la lumière naturelle me fait connaître qu'elles procèdent du néant, c'est-à-dire qu'elles ne sont en moi que parce qu'il manque quelque chose à ma nature, et qu'elle n'est pas toute parfaite ; et si ces idées sont vraies, néanmoins, parce qu'elles me font paraître si peu de réalité que même je ne saurais distinguer la chose représentée d'avec le non-être, je ne vois pas pourquoi je ne pourrais point en être l'auteur.

Quant aux idées claires et distinctes que j'ai des choses corporelles, il y en a quelques-unes qu'il semble que j'ai pu tirer de l'idée que j'ai de moi-même ; comme celles que j'ai de la substance, de la durée, du nombre, et d'autres choses semblables. Car lorsque je pense que la pierre est une substance, ou bien une chose qui de soi est capable d'exister, et

que je suis aussi moi-même une substance ; quoique je conçoive bien que je suis une chose qui pense et non étendue, et que la pierre au contraire est une chose étendue et qui ne pense point, et qu'ainsi entre ces deux conceptions il se rencontre une notable différence, toutefois elles semblent convenir en ce point qu'elles représentent toutes deux des substances. De même, quand je pense que je suis maintenant, et que je me ressouviens outre cela d'avoir été autrefois, et que je conçois plusieurs diverses pensées dont je connais le nombre, alors j'acquiers en moi les idées de la durée et du nombre, lesquelles, par après, je puis transférer à toutes les autres choses que je voudrai. Pour ce qui est des autres qualités dont les idées des choses corporelles sont composées, à savoir l'étendue, la figure, la situation et le mouvement, il est vrai qu'elles ne sont point formellement en moi, puisque je ne suis qu'une chose qui pense ; mais parce que ce sont seulement de certains modes de la substance, et que je suis moi-même une substance, il semble qu'elles puissent être contenues en moi éminemment.

Partant, il ne reste que la seule idée de Dieu, dans laquelle il faut considérer s'il y a quelque chose qui n'ait pu venir de moi-même. Par le nom de Dieu j'entends une substance infinie, éternelle, immuable, indépendante, toute connaissante, toute puissante, et par laquelle moi-même et toutes les autres choses qui sont (s'il est vrai qu'il y en ait qui existent) ont été créées et produites. Or, ces avantages sont si grands et si éminents, que plus attentivement je les considère, et moins je me persuade que l'idée que j'en ai puisse tirer son origine de moi seul. Et par conséquent il faut nécessairement conclure de tout ce que j'ai dit auparavant que Dieu existe : car, encore que l'idée de la substance soit en moi de cela même que je suis une substance, je n'aurais pas néanmoins l'idée d'une substance infinie, moi qui suis un être fini, si elle n'avait été mise en moi par quelque substance qui fût véritablement infinie.

Et je ne me dois pas imaginer que je ne conçois pas l'infini par une véritable idée, mais seulement par la négation de ce qui est fini, de même que je comprends le repos et les ténèbres par

la négation du mouvement et de la lumière : puisqu'au contraire je vois manifestement qu'il se rencontre plus de réalité dans la substance infinie que dans la substance finie, et partant que j'ai en quelque façon plutôt en moi la notion de l'infini que du fini, c'est-à-dire de Dieu que de moi-même : car, comment serait-il possible que je pusse connaître que je doute et que je désire, c'est-à-dire qu'il me manque quelque chose et que je ne suis pas tout parfait, si je n'avais en moi aucune idée d'un être plus parfait que le mien, par la comparaison duquel je connaitrais les défauts de ma nature ?

Et l'on ne peut pas dire que peut-être cette idée de Dieu est matériellement fausse, et par conséquent que je la puis tenir du néant, c'est-à-dire qu'elle peut être en moi pour ce que j'ai du défaut, comme j'ai tantôt dit des idées de la chaleur et du froid et d'autres choses semblables : car au contraire cette idée étant fort claire et fort distincte, et contenant en soi plus de réalité objective qu'aucune autre, il n'y en a point qui de soi soit plus vraie, ni qui puisse être moins soupçonnée d'erreur et de fausseté.

Cette idée, dis-je, d'un être souverainement parfait et infini est très vraie ; car encore que peut-être l'on puisse feindre qu'un tel être n'existe point, on ne peut pas feindre néanmoins que son idée ne me représente rien de réel, comme j'ai tantôt dit de l'idée du froid. Elle est aussi fort claire et fort distincte, puisque tout ce que mon esprit conçoit clairement et distinctement de réel et de vrai, et qui contient en soi quelque perfection, est contenu et renfermé tout entier dans cette idée. Et ceci ne laisse pas d'être vrai, encore que je ne comprenne pas l'infini, et qu'il se rencontre en Dieu une infinité de choses que je ne puis comprendre, ni peut-être aussi atteindre aucunement de la pensée ; car il est de la nature de l'infini, que moi qui suis fini et borné ne le puisse comprendre ; et il suffit que j'entende bien cela et que je juge que toutes les choses que je conçois clairement, et dans lesquelles je sais qu'il y a quelque perfection, et peut-être aussi une infinité d'autres que j'ignore, sont en Dieu formellement ou éminemment, afin que l'idée que j'en ai soit la plus vraie, la plus claire et la plus distincte de

toutes celles qui sont en mon esprit.

Mais peut-être aussi que je suis quelque chose de plus que je ne m'imagine, et que toutes les perfections que j'attribue à la nature d'un Dieu sont en quelque façon en moi en puissance, quoiqu'elles ne se produisent pas encore et ne se fassent point paraître par leurs actions. En effet, j'expérimente déjà que ma connaissance s'augmente et se perfectionne peu à peu ; et je ne vois rien qui puisse empêcher qu'elle ne s'augmente ainsi de plus en plus jusqu'à l'infini, ni aussi pourquoi, étant ainsi accrue et perfectionnée, je ne pourrais pas acquérir par son moyen toutes les autres perfections de la nature divine, ni enfin pourquoi la puissance que j'ai pour l'acquisition de ces perfections, s'il est vrai qu'elle soit maintenant en moi, ne serait pas suffisante pour en produire les idées. Toutefois, en y regardant un peu de près, je reconnais que cela ne peut être ; car premièrement, encore qu'il fut vrai que ma connaissance acquît tous les jours de nouveaux degrés de perfection, et qu'il y eût en ma nature beaucoup de choses en puissance qui n'y sont pas encore actuellement, toutefois tous ces avantages n'appartiennent et n'approchent en aucune sorte de l'idée que j'ai de la Divinité, dans laquelle rien ne se rencontre seulement en puissance, mais tout y est actuellement et en effet. Et même n'est-ce pas un argument infaillible et très certain d'imperfection en ma connaissance, de ce qu'elle s'accroît peu à peu et qu'elle s'augmente par degrés ? De plus, encore que ma connaissance s'augmentât de plus en plus, néanmoins je ne laisse pas de concevoir qu'elle ne saurait être actuellement infinie, puisqu'elle n'arrivera jamais à un si haut point de perfection, qu'elle ne soit encore capable d'acquérir quelque plus grand accroissement. Mais je conçois Dieu actuellement infini en un si haut degré, qu'il ne se peut rien ajouter à la souveraine perfection qu'il possède. Et, enfin, je comprends fort bien que l'être objectif d'une idée ne peut être produit par un être qui existe seulement en puissance, lequel à proprement parler n'est rien, mais seulement par un être formel ou actuel.

Et certes je ne vois rien en tout ce que je viens de dire qui ne soit très aisé à connaître par la lumière naturelle à tous ceux qui

voudront y penser soigneusement ; mais lorsque je relâche quelque chose de mon attention, mon esprit se trouvant obscurci et comme aveuglé par les images des choses sensibles, ne se ressouvient pas facilement de la raison pourquoi l'idée que j'ai d'un être plus parfait que le mien doit nécessairement avoir été mise en moi par un être qui soit en effet plus parfait. C'est pourquoi je veux ici passer outre, et considérer si moi-même qui ai cette idée de Dieu, je pourrais être, en cas qu'il n'y eût point de Dieu. Et je demande, de qui aurais-je mon existence ? Peut-être de moi-même, ou de mes parents, ou bien de quelques autres causes moins parfaites que Dieu ; car on ne se peut rien imaginer de plus parfait, ni même d'égal à lui. Or, si j'étais indépendant de tout autre, et que je fusse moi-même l'auteur de mon être, je ne douterais d'aucune chose, je ne concevrais point de désirs ; et enfin il ne me manquerait aucune perfection, car je me serais donné moi-même toutes celles dont j'ai en moi quelque idée ; et ainsi je serais Dieu. Et je ne me dois pas imaginer que les choses qui me manquent sont peut-être plus difficiles à acquérir que celles dont je suis déjà en possession ; car au contraire il est très certain qu'il a été beaucoup plus difficile que moi, c'est-à-dire une chose ou une substance qui pense, sois sorti du néant, qu'il ne me serait d'acquérir les lumières et les connaissances de plusieurs choses que j'ignore, et qui ne sont que des accidents de cette substance ; et certainement si je m'étais donné ce plus que je viens de dire, c'est-à-dire si j'étais moi-même l'auteur de mon être, je ne me serais pas au moins dénié les choses qui se peuvent avoir avec plus de facilité, comme sont une infinité de connaissances dont ma nature se trouve dénuée : je ne me serais pas même dénié aucune des choses que je vois être contenues dans l'idée de Dieu, parce qu'il n'y en a aucune qui me semble plus difficile à faire ou à acquérir ; et s'il y en avait quelqu'une qui fut plus difficile, certainement elle me paraîtrait telle (supposé que j'eusse de moi toutes les autres choses que je possède), parce que je verrais en cela ma puissance terminée. Et encore que je puisse supposer que peut-être j'ai toujours été comme je suis maintenant, je ne saurais pas pour

cela éviter la force de ce raisonnement, et ne laisse pas de connaître qu'il est nécessaire que Dieu soit l'auteur de mon existence. Car tout le temps de ma vie peut être divisé en une infinité de parties, chacune desquelles ne dépend en aucune façon des autres ; et ainsi, de ce qu'un peu auparavant j'ai été, il ne s'ensuit pas que je doive maintenant être, si ce n'est qu'en ce moment quelque cause me produise et me crée pour ainsi dire derechef, c'est-à-dire me conserve. En effet, c'est une chose bien claire et bien évidente à tous ceux qui considéreront avec attention la nature du temps, qu'une substance, pour être conservée dans tous les moments qu'elle dure, a besoin du même pouvoir et de la même action qui serait nécessaire pour la produire et la créer tout de nouveau, si elle n'était point encore ; en sorte que c'est une chose que la lumière naturelle nous fait voir clairement, que la conservation et la création ne diffèrent qu'au regard de notre façon de penser, et non point en effet. Il faut donc seulement ici que je m'interroge et me consulte moi-même, pour voir si j'ai en moi quelque pouvoir et quelque vertu au moyen de laquelle je puisse faire que moi qui suis maintenant, je sois encore un moment après : car puisque je ne suis rien qu'une chose qui pense (ou du moins puisqu'il ne s'agit encore jusques ici précisément que de cette partie-là de moi-même), si une telle puissance résidait en moi, certes je devrais à tout le moins le penser, et en avoir connaissance ; mais je n'en ressens aucune dans moi, et par là je connais évidemment que je dépends de quelque être différent de moi.

Mais peut-être que cet être-là duquel je dépends n'est pas Dieu, et que je suis produit ou par mes parents, ou par quelques autres causes moins parfaites que lui ? Tant s'en faut, cela ne peut être : car, comme j'ai déjà dit auparavant, c'est une chose très évidente qu'il doit y avoir pour le moins autant de réalité dans la cause que dans son effet ; et partant, puisque je suis une chose qui pense, et qui ai en moi quelque idée de Dieu, quelle que soit enfin la cause de mon être, il faut nécessairement avouer qu'elle est aussi une chose qui pense et qu'elle a en soi l'idée de toutes les perfections que j'attribue à Dieu. Puis l'on peut derechef rechercher si cette cause tient son

origine et son existence de soi-même, ou de quelque autre chose. Car si elle la tient de soi-même, il s'ensuit, par les raisons que j'ai ci-devant alléguées, que cette cause est Dieu ; puisque ayant la vertu d'être et d'exister par soi, elle doit aussi sans doute avoir la puissance de posséder actuellement toutes les perfections dont elle a en soi les idées, c'est-à-dire toutes celles que je conçois être en Dieu. Que si elle tient son existence de quelque autre cause que de soi, on demandera derechef par la même raison de cette seconde cause si elle est par soi, ou par autrui, jusqu'à ce que de degrés en degrés on parvienne enfin à une dernière cause, qui se trouvera être Dieu. Et il est très manifeste qu'en cela il ne peut y avoir de progrès à l'infini, vu qu'il ne s'agit pas tant ici de la cause qui m'a produit autrefois, comme de celle qui me conserve présentement.

On ne peut pas feindre aussi que peut-être plusieurs causes ont ensemble concouru en partie à ma production, et que de l'une j'ai reçu l'idée d'une des perfections que j'attribue à Dieu, et d'une autre l'idée de quelque autre, en sorte que toutes ces perfections se trouvent bien à la vérité quelque part dans l'univers, mais ne se rencontrent pas toutes jointes et assemblées dans une seule qui soit Dieu : car au contraire l'unité, la simplicité, ou l'inséparabilité de toutes les choses qui sont en Dieu est une des principales perfections que je conçois être en lui ; et certes l'idée de cette unité de toutes les perfections de Dieu n'a pu être mise en moi par aucune cause de qui je n'aie point aussi reçu les idées de toutes les autres perfections ; car elle n'a pu faire que je les comprisse toutes jointes ensemble et inséparables, sans avoir fait en sorte en même temps que je susse ce qu'elles étaient et que je les connusse toutes en quelque façon.

Enfin, pour ce qui regarde mes parents, desquels il semble que je tire ma naissance, encore que tout ce que j'en ai jamais pu croire soit véritable, cela ne fait pas toutefois que ce soit eux qui me conservent, ni même qui m'aient fait et produit en tant que je suis une chose qui pense, n'y ayant aucun rapport entre l'action corporelle, par laquelle j'ai coutume de croire qu'ils m'ont engendré, et la production d'une telle substance : mais ce

qu’ils ont tout au plus contribué à ma naissance, est qu’ils ont mis quelques dispositions dans cette matière, dans laquelle j’ai jugé jusques ici que moi, c’est-à-dire mon esprit, lequel seul je prends maintenant pour moi-même, est renfermé ; et partant il ne peut y avoir ici à leur égard aucune difficulté, mais il faut nécessairement conclure que, de cela seul que j’existe, et que l’idée d’un être souverainement parfait, c’est-à-dire de Dieu, est en moi, l’existence de Dieu est très évidemment démontrée.

Il me reste seulement à examiner de quelle façon j’ai acquis cette idée : car je ne l’ai pas reçue par les sens, et jamais elle ne s’est offerte à moi contre mon attente, ainsi que font d’ordinaire les idées des choses sensibles, lorsque ces choses se présentent ou semblent se présenter aux organes extérieurs des sens ; elle n’est pas aussi une pure production ou fiction de mon esprit, car il n’est pas en mon pouvoir d’y diminuer ni d’y ajouter aucune chose ; et par conséquent il ne reste plus autre chose à dire, sinon que cette idée est née et produite avec moi dès lors que j’ai été créé, ainsi que l’est l’idée de moi-même. Et de vrai, on ne doit pas trouver étrange que Dieu, en me créant, ait mis en moi cette idée pour être comme la marque de l’ouvrier empreinte sur son ouvrage ; et il n’est pas aussi nécessaire que cette marque soit quelque chose de différent de cet ouvrage même : mais, de cela seul que Dieu m’a créé, il est fort croyable qu’il m’a en quelque façon produit à son image et semblance, et que je conçois cette ressemblance, dans laquelle l’idée de Dieu se trouve contenue, par la même faculté par laquelle je me conçois moi-même, c’est-à-dire que, lorsque je fais réflexion sur moi, non seulement je connais que je suis une chose imparfaite, incomplète et dépendante d’autrui, qui tend et qui aspire sans cesse à quelque chose de meilleur et de plus grand que je ne suis, mais je connais aussi en même temps que celui duquel je dépends possède en soi toutes ces grandes choses auxquelles j’aspire et dont je trouve en moi les idées, non pas indéfiniment et seulement en puissance, mais qu’il en jouit en effet, actuellement et infiniment, et ainsi qu’il est Dieu. Et toute la force de l’argument dont j’ai ici usé pour prouver l’existence de Dieu consiste en ce que je reconnais qu’il ne

serait pas possible que ma nature fut telle qu'elle est, c'est-à-dire que j'eusse en moi l'idée d'un Dieu, si Dieu n'existait véritablement ; ce même Dieu, dis-je, duquel l'idée est en moi, c'est-à-dire qui possède toutes ces hautes perfections dont notre esprit peut bien avoir quelque légère idée, sans pourtant les pouvoir comprendre, qui n'est sujet à aucuns défauts, et qui n'a rien de toutes les choses qui dénotent quelque imperfection. D'où il est assez évident qu'il ne peut être trompeur, puisque la lumière naturelle nous enseigne que la tromperie dépend nécessairement de quelque défaut.

Mais auparavant que j'examine cela plus soigneusement, et que je passe à la considération des autres vérités que l'on en peut recueillir, il me semble très à propos de m'arrêter quelque temps à la contemplation de ce Dieu tout parfait, de peser tout à loisir ses merveilleux attributs, de considérer, d'admirer et d'adorer l'incomparable beauté de cette immense lumière au moins autant que la force de mon esprit, qui en demeure en quelque sorte ébloui, me le pourra permettre. Car comme la foi nous apprend que la souveraine félicité de l'autre vie ne consiste que dans cette contemplation de la majesté divine, ainsi expérimentons-nous dès maintenant qu'une semblable méditation, quoique incomparablement moins parfaite, nous fait jouir du plus grand contentement que nous soyons capables de ressentir en cette vie.

Quatrième méditation

DU VRAI ET DU FAUX.

Je me suis tellement accoutumé ces jours passés à détacher mon esprit des sens, et j'ai si exactement remarqué qu'il y a fort peu de choses que l'on connaisse avec certitude touchant les choses corporelles, qu'il y en a beaucoup plus qui nous sont connues touchant l'esprit humain, et beaucoup plus encore de Dieu même, qu'il me sera maintenant aisé de détourner ma pensée de la considération des choses sensibles ou imaginables, pour la porter à celles qui, étant dégagées de toute matière, sont purement intelligibles. Et certes, l'idée que j'ai de l'esprit humain, en tant qu'il est une chose qui pense, et non étendue en longueur, largeur et profondeur, et qui ne participe à rien de ce qui appartient au corps, est incomparablement plus distincte que l'idée d'aucune chose corporelle : et lorsque je considère que je doute, c'est-à-dire que je suis une chose incomplète et dépendante, l'idée d'un être complet et indépendant, c'est-à-dire de Dieu, se présente à mon esprit avec tant de distinction et de clarté : et de cela seul que cette idée se trouve en moi, ou bien que je suis ou existe, moi qui possède cette idée, je conclus si évidemment l'existence de Dieu, et que la mienne dépend entièrement de lui en tous les moments de ma vie, que je ne pense pas que l'esprit humain puisse rien connaître avec plus d'évidence et de certitude. Et déjà il me semble que je découvre un chemin qui nous conduira de cette contemplation du vrai Dieu, dans lequel tous les trésors de la science et de la sagesse sont renfermés, à la connaissance des autres choses de l'univers.

Car premièrement, je reconnais qu'il est impossible que jamais il me trompe, puisqu'en toute fraude et tromperie il se rencontre quelque sorte d'imperfection : et quoiqu'il semble que

pouvoir tromper soit une marque de subtilité ou de puissance, toutefois vouloir tromper témoigne sans doute de la faiblesse ou de la malice ; et, partant, cela ne peut se rencontrer en Dieu. Ensuite, je connais par ma propre expérience qu'il y a en moi une certaine faculté de juger, ou de discerner le vrai d'avec le faux, laquelle sans doute j'ai reçue de Dieu, aussi bien que tout le reste des choses qui sont en moi et que je possède ; et puisqu'il est impossible qu'il veuille me tromper, il est certain aussi qu'il ne me l'a pas donnée telle que je puisse jamais faillir lorsque j'en userai comme il faut.

Et il ne resterait aucun doute touchant cela, si l'on n'en pouvait, ce semble, tirer cette conséquence, qu'ainsi je ne me puis jamais tromper ; car, si tout ce qui est en moi vient de Dieu, et s'il n'a mis en moi aucune faculté de faillir, il semble que je ne me doive jamais abuser. Aussi est-il vrai que, lorsque je me regarde seulement comme venant de Dieu, et que je me tourne tout entier vers lui, je ne découvre en moi aucune cause d'erreur ou de fausseté : mais aussitôt après, revenant à moi, l'expérience me fait connaître que je suis néanmoins sujet à une infinité d'erreurs, desquelles venant à rechercher la cause, je remarque qu'il ne se présente pas seulement à ma pensée une réelle et positive idée de Dieu, ou bien d'un être souverainement parfait ; mais aussi, pour ainsi parler, une certaine idée négative du néant, c'est-à-dire de ce qui est infiniment éloigné de toute sorte de perfection ; et que je suis comme un milieu entre Dieu et le néant, c'est-à-dire placé de telle sorte entre le souverain Être et le non-être, qu'il ne se rencontre de vrai rien en moi qui me puisse conduire dans l'erreur, en tant qu'un souverain Être m'a produit : mais que, si je me considère comme participant en quelque façon du néant ou du non-être, c'est-à-dire en tant que je ne suis pas moi-même le souverain Être et qu'il me manque plusieurs choses, je me trouve exposé à une infinité de manquements ; de façon que je ne me dois pas étonner si je me trompe. Et ainsi je connais que l'erreur, en tant que telle, n'est pas quelque chose de réel qui dépende de Dieu, mais que c'est seulement un défaut ; et partant que, pour faillir, je n'ai pas besoin d'une

faculté qui m’ait été donnée de Dieu particulièrement pour cet effet : mais qu’il arrive que je me trompe de ce que la puissance que. Dieu m’a donnée pour discerner le vrai d’avec le faux n’est pas en moi infinie.

Toutefois, cela ne me satisfait pas encore tout à fait , car l’erreur n’est pas une pure négation, c’est-à-dire n’est pas le simple défaut ou manquement de quelque perfection qui ne m’est point due, mais c’est une privation de quelque connaissance qu’il semble que je devrais avoir. Or, en considérant la nature de Dieu, il ne semble pas possible qu’il ait mis en moi quelque faculté qui ne soit pas parfaite en son genre, c’est-à-dire qui manque de quelque perfection qui lui soit due : car, s’il est vrai que plus l’artisan est expert, plus les ouvrages qui sortent de ses mains sont parfaits et accomplis, quelle chose peut avoir été produite par ce souverain Créateur de l’univers qui ne soit parfaite et entièrement achevée en toutes ses parties ? Et certes, il n’y a point de doute que Dieu n’ait pu me créer tel que je ne me trompasse jamais : il est certain aussi qu’il veut toujours ce qui est le meilleur : est-ce donc une chose meilleure que je puisse me tromper que de ne le pouvoir pas ?

Considérant cela avec attention, il me vient d’abord en la pensée que je ne me dois pas étonner si je ne suis pas capable de comprendre pourquoi Dieu fait ce qu’il fait, et qu’il ne faut pas pour cela douter de son existence, de ce que peut-être je vois par expérience beaucoup d’autres choses qui existent, bien que je ne puisse comprendre pour quelle raison ni comment Dieu les a faites : car, sachant déjà que ma nature est extrêmement faible et limitée, et que celle de Dieu au contraire est immense, incompréhensible et infinie, je n’ai plus de peine à reconnaître qu’il y a une infinité de choses en sa puissance desquelles les causes surpassent la portée de mon esprit ; et cette seule raison est suffisante pour me persuader que tout ce genre de causes, qu’on a coutume de tirer de la fin, n’est d’aucun usage dans les choses physiques ou naturelles ; car il ne me semble pas que je puisse sans témérité rechercher et entreprendre de découvrir les fins impénétrables de Dieu.

De plus, il me vient encore en l’esprit qu’on ne doit pas considérer une seule créature séparément, lorsqu’on recherche si les ouvrages de Dieu sont parfaits, mais généralement toutes les créatures ensemble : car la même chose qui pourrait peut-être avec quelque sorte de raison sembler fort imparfaite si elle était seule dans le monde, ne laisse pas d’être très parfaite étant considérée comme faisant partie de tout cet univers ; et quoique, depuis que j’ai fait dessein de douter de toutes choses, je n’aie encore connu certainement que mon existence et celle de Dieu, toutefois aussi, depuis que j’ai reconnu l’infinie puissance de Dieu, je ne saurais nier qu’il n’ait produis beaucoup d’autres choses, ou du moins qu’il n’en puisse produire, en sorte que j’existe et sois placé dans le monde comme faisant partie de l’universalité de tous les êtres.

Ensuite de quoi, venant à me regarder de plus près, et à considérer quelles sont mes erreurs, lesquelles seules témoignent qu’il y a en moi de l’imperfection, je trouve qu’elles dépendent du concours de deux causes, à savoir, de la faculté de connaître, qui est en moi, et de la faculté d’élire, ou bien de mon libre arbitre, c’est-à-dire de mon entendement, et ensemble de ma volonté. Car par l’entendement seul je n’assure ni ne nie aucune chose, mais je conçois seulement les idées des choses, que je puis assurer ou nier. Or, en le considérant ainsi précisément, on peut dire qu’il ne se trouve jamais en lui aucune erreur, pourvu qu’on prenne le mot d’erreur en sa propre signification. Et encore qu’il y ait peut-être une infinité de choses dans le monde dont je n’ai aucune idée en mon entendement, on ne peut pas dire pour cela qu’il soit privé de ces idées, comme de quelque chose qui soit due à sa nature, mais seulement qu’il ne les a pas ; parce qu’en effet il n’y a aucune raison qui puisse prouver que Dieu ait dû me donner une plus grande et plus ample faculté de connaître que celle qu’il m’a donnée : et, quelque adroit et savant ouvrier que je me le représente, je ne dois pas pour cela penser qu’il ait dû mettre dans chacun de ses ouvrages toutes les perfections qu’il peut mettre dans quelques-uns. Je ne puis pas aussi me plaindre que Dieu ne m’ait pas donné un libre arbitre ou une volonté

assez ample et assez parfaite, puisqu'en effet je l'expérimente si ample et si étendue qu'elle n'est renfermée dans aucunes bornes. Et ce qui me semble ici bien remarquable, est que, de toutes les autres choses qui sont en moi, il n'y en a aucune si parfaite et si grande, que je ne reconnaisse bien qu'elle pourrait être encore plus grande et plus parfaite. Car, par exemple, si je considère la faculté de concevoir qui est en moi, je trouve qu'elle est d'une fort petite étendue, et grandement limitée, et tout ensemble je me représente l'idée d'une autre faculté beaucoup plus ample et même infinie ; et de cela seul que je puis me représenter son idée, je connais sans difficulté qu'elle appartient à la nature de *Dieu.* En même façon si j'examine la mémoire, ou l'imagination, ou quelque autre faculté qui soit en moi, je n'en trouve aucune qui ne soit très petite et bornée, et qui en Dieu ne soit immense et infinie. Il n'y a que la volonté seule ou la seule liberté du franc arbitre que j'expérimente en moi être si grande, que je ne conçois point l'idée d'aucune autre plus ample et plus étendue : en sorte que c'est elle principalement qui me fait connaître que je porte l'image et la ressemblance de Dieu. Car encore qu'elle soit incomparablement plus grande dans Dieu que dans moi, soit à raison de la connaissance et de la puissance qui se trouvent jointes avec elle et qui la rendent plus ferme et plus efficace, soit à raison de l'objet, d'autant qu'elle se porte et s'étend infiniment à plus de choses, elle ne me semble pas toutefois plus grande, si je la considère formellement et précisément en elle-même. Car elle consiste seulement en ce que nous pouvons faire une même chose ou ne la faire pas, c'est-à-dire affirmer ou nier, poursuivre ou fuir une même chose, ou plutôt elle consiste seulement en ce que, pour affirmer ou nier, poursuivre ou fuir les choses que l'entendement nous propose, nous agissons de telle sorte que nous ne sentons point qu'aucune force extérieure nous y contraigne. Car, afin que je sois libre, il n'est pas nécessaire que je sois indifférent à choisir l'un ou l'autre des deux contraires ; mais plutôt, d'autant plus que je penche vers d'un, soit que je connaisse évidemment que le bien et le vrai s'y rencontrent, soit que Dieu dispose ainsi l'intérieur de ma

pensée, d’autant plus librement j’en fais choix et je l’embrasse : et certes, la grâce divine et la connaissance naturelle, bien loin de diminuer ma liberté, l’augmentent plutôt et la fortifient ; de façon que cette indifférence que je sens lorsque je ne suis point emporté vers un côté plutôt que vers un autre par le poids d’aucune raison, est le plus bas degré de la liberté, et fait plutôt paraître un défaut dans la connaissance qu’une perfection dans la volonté ; car si je connaissais toujours clairement ce qui est vrai et ce qui est bon, je ne serais jamais en peine de délibérer quel jugement et quel choix je devoirs faire ; et ainsi je serais entièrement libre, sans jamais être indifférent.

De tout ceci je reconnais que ni la puissance de vouloir, laquelle j’ai reçue de Dieu, n’est point d’elle-même la cause de mes erreurs, car elle est très ample et très parfaite en son genre ; ni aussi la puissance d’entendre ou de concevoir, car ne concevant rien que par le moyen de cette puissance que Dieu m’a donnée pour concevoir, sans doute que tout ce que je conçois, je le conçois comme il faut, et il n’est pas possible qu’en cela je me trompe.

D’où est-ce donc que naissent mes erreurs ? c’est à savoir de cela seul que la volonté étant beaucoup plus ample et plus étendue que l’entendement, je ne la contiens pas dans les mêmes limites, mais que je l’étends aussi aux choses que je n’entends pas ; auxquelles étant de soi indifférente, elle s’égare fort aisément, et choisit le faux pour le vrai, et le mal pour le bien : ce qui fait que je me trompe et que je pèche.

Par exemple, examinant ces jours passés si quelque chose existait véritablement dans le monde, et connaissant que de cela seul que j’examinais cette question, il suivait très évidemment que j’existais moi-même, je ne pouvais pas m’empêcher de juger qu’une chose que je concevais si clairement était vraie ; non que je m’y trouvasse forcé par aucune cause extérieure, mais seulement parce que d’une grande clarté qui était en mon entendement, a suivi une grande inclination en ma volonté ; et je me suis porté à croire avec d’autant plus de liberté, que je me suis trouvé avec moins d’indifférence. Au contraire, à présent je ne connais pas

seulement que j’existe, en tant que je suis quelque chose qui pense ; mais il se présente aussi à mon esprit une certaine idée de la nature corporelle : ce qui fait que je doute si cette nature qui pense qui est en moi, ou plutôt que je suis moi-même, est différente de cette nature corporelle, ou bien si toutes deux ne sont qu’une même chose ; et je suppose ici que je ne connais encore aucune raison qui me persuade plutôt l’un que l’autre : d’où il suit que je suis entièrement indifférent à le nier ou à l’assurer, ou bien même à m’abstenir d’en donner aucun jugement.

Et cette indifférence ne s’étend pas seulement aux choses dont l’entendement n’a aucune connaissance, mais généralement aussi à toutes celles qu’il ne découvre pas avec une parfaite clarté, au moment que la volonté en délibère ; car pour probables connaissance que soient les conjectures qui me rendent enclin à juger quelque chose, la seule que j’ai que ce ne sont que des conjectures et non des raisons certaines et indubitables, suffit pour me donner occasion de juger le contraire : ce que j’ai suffisamment expérimenté ces jours passés, lorsque j’ai posé pour faux tout ce que j’avais tenu auparavant pour très véritable, pour cela seul que j’ai remarqué que l’on en pouvait en quelque façon douter. Or, si je m’abstiens de donner mon jugement sur une chose, lorsque je ne la conçois pas avec assez de clarté et de distinction, il est évident que je fais bien, et que je ne suis point trompé ; mais si je me détermine à la nier ou assurer, alors je ne me sers pas comme je dois de mon libre arbitre ; et si j’assure ce qui n’est pas vrai, il est évident que je me trompe : même aussi, encore que je juge selon la vérité, cela n’arrive que par hasard, et je ne laisse pas de faillir et d’user mal de mon libre arbitre ; car la lumière naturelle nous enseigne que la connaissance de l’entendement doit toujours précéder la détermination de la volonté.

Et c’est dans ce mauvais usage du libre arbitre que se rencontre la privation qui constitue la forme de l’erreur. La privation, dis-je, se rencontre dans l’opération, en tant qu’elle procède de moi, mais elle ne se trouve pas dans la faculté que j’ai reçue de Dieu, ni même dans l’opération, en tant qu’elle

dépend de lui. Car je n’ai certes aucun sujet de me plaindre de ce que Dieu ne m’a pas donné une intelligence plus ample, ou une lumière naturelle plus parfaite que celle qu’il m’a donnée, puisqu’il est de la nature d’un entendement fini de ne pas entendre plusieurs choses, et de la nature d’un entendement créé d’être fini : mais j’ai tout sujet de lui rendre grâces de ce que ne m’ayant jamais rien dû, il m’a néanmoins donné tout le peu de perfections qui est en moi ; bien loin de concevoir des sentiments si injustes que de m’imaginer qu’il m’ait ôté ou retenu injustement les autres perfections qu’il ne m’a point données.

Je n’ai pas aussi sujet de me plaindre de ce qu’il m’a donné une volonté plus ample que l’entendement, puisque la volonté ne consistant que dans une seule chose et comme dans un indivisible, il semble que sa nature est telle qu’on ne lui saurait rien ôter sans la détruire ; et certes, plus elle a d’étendue, et plus ai-je à remercier la bonté de celui qui me l’a donnée.

Et enfin je ne dois pas aussi me plaindre de ce que Dieu concourt avec moi pour former les actes de cette volonté, c’est-à-dire les jugements dans lesquels je me trompe, parce que ces actes-là sont entièrement vrais et absolument bons, en tant qu’ils dépendent de Dieu ; et il y a en quelque sorte plus de perfection en ma nature, de ce que je les puis former, que si je ne le pouvais pas. Pour la privation, dans laquelle seule consiste la raison formelle de l’erreur et du péché, elle n’a besoin d’aucun concours de Dieu, parce que ce n’est pas une chose ou un être, et que si on la rapporte à Dieu comme à sa cause, elle ne doit pas être nommée privation, mais, seulement négation, selon la signification qu’on donne à ces mots dans l’école. Car en effet ce n’est point une imperfection en Dieu de ce qu’il m’a donné la liberté de donner mon jugement, ou de ne le pas donner sur certaines choses dont il n’a pas mis une claire et distincte connaissance en mon entendement ; mais sans doute c’est en moi une imperfection de ce que je n’use pas bien de cette liberté, et que je donne témérairement mon jugement sur des choses que je ne conçois qu’avec obscurité et confusion.

Je vois néanmoins qu’il était aisé à Dieu de faire en sorte que

je ne me trompasse jamais, quoique je demeurasse libre et d’une connaissance bornée : à savoir, s’il eût donné à mon entendement une claire et distincte intelligence de toutes les choses dont je devais jamais délibérer, ou bien seulement s’il eût si profondément gravé dans ma mémoire la résolution de ne juger jamais d’aucune chose sans la concevoir clairement et distinctement, que je ne la pusse jamais oublier. Et je remarque bien qu’en tant que je me considère tout seul, comme s’il n’y avait que moi au monde, j’aurais été beaucoup plus parfait que je ne suis, si Dieu m’avait créé tel que je ne faillisse jamais ; mais je ne puis pas pour cela nier que ce ne soit en quelque façon une plus grande perfection dans l’univers, de ce que quelques-unes de ses parties ne sont pas exemptes de défaut, que d’autres le sont, que si elles étaient toutes semblables.

Et je n’ai aucun droit de me plaindre que Dieu, m’ayant mis au monde, n’ait pas voulu me mettre au rang des choses les plus nobles et les plus parfaites : même j’ai sujet de me contenter de ce que, s’il ne m’a pas donné la perfection de ne point faillir par le premier moyen que j’ai ci-dessus déclaré, qui dépend d’une claire et évidente connaissance de toutes les choses dont je puis délibérer, il a au moins laissé en ma puissance l’autre moyen, qui est de retenir fermement la résolution de ne jamais donner mon jugement sur les choses dont la vérité ne m’est pas clairement connue ; car quoique j’expérimente en moi cette faiblesse de ne pouvoir attacher continuellement mon esprit à une même pensée, je puis toutefois, par une méditation attentive et souvent réitérée, me l’imprimer si fortement en la mémoire, que je ne manque jamais de m’en ressouvenir toutes les fois que j’en aurai besoin, et acquérir de cette façon l’habitude de ne point faillir ; et d’autant que c’est en cela que consiste la plus grande et la principale perfection de l’homme, j’estime n’avoir pas aujourd’hui peu gagné par cette méditation, d’avoir découvert la cause de l’erreur et de la fausseté.

Et certes il n’y en peut avoir d’autres que celle que je viens d’expliquer : car toutes les fois que je retiens tellement ma volonté dans les bornes de ma connaissance, qu’elle ne fait

aucun jugement que des choses qui lui sont clairement et distinctement représentées par l’entendement, il ne se peut faire que je me trompe ; parce que toute conception claire et distincte est sans doute quelque chose, et partant elle ne peut tirer son origine du néant, mais doit nécessairement avoir Dieu pour son auteur ; Dieu, dis-je, qui étant souverainement parfait ne peut être cause d’aucune erreur ; et par conséquent il faut conclure qu’une telle conception ou un tel jugement est véritable. Au reste je n’ai pas seulement appris aujourd’hui ce que je dois éviter pour ne plus faillir, mais aussi ce que je dois faire pour parvenir à la connaissance de la vérité. Car certainement j’y parviendrai si j’arrête suffisamment mon attention sur toutes les choses que je conçois parfaitement, et si je les sépare des autres que je ne conçois qu’avec confusion et obscurité : à quoi dorénavant je prendrai soigneusement garde.

Cinquième méditation

DE L’ESSENCE DES CHOSES MATÉRIELLES ; ET, POUR LA SECONDE FOIS, DE L’EXISTENCE DE DIEU.

Il me reste beaucoup d’autres choses à examiner touchant les attributs de Dieu et touchant ma propre nature, c’est-à-dire celle de mon esprit : mais j’en reprendrai peut-être une autre fois la recherche. Maintenant, après avoir remarqué ce qu’il faut faire ou éviter pour parvenir à la connaissance de la vérité, ce que j’ai principalement à faire est d’essayer de sortir et me débarrasser de tous les doutes où je suis tombé ces jours passés, et de voir si l’on ne peut rien connaître de certain touchant les choses matérielles. Mais avant que j’examine s’il y a de telles choses qui existent hors de moi, je dois considérer leurs idées, en tant qu’elles sont en ma pensée, et voir quelles sont celles qui sont distinctes, et quelles sont celles qui sont confuses.

En premier lieu, j’imagine distinctement cette quantité que les philosophes appellent vulgairement la quantité continue, ou bien l’extension en longueur, largeur et profondeur, qui est en cette quantité, ou plutôt en la chose à qui on l’attribue. De plus, je puis nombrer en elle plusieurs diverses parties, et attribuer à chacune de ces parties toutes sortes de grandeurs, de figures, de situations et de mouvements ; et enfin je puis assigner à chacun de ces mouvements toutes sortes de durées. Et je ne connais pas seulement ces choses avec distinction, lorsque je les considère ainsi en général ; mais aussi, pour peu que j’y applique mon attention, je viens à connaître une infinité de particularités touchant les nombres, les figures, les mouvements, et autres choses semblables, dont la vérité se fait paraître avec tant d’évidence et s’accorde si bien avec ma nature, que lorsque je commence à les découvrir, il ne me

semble pas que j’apprenne rien de nouveau, mais plutôt que je me ressouviens de ce que je savais déjà auparavant, c’est-à-dire que j’aperçois des choses qui étaient déjà dans mon esprit, quoique je n’eusse pas encore tourné ma pensée vers elles. Et ce que je trouve ici de plus considérable, c’est que je trouve en moi une infinité d’idées de certaines choses qui ne peuvent pas être estimées un pur néant, quoique peut-être elles n’aient aucune existence hors de ma pensée ; et qui ne sont pas feintes par moi, bien qu’il soit en ma liberté de les penser ou de ne les penser pas ; mais qui ont leurs vraies et immuables natures. Comme, par exemple, lorsque j’imagine un triangle, encore qu’il n’y ait peut-être en aucun lieu du monde hors de ma pensée une telle figure, et qu’il n’y en ait jamais eu, il ne laisse pas néanmoins d’y avoir une certaine nature, ou forme, ou essence déterminée de cette figure, laquelle est immuable et éternelle, que je n’ai point inventée, et qui ne dépend en aucune façon de mon esprit ; comme il paraît de ce que l’on peut démontrer diverses propriétés de ce triangle, à savoir, que ses trois angles sont égaux à deux droits, que le plus grand angle est soutenu par le plus grand côté, et autres semblables, lesquelles maintenant, soit que je le veuille ou non, je reconnais très clairement et très évidemment être en lui, encore que je n’y aie pensé auparavant en aucune façon, lorsque je me suis imaginé la première fois un triangle, et partant on ne peut pas dire que je les aie feintes et inventées. Et je n’ai que faire ici de m’objecter que peut-être cette idée du triangle est venue en mon esprit par l’entremise de mes sens, pour avoir vu quelquefois des corps de figure triangulaire ; car je puis former en mon esprit une infinité d’autres figures, dont on ne peut avoir le moindre soupçon que jamais elles me soient tombées sous les sens, et je ne laisse pas toutefois de pouvoir démontrer diverses propriétés touchant leur nature, aussi bien que touchant celle du triangle ; lesquelles, pertes, doivent être toutes vraies, puisque je les conçois clairement : et partant elles sont quelque chose, et non pas un pur néant ; car il est très évident que tout ce qui est vrai est quelque chose, la vérité étant une même chose avec l’être ; et j’ai déjà amplement

démontré ci-dessus que toutes les choses que je connais clairement et distinctement sont vraies. Et quoique je ne l'eusse pas démontré, toutefois la nature de mon esprit est telle, que je ne me saurais empêcher de les estimer vraies, pendant que je les conçois clairement et distinctement ; et je me ressouviens que lors même que j'étais encore fortement attaché aux objets des sens, j'avais tenu au nombre des plus constantes vérités celles que je concevais clairement et distinctement touchant les figures, les nombres, et les autres choses qui appartiennent à l'arithmétique et à la géométrie.

Or, maintenant si de cela seul que je puis tirer de ma pensée l'idée de quelque chose, il s'ensuit que tout ce que je reconnais clairement et distinctement appartenir à cette chose lui appartient en effet, ne puis-je pas tirer de ceci un argument et une preuve démonstrative de l'existence de Dieu ? Il est certain que je ne trouve pas moins en moi son idée, c'est-à-dire l'idée d'un être souverainement parfait, que celle de quelque figure ou de quelque nombre que ce soit : et je ne connais pas moins clairement et distinctement qu'une actuelle et éternelle existence appartient à sa nature, que je connais que tout ce que je puis démontrer de quelque figure, ou de quelque nombre, appartient véritablement à la nature de cette figure ou de ce nombre ; et partant, encore que tout ce que j'ai conclu dans les méditations précédentes ne se trouvât point véritable, l'existence de Dieu devrait passer en mon esprit au moins pour aussi certaine que j'ai estimé jusques ici toutes les vérités des mathématiques, qui ne regardent que les nombres et les figures : bien qu'à la vérité cela ne paraisse pas d'abord entièrement manifeste, mais semble avoir quelque apparence de sophisme. Car ayant accoutumé dans toutes les autres choses de faire distinction entre l'existence et l'essence, je me persuade aisément que l'existence peut être séparée de l'essence de Dieu, et qu'ainsi on peut concevoir Dieu comme n'étant pas actuellement. Mais néanmoins, lorsque j'y pense avec plus d'attention, je trouve manifestement que l'existence ne peut non plus être séparée de l'essence de Dieu, que de l'essence d'un triangle rectiligne la grandeur de ses trois angles

égaux à deux droits, ou bien de l'idée d'une montagne l'idée d'une vallée ; en sorte qu'il n'y a pas moins de répugnance de concevoir un Dieu, c'est-à-dire un être souverainement parfait, auquel manque l'existence, c'est-à-dire auquel manque quelque perfection, que de concevoir une montagne qui n'ait point de vallée.

Mais encore qu'en effet je ne puisse pas concevoir un Dieu sans existence, non plus qu'une montagne sans vallée ; toutefois, comme de cela seul que je conçois une montagne avec une vallée, il ne s'ensuit pas qu'il y ait aucune montagne dans le monde, de même aussi, quoique je conçoive Dieu comme existant, il ne s'ensuit pas ce semble pour cela que Dieu existe : car ma pensée n'impose aucune nécessité aux choses ; et comme il ne tient qu'à moi d'imaginer un cheval ailé, encore qu'il n'y en ait aucun qui ait des ailes, ainsi je pourrais peut-être attribuer l'existence à Dieu, encore qu'il n'y eût aucun Dieu qui existât. Tant s'en faut, c'est ici qu'il y a un sophisme caché sous l'apparence de cette objection : car de ce que je ne puis concevoir une montagne sans une vallée, il ne s'ensuit pas qu'il y ait au monde aucune montagne ni aucune vallée, mais seulement que la montagne et la vallée, soit qu'il y en ait, soit qu'il n'y en ait point, sont inséparables l'une de l'autre ; au lieu que de cela seul que je ne puis concevoir Dieu que comme existant, il s'ensuit que l'existence est inséparable de lui, et partant qu'il existe véritablement : non que ma pensée puisse faire que cela soit, ou qu'elle impose aux choses aucune nécessité ; mais, au contraire, la nécessité qui est en la chose même, c'est-à-dire la nécessité de l'existence de Dieu, me détermine à avoir cette pensée. Car il n'est pas en ma liberté de concevoir un Dieu sans existence, c'est-à-dire un Être souverainement parfait sans une souveraine perfection, comme il m'est libre d'imaginer un cheval sans ailes ou avec des ailes.

Et l'on ne doit pas aussi dire ici qu'il est à la vérité nécessaire que j'avoue que Dieu existe, après que j'ai supposé qu'il possède toutes sortes de perfections, puisque l'existence en est une, mais que ma première supposition n'était pas nécessaire ; non plus qu'il n'est point nécessaire de penser que toutes les

figures de quatre côtés se peuvent inscrire dans le cercle, mais que, supposant que j'aie cette pensée, je suis contraint d'avouer que le rhombe y peut être inscrit, puisque c'est une figure de quatre côtés, et ainsi je serai contraint d'avouer une chose fausse. On ne doit point, dis-je, alléguer cela : car encore qu'il ne soit pas nécessaire que je tombe jamais dans aucune pensée de Dieu, néanmoins, toutes les fois qu'il m'arrive de penser à un Être premier et souverain, et de tirer, pour ainsi dire, son idée du trésor de mon esprit, il est nécessaire que je lui attribue toutes sortes de perfections, quoique je ne vienne pas à les nombrer toutes, et à appliquer mon attention sur chacune d'elles en particulier. Et cette nécessité est suffisante pour faire que par après (sitôt que je viens à reconnaître que l'existence est une perfection) je conclus fort bien que cet Être premier et souverain existe : de même qu'il n'est pas nécessaire que j'imagine jamais aucun triangle ; mais toutes les fois que je veux considérer une figure rectiligne, composée seulement de trois angles, il est absolument nécessaire que je lui attribue toutes les choses qui servent à conclure que ces trois angles ne sont pas plus grands que deux droits, encore que peut-être je ne considère pas alors cela en particulier. Mais quand j'examine quelles figures sont capables d'être inscrites dans le cercle, il n'est en aucune façon nécessaire que je pense que toutes les figures de quatre côtés sont de ce nombre ; au contraire, je ne puis pas même feindre que cela soit, tant que je ne voudrai rien recevoir en ma pensée que ce que je pourrai concevoir clairement et distinctement. Et par conséquent il y a une grande différence entre les fausses suppositions, comme est celle-ci, et les véritables idées qui sont nées avec moi, dont la première et principale est celle de Dieu. Car en effet je reconnais en plusieurs façons que cette idée n'est point quelque chose de feint ou d'inventé, dépendant seulement de ma pensée, mais que c'est l'image d'une vraie et immuable nature : premièrement, à cause que je ne saurais concevoir autre chose que Dieu seul, à l'essence de laquelle l'existence appartienne avec nécessité : puis aussi, pour ce qu'il ne m'est pas possible de concevoir deux ou plusieurs dieux tels que lui ; et, posé qu'il

y en ait un maintenant qui existe, je vois clairement qu'il est nécessaire qu'il ait été auparavant de toute éternité, et qu'il soit éternellement à l'avenir : et enfin, parce que je conçois plusieurs autres choses en Dieu où je ne puis rien diminuer ni changer.

Au reste, de quelque preuve et argument que je me serve, il en faut toujours revenir là, qu'il n'y a que les choses que je conçois clairement et distinctement, qui aient la force de me persuader entièrement. Et quoique entre les choses que je conçois de cette sorte, il y en ait à la vérité quelques-unes manifestement connues d'un chacun, et qu'il y en ait d'autres aussi qui ne se découvrent qu'à ceux qui les considèrent de plus près et qui les examinent plus exactement, toutefois après qu'elles sont une fois découvertes, elles ne sont pas estimées moins certaines les unes que les autres. Comme, par exemple, en tout triangle rectangle, encore qu'il ne paraisse pas d'abord si facilement que le carré de la base est égal aux carrés des deux autres côtés, comme il est évident que cette base est opposée au plus grand angle, néanmoins, depuis que cela a été une fois reconnu, on est autant persuadé de la vérité de l'un que de l'autre. Et pour ce qui est de Dieu, certes si mon esprit n'était prévenu d'aucuns préjugés, et que ma pensée ne se trouvât point divertie par la présence continuelle des images des choses sensibles, il n'y aurait aucune chose que je connusse plus tôt ni plus facilement que lui. Car y a-t-il rien de soi plus clair et plus manifeste que de penser qu'il y a un Dieu, c'est-à-dire un Être souverain et parfait, en l'idée duquel seul l'existence nécessaire ou éternelle est comprise, et par conséquent qui existe ? Et quoique, pour bien concevoir cette vérité, j'aie eu besoin d'une grande application d'esprit, toutefois à présent je ne m'en tiens pas seulement aussi assuré que de tout ce qui me semble le plus certain : mais outre cela je remarque que la certitude de toutes les autres choses en dépend si absolument, que sans cette connaissance il est impossible de pouvoir jamais rien savoir parfaitement.

Car encore que je sois d'une telle nature que, dès aussitôt que je comprends quelque chose fort clairement et fort

distinctement, je ne puis m’empêcher de la croire vraie ; néanmoins, parce que je suis aussi d’une telle nature que je ne puis pas avoir l’esprit continuellement attaché à une même chose, et que souvent je me ressouviens d’avoir jugé une chose être vraie, lorsque je cesse de considérer les raisons qui m’ont obligé à la juger telle, il peut arriver pendant ce temps-là que d’autres raisons se présentent à moi, lesquelles me feraient aisément changer d’opinion, si j’ignorais qu’il y eût un Dieu ; et ainsi je n’aurais jamais une vraie et certaine science d’aucune chose que ce soit, mais seulement de vagues et inconstantes opinions. Comme, par exemple, lorsque je considère la nature du triangle rectiligne, je connais évidemment, moi qui suis un peu versé dans la géométrie, que ses trois angles sont égaux à deux droits ; et il ne m’est pas possible de ne le point croire, pendant que j’applique ma pensée à sa démonstration : mais aussitôt que je l’en détourne, encore que je me ressouvienne de l’avoir clairement comprise, toutefois il se peut faire aisément que je doute de sa vérité, si j’ignore qu’il y ait un Dieu ; car je puis me persuader d’avoir été fait tel par la nature, que je me puisse aisément tromper, même dans les choses que je crois comprendre avec le plus d’évidence et de certitude ; vu principalement que je me ressouviens d’avoir souvent estimé beaucoup de choses pour vraies et certaines, lesquelles d’autres raisons m’ont par après porté à juger absolument fausses.

Mais après avoir reconnu qu’il y a un Dieu ; pour ce qu’en même temps j’ai reconnu aussi que toutes choses dépendent de lui, et qu’il n’est point trompeur, et qu’ensuite de cela j’ai jugé que tout ce que je conçois clairement et distinctement ne peut manquer d’être vrai ; encore que je ne pense plus aux raisons pour lesquelles j’ai jugé cela être véritable, pourvu seulement que je me ressouvienne de l’avoir clairement et distinctement compris, on ne me peut apporter aucune raison contraire qui me le fasse jamais révoquer en doute ; et ainsi j’en ai une vraie et certaine science. Et cette même science s’étend aussi à toutes les autres choses que je me ressouviens d’avoir autrefois démontrées, comme aux vérités de la géométrie, et autres

semblables : car qu’est-ce que l’on me peut objecter pour m’obliger à les révoquer en doute ? Sera-ce que ma nature est telle que je suis fort sujet à me méprendre ? Mais je sais déjà que je ne puis me tromper dans les jugements dont je connais clairement les raisons. Sera-ce que j’ai estimé autrefois beaucoup de choses pour vraies et pour certaines, que j’ai reconnues par après être fausses ? Mais je n’avais connu clairement ni distinctement aucunes de ces choses-là, et ne sachant point encore cette règle par laquelle je m’assure de la vérité, j’avais été porté à les croire, par des raisons que j’ai reconnues depuis être moins fortes que je ne me les étais pour lors imaginées. Que me pourra-t-on donc objecter davantage ? Sera-ce que peut-être je dors (comme je me l’étais moi-même objecté ci-devant), ou bien que toutes les pensées que j’ai maintenant ne sont pas plus vraies que les rêveries que nous imaginons étant endormis ? Mais, quand bien même je dormirais, tout ce qui se présente à mon esprit avec évidence est absolument véritable.

Et ainsi je reconnais très clairement que la certitude et la vérité de toute science dépend de la seule connaissance du vrai Dieu : en sorte qu’avant que je le connusse je ne pouvais savoir parfaitement aucune autre chose. Et à présent que je le connais, j’ai le moyen d’acquérir une science parfaite touchant une infinité de choses, non seulement de celles qui sont en lui, mais aussi de celles qui appartiennent à la nature corporelle, en tant qu’elle peut servir d’objet aux démonstrations des géomètres, lesquels n’ont point d’égard à son existence.

Sixième méditation

DE L'EXISTENCE DES CHOSES MATÉRIELLES, ET DE LA DISTINCTION RÉELLE ENTRE L'ÂME ET LE CORPS DE L'HOMME.

Il ne me reste plus maintenant qu'à examiner s'il y a des choses matérielles : et certes, au moins sais-je déjà qu'il y en peut avoir, en tant qu'on les considère comme l'objet des démonstrations de géométrie, vu que de cette façon je les conçois fort clairement et fort distinctement. Car il n'y a point de doute que Dieu n'ait la puissance de produire toutes les choses que je suis capable de concevoir avec distinction ; et je n'ai jamais jugé qu'il lui fut impossible de faire quelque chose, que par cela seul que je trouvais de la contradiction à la pouvoir bien concevoir. De plus, la faculté d'imaginer qui est en moi, et de laquelle je vois par expérience que je me sers lorsque je m'applique à la considération des choses matérielles, est capable de me persuader leur existence : car, quand je considère attentivement ce que c'est que l'imagination, je trouve qu'elle n'est autre chose qu'une certaine application de la faculté qui connaît, au corps qui lui est intimement présent, et partant qui existe.

Et pour rendre cela très manifeste, je remarque premièrement la différence qui est entre l'imagination et la pure intellection ou conception. Par exemple, lorsque j'imagine un triangle, non seulement je conçois que c'est une figure composée de trois lignes, mais avec cela j'envisage ces trois lignes comme présentes par la force et l'application intérieure de mon esprit ; et c'est proprement ce que j'appelle imaginer. Que si je veux penser à un chiliogone[10], je conçois bien à la vérité que c'est une figure composée de mille côtés aussi

facilement que je conçois qu'un triangle est une figure composée de trois côtés seulement ; mais je ne puis pas imaginer les mille côtés d'un chiliogone comme je fais les trois d'un triangle, ni pour ainsi dire les regarder comme présents avec les yeux de mon esprit. Et quoique, suivant la coutume que j'ai de me servir toujours de mon imagination lorsque je pense aux choses corporelles, il arrive qu'en concevant un chiliogone je me représente confusément quelque figure, toutefois il est très évident que cette figure n'est point un chiliogone, puisqu'elle ne diffère nullement de celle que je me représenterais, si je pensais à un myriogone[11] ou à quelque autre figure de beaucoup de côtés ; et qu'elle ne sert en aucune façon à découvrir les propriétés qui font la différence du chiliogone d'avec les autres polygones. Que s'il est question de considérer un pentagone, il est bien vrai que je puis concevoir sa figure, aussi bien que celle d'un chiliogone, sans le secours de l'imagination ; mais je la puis aussi imaginer en appliquant l'attention de mon esprit à chacun de ses cinq côtés, et tout ensemble à l'aire ou à l'espace qu'ils renferment. Ainsi, je connais clairement que j'ai besoin d'une particulière contention d'esprit pour imaginer, de laquelle je ne me sers point pour concevoir ou pour entendre ; et cette particulière contention d'esprit montre évidemment la différence qui est entre l'imagination et l'intellection ou conception pure. Je remarque outre cela que cette vertu d'imaginer qui est en moi, en tant qu'elle diffère de la puissance de concevoir, n'est en aucune façon nécessaire à ma nature ou à mon essence, c'est-à-dire à l'essence de mon esprit ; car, encore que je ne l'eusse point, il est sans doute que je demeurerais toujours le même que je suis maintenant : d'où il semble que l'on puisse conclure qu'elle dépend de quelque chose qui diffère de mon esprit. Et je conçois facilement que, si quelque corps existe auquel mon esprit soit tellement conjoint et uni qu'il se puisse appliquer à le considérer quand il lui plaît, il se peut faire que par ce moyen il imagine les choses corporelles ; en sorte que cette façon de penser diffère seulement de la pure intellection en ce que

l’esprit en concevant se tourne en quelque façon vers soi-même, et considère quelqu’une des idées qu’il a en soi ; mais en imaginant il se tourne vers le corps, et considère en lui quelque chose de conforme à l’idée qu’il a lui-même formée ou qu’il a reçue par les sens. Je conçois, dis-je, aisément que l’imagination se peut faire de cette sorte, s’il est vrai qu’il y ait des corps ; et, parce que je ne puis rencontrer aucune autre voie pour expliquer comment elle se fait, je conjecture de là probablement qu’il y en a : mais ce n’est que probablement ; et, quoique j’examine soigneusement toutes choses, je ne trouve pas néanmoins que, de cette idée distincte de la nature corporelle que j’ai en mon imagination, je puisse tirer aucun argument qui conclue avec nécessité l’existence de quelque corps.

Or j’ai accoutumé d’imaginer beaucoup d’autres choses outre cette nature corporelle qui est l’objet de la géométrie, à savoir les couleurs, les sons, les saveurs, la douleur, et autres choses semblables, quoique moins distinctement ; et d’autant que j’aperçois beaucoup mieux ces choses-là par les sens, par l’entremise desquels et de la mémoire elles semblent être parvenues jusqu’à mon imagination, je crois que, pour les examiner plus commodément, il est à propos que j’examine en même temps ce que c’est que sentir, et que je voie si de ces idées que je reçois en mon esprit par cette façon de penser que j’appelle sentir, je ne pourrai point tirer quelque preuve certaine de l’existence des choses corporelles.

Et premièrement, je rappellerai en ma mémoire quelles sont les choses que j’ai ci-devant tenues pour vraies, comme les ayant reçues par les sens, et sur quels fondements ma créance était appuyée ; après, j’examinerai les raisons qui m’ont obligé depuis à les révoquer en doute ; et enfin, je considérerai ce que j’en dois maintenant croire.

Premièrement donc j’ai senti que j’avais une tête, des mains, des pieds, et tous les autres membres dont est composé ce corps que je considérais comme une partie de moi-même ou peut-être aussi comme le tout : de plus, j’ai senti que ce corps

était placé entre beaucoup d'autres, desquels il était capable de recevoir diverses commodités et incommodités, et je remarquais ces commodités par un certain sentiment de plaisir ou de volupté, et ces incommodités par un sentiment de douleur. Et, outre ce plaisir et cette douleur, je ressentais aussi en moi la faim, la soif, et d'autres semblables appétits ; comme aussi de certaines inclinations corporelles vers la joie, la tristesse, la colère, et autres semblables passions. Et au dehors, outre l'extension, les figures, les mouvements des corps, je remarquais en eux de la dureté, de la chaleur, et toutes les autres qualités qui tombent sous l'attouchement ; de plus, j'y remarquais de la lumière, des couleurs, des odeurs, des saveurs et des sons, dont la variété me donnait moyen de distinguer le ciel, la terre, la mer, et généralement tous les autres corps les uns d'avec les autres. Et certes, considérant les idées de toutes ces qualités qui se présentaient à ma pensée, et lesquelles seules je sentais proprement et immédiatement, ce n'était pas sans raison que je croyais sentir des choses entièrement différentes de ma pensée, à savoir des corps d'où procédaient ces idées : car j'expérimentais qu'elles se présentaient à elle sans que mon consentement y fut requis, en sorte que je ne pouvais sentir aucun objet, quelque volonté que j'en eusse, s'il ne se trouvait présent à l'organe d'un de mes sens ; et il n'était nullement en mon pouvoir de ne le pas sentir lorsqu'il s'y trouvait présent. Et parce que les idées que je recevais par les sens étaient beaucoup plus vives, plus expresses, et même à leur façon plus distinctes qu'aucunes de celles que je pouvais feindre de moi-même en méditant, ou bien que je trouvais imprimées en ma mémoire, il semblait qu'elles ne pouvaient procéder de mon esprit ; de façon qu'il était nécessaire qu'elles fussent causées en moi par quelques autres choses. Desquelles choses n'ayant aucune connaissance, sinon celle que me donnaient ces mêmes idées, il ne me pouvait venir autre chose en l'esprit, sinon que ces choses-là étaient semblables aux idées qu'elles causaient. Et pour ce que je me ressouvenais aussi que je m'étais plutôt servi des sens que de ma raison, et que je reconnaissais que les idées que je formais de moi-même

n’étaient pas si expresses que celles que je recevais par les sens, et même qu’elles étaient le plus souvent composées des parties de celles-ci, je me persuadais aisément que je n’avais aucune idée dans mon esprit qui n’eût passé auparavant par mes sens. Ce n’était pas aussi sans quelque raison que je croyais que ce corps, lequel par un certain droit particulier j’appelais mien, m’appartenait plus proprement et plus étroitement que pas un autre ; car en effet je n’en pou vois jamais être séparé comme des autres corps : je ressentais en lui et pour lui tous mes appétits et toutes mes affections ; et enfin j’étais touché des sentiments de plaisir et de douleur en ses parties, et non pas en celles des autres corps, qui en sont séparés. Mais quand j’examinais pourquoi de ce je ne sais quel sentiment de douleur suit la tristesse en l’esprit, et du sentiment de plaisir naît la joie, ou bien pourquoi cette je ne sais quelle émotion de l’estomac, que j’appelle faim, nous fait avoir envie de manger, et la sécheresse du gosier nous fait avoir envie de boire, et ainsi du reste, je n’en pouvais rendre aucune raison, sinon que la nature me l’enseignait de la sorte ; car il n’y a certes aucune affinité ni aucun rapport, au moins que je puisse comprendre, entre cette émotion de l’estomac et le désir de manger, non plus qu’entre le sentiment de la chose qui cause de la douleur, et la pensée de tristesse que fait naître ce sentiment. Et, en même façon, il me semblait que j’avais appris de la nature toutes les autres choses que je jugeais touchant les objets de mes sens ; pour ce que je remarquais que les jugements que j’avais coutume de faire de ces objets se formaient en moi avant que j’eusse le loisir de peser et considérer aucunes raisons qui me pussent obliger à les faire.

Mais par après, plusieurs expériences ont peu à peu ruiné toute la créance que j’avais ajoutée à mes sens : car j’ai observé plusieurs fois que des tours, qui de loin m’avoient semblé rondes, me paraissaient de près être carrées, et que des colosses élevés sur les plus hauts sommets de ces tours me paraissaient de petites statues à les regarder d’en bas ; et ainsi, dans une infinité d’autres rencontres, j’ai trouvé de l’erreur dans les jugements fondés sur les sens extérieurs ; et non pas

seulement sur les sens extérieurs, mais même sur les intérieurs : car y a-t-il chose plus intime ou plus intérieure que la douleur ? et cependant j'ai autrefois appris de quelques personnes qui avoient les bras et les jambes coupées, qu'il leur semblait encore quelquefois sentir de la douleur dans la partie qu'ils n'avoient plus ; ce qui me donnait sujet de penser que je ne pouvais aussi être entièrement assuré d'avoir mal à quelqu'un de mes membres, quoique je sentisse en lui de la douleur. Et à ces raisons de douter j'en ai encore ajouté depuis peu deux autres fort générales : la première, est que je n'ai jamais rien cru sentir étant éveillé que je ne puisse quelquefois croire aussi sentir quand je dors ; et comme je ne crois pas que les choses qu'il me semble que je sens en dormant procèdent de quelques objets hors de moi, je ne voyais pas pourquoi je devais plutôt avoir cette créance touchant celles qu'il me semble que je sens étant éveillé : et la seconde, que, ne connaissant pas encore ou plutôt feignant de ne pas connaître l'auteur de mon être, je ne voyais rien qui pût empêcher que je n'eusse été fait tel par la nature, que je me trompasse même dans les choses qui me paraissaient les plus véritables. Et, pour les raisons qui m'avoient ci-devant persuadé la vérité des choses sensibles, je n'avais pas beaucoup de peine à y répondre ; car la nature semblant me porter à beaucoup de choses dont la raison me détournait, je ne croyais pas me devoir confier beaucoup aux enseignements de cette nature. Et quoique les idées que je reçois par les sens ne dépendent point de ma volonté, je ne pensais pas devoir pour cela conclure qu'elles procédaient de choses différentes de moi, puisque peut-être il se peut rencontrer en moi quelque faculté, bien qu'elle m'ait été jusques ici inconnue, qui en soit la cause et qui les produise.

Mais maintenant que je commence à me mieux connaître moi-même et à découvrir plus clairement l'auteur de mon origine, je ne pense pas à la vérité que je doive témérairement admettre toutes les choses que les sens semblent nous enseigner, mais je ne pense pas aussi que je les doive toutes généralement révoquer en doute.

Et premièrement, pour ce que je sais que toutes les choses que je conçois clairement et distinctement peuvent être produites par Dieu telles que je les conçois, il suffit que je puisse concevoir clairement et distinctement une chose sans une autre, pour être certain que l'une est distincte ou différente de l'autre, parce qu'elles peuvent être mises séparément, au moins par la toute-puissance de Dieu ; et il n'importe par quelle puissance cette séparation se fasse pour être obligé *à* les juger différentes : et partant, de cela même que je connais avec certitude que j'existe, et que cependant je ne remarque point qu'il appartienne nécessairement aucune autre chose à ma nature ou à mon essence sinon que je suis une chose qui pense, je conclus fort bien que mon essence consiste en cela seul que je suis une chose qui pense, où une substance dont toute l'essence ou la nature n'est que de penser. Et quoique peut-être, ou plutôt certainement, comme je le dirai tantôt, j'aie un corps auquel je suis très étroitement conjoint ; néanmoins, pour ce que d'un côté j'ai une claire et distincte idée de moi-même, en tant que je suis seulement une chose qui pense et non étendue, et que d'un autre j'ai une idée distincte du corps, en tant qu'il est seulement une chose étendue et qui ne pense point, il est certain que moi, c'est-à-dire mon âme, par laquelle je suis ce que je suis, est entièrement et véritablement distincte de mon corps, et qu'elle peut être ou exister sans lui.

De plus, je trouve en moi diverses facultés de penser qui ont chacune leur manière particulière ; par exemple, je trouve en moi les facultés d'imaginer et de sentir, sans lesquelles je puis bien me concevoir clairement et distinctement tout entier, mais non pas réciproquement elles sans moi, c'est-à-dire sans une substance intelligente à qui elles soient attachées ou à qui elles appartiennent ; car, dans la notion que nous avons de ces facultés, ou, pour me servir des termes de l'école, dans leur concept formel, elles enferment quelque sorte d'intellection : d'où je conçois qu'elles sont distinctes de moi comme les modes le sont des choses. Je connais aussi quelques autres facultés, comme celles de changer de lieu, de prendre diverses situations, et autres semblables, qui ne peuvent être conçues,

non plus que les précédentes, sans quelque substance à qui elles soient attachées, ni par conséquent exister sans elle ; mais il est très évident que ces facultés, s'il est vrai qu'elles existent, doivent appartenir à quelque substance corporelle ou étendue, et non pas à une substance intelligente, puisque dans leur concept clair et distinct, il y a bien quelque sorte d'extension qui se trouve contenue, mais point du tout d'intelligence. De plus, je ne puis douter qu'il n'y ait en moi une certaine faculté passive de sentir, c'est-à-dire de recevoir et de connaître les idées des choses sensibles ; mais elle me serait inutile, et je ne m'en pourrais aucunement servir, s'il n'y avait aussi en moi, ou en quelque autre chose, une autre faculté active, capable de former et produire ces idées. Or, cette faculté active ne peut être en moi en tant que je ne suis qu'une chose qui pense, vu qu'elle ne présuppose point ma pensée, et aussi que ces idées-là me sont souvent représentées sans que j'y contribue en aucune façon, et même souvent contre mon gré ; il faut donc nécessairement qu'elle soit en quelque substance différente de moi, dans laquelle toute la réalité, qui est objectivement dans les idées qui sont produites par cette faculté, soit contenue formellement ou éminemment, comme je l'ai remarqué ci-devant : et cette substance est ou un corps, c'est-à-dire une nature corporelle, dans laquelle est contenu formellement et en effet tout ce qui est objectivement et par représentation dans ces idées ; ou bien c'est Dieu même, ou quelque autre créature plus noble que le corps, dans laquelle cela même est contenu éminemment. Or, Dieu n'étant point trompeur, il est très manifeste qu'il ne m'envoie point ces idées immédiatement par lui-même, ni aussi par l'entremise de quelque créature dans laquelle leur réalité ne soit pas contenue formellement, mais seulement éminemment. Car ne m'ayant donné aucune faculté pour connaître que cela soit, mais au contraire une très grande inclination à croire qu'elles partent des choses corporelles, je ne vois pas comment on pourrait l'excuser de tromperie, si en effet ces idées partaient d'ailleurs, ou étaient produites par d'autres causes que par des choses corporelles : et partant il faut conclure qu'il y a des choses corporelles qui existent. Toutefois

elles ne sont peut-être pas entièrement telles que nous les apercevons par les sens, car il y a bien des choses qui rendent cette perception des sens fort obscure et confuse ; mais au moins faut-il avouer que toutes les choses que j'y conçois clairement et distinctement, c'est-à-dire toutes les choses, généralement parlant, qui sont comprises dans l'objet de la géométrie spéculative, s'y rencontrent véritablement.

Mais pour ce qui est des autres choses, lesquelles ou sont seulement particulières, par exemple que le soleil soit de telle grandeur et de telle figure, etc. ; ou bien sont conçues moins clairement et moins distinctement, comme la lumière, le son, la douleur, et autres semblables, il est certain qu'encore qu'elles soient fort douteuses et incertaines, toutefois de cela seul que Dieu n'est point trompeur, et que par conséquent il n'a point permis qu'il pût y avoir aucune fausseté dans mes opinions qu'il ne m'ait aussi donné quelque faculté capable de la corriger, je crois pouvoir conclure assurément que j'ai en moi les moyens de les connaître avec certitude. Et premièrement, il n'y a point de doute que tout ce que la nature m'enseigne contient quelque vérité : car par la nature, considérée en général, je n'entends maintenant autre chose que Dieu même, ou bien l'ordre et la disposition que Dieu a établie dans les choses créées ; et par ma nature en particulier, je n'entends autre chose que la complexion ou l'assemblage de toutes les choses que Dieu m'a données.

Or, il n'y a rien que cette nature m'enseigne plus expressément ni plus sensiblement, sinon que j'ai un corps qui est mal disposé quand je sens de la douleur, qui a besoin de manger ou de boire quand j'ai les sentiments de la faim ou de la soif, etc. Et partant je ne dois aucunement douter qu'il n'y ait en cela quelque vérité.

La nature m'enseigne aussi par ces sentiments de douleur, de faim, de soif, etc., que je ne suis pas seulement logé dans mon corps ainsi qu'un pilote en son navire, mais outre cela que je lui suis conjoint très étroitement, et tellement confondu et mêlé que je compose comme un seul tout avec lui. Car si cela n'était, lorsque mon corps est blessé, je ne sentirais pas pour

cela de la douleur, moi qui ne suis qu'une chose qui pense, mais j'apercevrais cette blessure par le seul entendement, comme un pilote aperçoit par la vue si quelque chose se rompt dans son vaisseau. Et lorsque mon corps a besoin de boire ou de manger, je connaitrais simplement cela même, sans en être averti par des sentiments confus de faim et de soif : car en effet tous ces sentiments de faim, de soif, de douleur, etc., ne sont autre chose que de certaines façons confuses de penser, qui proviennent et dépendent de l'union et comme du mélange de l'esprit avec le corps.

Outre cela, la nature m'enseigne que plusieurs autres corps existent autour du mien, desquels j'ai à poursuivre les uns et à fuir les autres.

Et certes, de ce que je sens différentes sortes de couleurs, d'odeurs, de saveurs, de sons, de chaleur, de dureté, etc., je conclus fort bien qu'il y a dans les corps d'où procèdent toutes ces diverses perceptions des sens, quelques variétés qui leur répondent, quoique peut-être ces variétés ne leur soient point en effet semblables ; et de ce qu'entre ces diverses perceptions des sens, les unes me sont agréables, et les autres désagréables, il n'y a point de doute que mon corps, ou plutôt moi-même tout entier, en tant que je suis composé de corps et d'âme, ne puisse recevoir diverses commodités ou incommodités des autres corps qui l'environnent.

Mais il y a plusieurs autres choses qu'il semble que la nature m'ait enseignées, lesquelles toutefois je n'ai pas véritablement apprises d'elle, mais qui se sont introduites en mon esprit par une certaine coutume que j'ai de juger inconsidérément des choses ; et ainsi il peut aisément arriver qu'elles contiennent quelque fausseté : comme, par exemple, l'opinion que j'ai que tout espace dans lequel il n'y a rien qui meuve et fasse impression sur mes sens soit vide ; que dans un corps qui est chaud il y ait quelque chose de semblable à l'idée de la chaleur qui est en moi ; que dans un corps blanc ou noir il y ait la même blancheur ou noirceur que je sens ; que dans un corps amer ou doux il y ait le même goût ou la même saveur, et ainsi des autres ; que les astres, les tours, et tous les autres corps

éloignés, soient de la même figure et grandeur qu'ils paraissent de loin à nos yeux, etc. Mais afin qu'il n'y ait rien en ceci que je ne conçoive distinctement, je dois précisément définir ce que j'entends proprement lorsque je dis que la nature m'enseigne quelque chose. Car je prends ici la nature en une signification plus resserrée que lorsque je l'appelle un assemblage ou une complexion de toutes les choses que Dieu m'a données ; vu que cet assemblage ou complexion comprend beaucoup de choses qui n'appartiennent qu'à l'esprit seul, desquelles je n'entends point ici parler en parlant de la nature, comme, par exemple, la notion que j'ai de cette vérité, que ce qui a une fois été fait ne peut plus n'avoir point été fait, et une infinité d'autres semblables, que je connais par la lumière naturelle sans l'aide du corps ; et qu'il en comprend aussi plusieurs autres qui n'appartiennent qu'au corps seul, et ne sont point ici non plus contenues sous le nom de nature, comme la qualité qu'il a d'être pesant, et plusieurs autres semblables, desquelles je ne parle pas aussi, mais seulement des choses que Dieu m'a données, comme étant composé d'esprit et de corps. Or, cette nature m'apprend bien à fuir les choses qui causent en moi le sentiment de la douleur, et à me porter vers celles qui me font avoir quelque sentiment de plaisir ; mais je ne vois point qu'outre cela elle m'apprenne que de ces diverses perceptions des sens, nous devions jamais rien conclure touchant les choses qui sont hors de nous, sans que l'esprit les ait soigneusement et mûrement examinées ; car c'est, ce me semble, à l'esprit seul, et non point au composé de l'esprit et du corps, qu'il appartient de connaître la vérité de ces choses-là. Ainsi, quoiqu'une étoile ne fasse pas plus d'impression en mon œil que le feu d'une chandelle, il n'y a toutefois en moi aucune faculté réelle ou naturelle qui me porte à croire qu'elle n'est pas plus grande que ce feu, mais je l'ai jugé ainsi dès mes premières années sans aucun raisonnable fondement. Et quoiqu'en approchant du feu je sente de la chaleur, et même que m'en approchant un peu trop près je ressente de la douleur, il n'y a toutefois aucune raison qui me puisse persuader qu'il y a dans le feu quelque chose de semblable à cette chaleur, non plus qu'à cette

douleur ; mais seulement j’ai raison de croire qu’il y a quelque chose en lui, quelle qu’elle puisse être, qui excite en moi ces sentiments de chaleur ou de douleur. De même aussi, quoiqu’il y ait des espaces dans lesquels je ne trouve rien qui excite et meuve mes sens, je ne dois pas conclure pour cela que ces espaces ne contiennent en eux aucun corps ; mais je vois que tant en ceci qu’en plusieurs autres choses semblables, j’ai accoutumé de pervertir et confondre l’ordre de la nature, parce que ces sentiments ou perceptions des sens n’ayant été mises en moi que pour signifier à mon esprit quelles choses sont convenables ou nuisibles au composé dont il est partie, et jusque-là étant assez claires et assez distinctes, je m’en sers néanmoins comme si elles étaient des règles très certaines, par lesquelles je pusse connaître immédiatement l’essence et la nature des corps qui sont hors de moi, de laquelle toutefois elles ne me peuvent rien enseigner que de fort obscur et confus.

Mais j’ai déjà ci-devant assez examiné comment, nonobstant la souveraine bonté de Dieu, il arrive qu’il y ait de la fausseté dans les jugements que je fais en cette sorte. Il se présente seulement encore ici une difficulté touchant les choses que la nature m’enseigne devoir être suivies ou évitées, et aussi touchant les sentiments intérieurs qu’elle a mis en moi ; car il me semble y avoir quelquefois remarqué de l’erreur, et ainsi que je suis directement trompé par ma nature : comme, par exemple, le goût agréable de quelque viande en laquelle on aura mêlé du poison peut m’inviter à prendre ce poison, et ainsi me tromper. Il est vrai toutefois qu’en ceci la nature peut être excusée, car elle me porte seulement à désirer la viande dans laquelle se rencontre une saveur agréable, et non point à désirer le poison, lequel lui est inconnu ; de façon que je ne puis conclure de ceci autre chose sinon que ma nature ne connaît pas entièrement et universellement toutes choses, de quoi certes il n’y a pas lieu de s’étonner, puisque l’homme, étant d’une nature finie, ne peut aussi avoir qu’une connaissance d’une perfection limitée.

Mais nous nous trompons aussi assez souvent, même dans les choses auxquelles nous sommes directement portés par la

nature, comme il arrive aux malades, lorsqu'ils désirent de boire ou de manger des choses qui leur peuvent nuire. On dira peut-être ici que ce qui est cause qu'ils se trompent, est que leur nature est corrompue : mais cela n'ôte pas la difficulté, car un homme malade n'est pas moins véritablement la créature de Dieu qu'un homme qui est en pleine santé ; et partant il répugne autant à la bonté de Dieu qu'il ait une nature trompeuse et fautive que l'autre. Et comme une horloge, composée de roues et de contrepoids, n'observe pas moins exactement toutes les lois de la nature lorsqu'elle est mal faite et qu'elle ne montre pas bien les heures que lorsqu'elle satisfait entièrement au désir de l'ouvrier, de même aussi si je considère le corps de l'homme comme étant une machine tellement bâtie et composée d'os, de nerfs, de muscles, de veines, de sang et de peau, qu'encore bien qu'il n'y eût en lui aucun esprit, il ne laisserait pas de se mouvoir en toutes les mêmes façons qu'il fait à présent, lorsqu'il ne se meut point par la direction de sa volonté, ni par conséquent par l'aide de l'esprit, mais seulement par la disposition de ses organes, je reconnais facilement qu'il serait aussi naturel à ce corps, étant par exemple hydropique, de souffrir la sécheresse du gosier, qui a coutume de porter à l'esprit le sentiment de la soif, et d'être disposé par cette sécheresse à mouvoir ses nerfs et ses autres parties en la façon qui est requise pour boire, et ainsi d'augmenter son mal et se nuire à soi-même, qu'il lui est naturel, lorsqu'il n'a aucune indisposition, d'être porté à boire pour son utilité par une semblable sécheresse de gosier ; et quoique, regardant à l'usage auquel une horloge a été destinée par son ouvrier, je puisse dire qu'elle se détourne de Sa nature lorsqu'elle ne marque pas bien les heures ; et qu'en même façon, considérant la machine du corps humain comme ayant été formée de Dieu pour avoir en soi tous les mouvements qui ont coutume d'y être, j'aie sujet de penser qu'elle ne suit pas l'ordre de sa nature quand son gosier est sec, et que le boire nuit à sa conservation ; je reconnais toutefois que cette dernière façon d'expliquer la nature est beaucoup différente de l'autre : car celle-ci n'est autre chose qu'une certaine dénomination extérieure, laquelle

dépend entièrement de ma pensée, qui compare un homme malade et une horloge mal faite avec l'idée que j'ai d'un homme sain et d'une horloge bien faite, et laquelle ne signifie rien qui se trouve en effet dans la chose dont elle se dit ; au lieu que, par l'autre façon d'expliquer la nature, j'entends quelque chose qui se rencontre véritablement dans les choses, et partant qui n'est point sans quelque vérité.

Mais certes, quoique au regard d'un corps hydropique ce ne soit qu'une dénomination extérieure quand on dit que sa nature est corrompue lorsque, sans avoir besoin de boire, il ne laisse pas d'avoir le gosier sec et aride, toutefois, au regard de tout le composé, c'est-à-dire de l'esprit, ou de l'âme unie au corps, ce n'est pas une pure dénomination, mais bien une véritable erreur de nature, de ce qu'il a soif lorsqu'il lui est très nuisible de boire ; et partant il reste encore à examiner comment la bonté de Dieu n'empêche pas que la nature de l'homme, prise de cette sorte, soit fautive et trompeuse.

Pour commencer donc cet examen, je remarque ici, premièrement, qu'il y a une grande différence entre l'esprit et le corps, en ce que le corps, de sa nature, est toujours divisible, et que l'esprit est entièrement indivisible. Car, en effet, quand je le considère, c'est-à-dire quand je me considère moi-même, en tant que je suis seulement une chose qui pense, je ne puis distinguer en moi aucunes parties, mais je connais et conçois fort clairement que je suis une chose absolument une et entière. Et quoique tout l'esprit semble être uni à tout le corps, toutefois lorsqu'un pied, ou un bras, ou quelque autre partie vient à en être séparée, je connais fort bien que rien pour cela n'a été retranché de mon esprit. Et les facultés de vouloir, de sentir, de concevoir, etc., ne peuvent pas non plus être dites proprement ses parties : car c'est le même esprit qui s'emploie tout entier à vouloir, et tout entier à sentir et à concevoir, etc. Mais c'est tout le contraire dans les choses corporelles ou étendues : car je n'en puis imaginer aucune, pour petite qu'elle soit, que je ne mette aisément en pièces par ma pensée, ou que mon esprit ne divise fort facilement en plusieurs parties, et par conséquent que je ne connaisse être divisible. Ce qui suffirait pour

m’enseigner que l’esprit ou l’âme de l’homme est entièrement différente du corps, si je ne l’avais déjà d’ailleurs assez appris.

Je remarque aussi que l’esprit ne reçoit pas immédiatement l’impression de toutes les parties du corps, mais seulement du cerveau, ou peut-être même d’une de ses plus petites parties, à savoir de celle où s’exerce cette faculté qu’ils appellent le sens commun, laquelle, toutes les fois qu’elle est disposée de même façon, fait sentir la même chose à l’esprit, quoique cependant les autres parties du corps puissent être diversement disposées, comme le témoignent une infinité d’expériences, lesquelles il n’est pas besoin ici de rapporter.

Je remarque, outre cela, que la nature du corps est telle, qu’aucune de ses parties ne peut être mue par une autre partie un peu éloignée, qu’elle ne le puisse être aussi de la même sorte par chacune des parties qui sont entre deux, quoique cette partie plus éloignée n’agisse point. Comme, par exemple, dans la corde A B C D, qui est toute tendue, si l’on vient à tirer et remuer la dernière partie D, la première A ne sera pas mue d’une autre façon qu’elle le pourrait aussi être si on tirait une des parties moyennes B ou C, et que la dernière D demeurât cependant immobile. Et en même façon, quand je ressens de la douleur au pied, la physique m’apprend que ce sentiment se communique par le moyen des nerfs dispersés dans le pied, qui se trouvant tendus comme des cordes depuis là jusqu’au cerveau, lorsqu’ils sont tirés dans le pied, tirent aussi en même temps l’endroit du cerveau d’où ils viennent, et auquel ils aboutissent, et y excitent un certain mouvement que la nature a institué, pour faire sentir de la douleur à l’esprit, comme si cette douleur était dans le pied ; mais parce que ces nerfs doivent passer par la jambe, par la cuisse, par les reins, par le dos et par le col, pour s’étendre depuis le pied jusqu’au cerveau, il peut arriver qu’encore bien que leurs extrémités qui sont dans le pied ne soient point remuées, mais seulement quelques-unes de leurs parties qui passent par les reins ou par le col, cela néanmoins excite les mêmes mouvements dans le cerveau qui pourraient y être excités par une blessure reçue dans le pied ; ensuite de quoi il sera nécessaire que l’esprit ressente dans le

pied la même douleur que s’il y avait reçu une blessure : et il faut juger le semblable de toutes les autres perceptions de nos sens.

Enfin, je remarque que, puisque chacun des mouvements qui se font dans la partie du cerveau dont l’esprit reçoit immédiatement l’impression, ne lui fait ressentir qu’un seul sentiment, on ne peut en cela souhaiter ni imaginer rien de mieux, sinon que Ce mouvement fasse ressentir à l’esprit, entre tous les sentiments qu’il est capable de causer, celui qui est le plus propre et le plus ordinairement utile à la conservation du corps humain lorsqu’il est en pleine santé. Or l’expérience nous fait connaître que tous les sentiments que la nature nous a donnés sont tels que je viens de dire ; et partant il ne se trouve rien en eux qui ne fasse paraître la puissance et la bonté de Dieu. Ainsi, par exemple, lorsque les nerfs qui sont dans le pied sont remués fortement et plus qu’à l’ordinaire, leur mouvement passant par la moelle de l’épine du dos jusqu’au cerveau, y fait là une impression à l’esprit qui lui fait sentir quelque chose, à savoir de la douleur, comme étant dans le pied, par laquelle l’esprit est averti et excité à faire son possible pour en chasser la cause, comme très dangereuse et nuisible au pied. Il est vrai que Dieu pouvait établir la nature de l’homme de telle sorte que ce même mouvement dans le cerveau fit sentir toute autre chose à l’esprit ; par exemple, qu’il se fit sentir soi-même, ou en tant qu’il est dans le cerveau, ou en tant qu’il est dans le pied, ou bien en tant qu’il est en quelque autre endroit entre le pied et le cerveau, ou enfin quelque autre chose telle qu’elle peut être : mais rien de tout cela n’eut si bien contribué à la conservation du corps que ce qu’il lui fait sentir. De même, lorsque nous avons besoin de boire, il naît de là une certaine sécheresse dans le gosier qui remue ses nerfs, et par leur moyen les parties intérieures du cerveau ; et ce mouvement fait ressentir à l’esprit le sentiment de la soif, parce qu’en cette occasion-là il n’y a rien qui nous soit plus utile que de savoir que nous avons besoin de boire pour la conservation de notre santé, et ainsi des autres.

D’où il est entièrement manifeste que, nonobstant la

souveraine bonté de Dieu, la nature de l'homme, en tant qu'il est composé de l'esprit et du corps, ne peut qu'elle ne soit quelquefois fautive et trompeuse. Car s'il y a quelque cause qui excite, non dans le pied, mais en quelqu'une des parties du nerf qui est tendu depuis le pied jusqu'au cerveau, ou même dans le cerveau, le même mouvement qui se fait ordinairement quand le pied est mal disposé, on sentira de la douleur comme si elle était dans le pied, et le sens sera naturellement trompé ; parce qu'un même mouvement dans le cerveau ne pouvant causer en l'esprit qu'un même sentiment, et ce sentiment étant beaucoup plus souvent excité par une cause qui blesse le pied que par une autre qui soit ailleurs, il est bien plus raisonnable qu'il porte toujours à l'esprit la douleur du pied que celle d'aucune autre partie. Et, s'il arrive que parfois la sécheresse du gosier ne vienne pas comme à l'ordinaire de ce que le boire est nécessaire pour la santé du corps, mais de quelque cause toute contraire, comme il arrive à ceux qui sont hydropiques, toutefois il est beaucoup mieux qu'elle trompe en ce rencontre-là, que si, au contraire, elle trompait toujours lorsque le corps est bien disposé, et ainsi des autres.

Et certes, cette considération me sert beaucoup non seulement pour reconnaître toutes les erreurs auxquelles ma nature est sujette, mais aussi pour les éviter ou pour les corriger plus facilement : car, sachant que tous mes sens me signifient plus ordinairement le vrai que le feux touchant les choses qui regardent les commodités ou incommodités du corps, et pouvant presque toujours me servir de plusieurs d'entre eux pour examiner une même chose, et, outre cela, pouvant user de ma mémoire pour lier et joindre les connaissances présentes aux passées, et de mon entendement qui a déjà découvert toutes les causes de mes erreurs, je ne dois plus craindre désormais qu'il se rencontre de la fausseté dans les choses qui me sont le plus ordinairement représentées par mes sens. Et je dois rejeter tous les doutes de ces jours passés, comme hyperboliques et ridicules, particulièrement cette incertitude si générale touchant le sommeil, que je ne pouvais distinguer de la veille : car à présent j'y rencontre une très notable différence,

en ce que notre mémoire ne peut jamais lier et joindre nos songes les uns avec les autres, et avec toute la suite de notre vie, ainsi qu'elle a de coutume de joindre les choses qui nous arrivent étant éveillés. Et en effet, si quelqu'un, lorsque je veille, m'apparaissait tout soudain et disparaissait de même, comme font les images que je vois en dormant, en sorte que je ne pusse remarquer ni d'où il viendrait ni où il irait, ce ne serait pas sans raison que je l'estimerais un spectre ou un fantôme formé dans mon cerveau, et semblable à ceux qui s'y forment quand je dors, plutôt qu'un vrai homme. Mais lorsque j'aperçois des choses dont je connais distinctement et le lieu d'où elles viennent, et celui où elles sont, et le temps auquel elles m'apparaissent, et que, sans aucune interruption, je puis lier le sentiment que j'en ai avec la suite du reste de ma vie, je suis entièrement assuré que je les aperçois en veillant et non point dans le sommeil. Et je ne dois en aucune façon douter de la vérité de ces choses-là, si, après avoir appelé tous mes sens, ma mémoire et mon entendement pour les examiner, il ne m'est rien rapporté par aucun d'eux qui ait de la répugnance avec ce qui m'est rapporté par les autres. Car, de ce que Dieu n'est point trompeur, il suit nécessairement que je ne suis point en cela trompé. Mais, parce que la nécessité des affaires nous oblige souvent à nous déterminer avant que nous ayons eu le loisir de les examiner si soigneusement, il faut avouer que la vie de l'homme est sujette à faillir fort souvent dans les choses particulières ; et enfin il faut reconnaître l'infirmité et la faiblesse de notre nature.

FIN DES MÉDITATIONS MÉTAPHYSIQUES



OBJECTIONS AUX MÉDITATIONS

Objections faites par des personnes très doctes contre les précédentes méditations



Pour toutes remarques ou suggestions :
editions@arvensa.com
Ou rendez-vous sur :
www.arvensa.com



[12]

« … surtout je tâcherai de bien dépeindre l’arc-en-ciel, et de rendre raison de ses couleurs, en telle sorte qu’on puisse aussi entendre la nature de toutes celles qui se trouvent en d’autres sujets. »
(*Méditations*, René Descartes).

Ce recueil, publié à la suite des *Méditations* en latin par Descartes, à Paris en 1641, puis à Amsterdam en 1642, a été traduit par M. Clerselier, élève et ami de Descartes, qui a revu, retouché et reconnu cette traduction.



Édition numérique sous la direction de : Geoffroy Ambroy
Mise en français moderne : Arvensa Éditions
Annotations : Victor Cousin, Geoffroy Ambroy
Choix et traitement des images : Marc M.
Ouvrage de référence : *Œuvres de Descartes*, Ed. F.G Levrault.
1874
***

Table des matières

Les réponses de l’auteur

Premières objections
Réponses de l’auteur

Secondes objections
Réponses de l’auteur
Raisons qui prouvent l’existence de Dieu
Définitions
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
X
Demandes
I
II
III
IV
V
VI
VII
Axiomes
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
X
Proposition première
Démonstration
Proposition seconde
Démonstration

Proposition troisième
Démonstration
Corollaire
Démonstration
Proposition quatrième
Démonstration

Troisièmes objections
Objection première
Réponse
Objection IIe
Réponse
Objection IIIe
Réponse
Objection IVe
Réponse
Objection Ve
Réponse
Objection VIe
Réponse
Objection VIIe
Réponse
Objection VIIIe
Réponse
Objection IXe
Réponse
Objection Xe
Réponse
Objection XIe
Réponse
Objection XIIe
Réponse
Objection XIIIe
Réponse
Objection XIVe
Réponse
Objection XVe
Réponse
Objection XVIe
Réponse

Quatrièmes objections
Lettre de M. Arnaud au R. P. Mersenne
Réponses de l’auteur

Cinquièmes objections
M. Gassendy à M. Descartes
Réponses de l’auteur aux cinquièmes objections
Lettre de M. Descartes à M. Clerselier

Sixièmes objections
Réponses de l’auteur aux sixièmes objections

Septièmes objections

Les réponses de l’auteur

Premières objections

FAITES PAR M. CATÉRUS, SAVANT THÉOLOGIEN DES PAYS-BAS, SUR LES IIIe, Ve ET VIe MÉDITATIONS.

Messieurs,

Aussitôt que j'ai reconnu le désir que vous aviez que j'examinasse avec soin les écrits de M. Descartes, j'ai pensé qu'il était de mon devoir de satisfaire en cette occasion à des personnes qui me sont si chères, tant pour vous témoigner par là l'estime que je fais de votre amitié, que pour vous faire connaître ce qui manque à ma suffisance et à la perfection de mon esprit ; afin que dorénavant vous ayez un peu plus de charité pour moi, si j'en ai besoin, et que vous m'épargniez une autre fois, si je ne puis porter la charge que vous m'avez imposée.

On peut dire avec vérité, selon que j'en puis juger, que M. Descartes est un homme d'un très grand esprit et d'une très profonde modestie, et sur lequel je ne pense pas que Momus lui-même pût trouver à reprendre. Je pense, dit-il, donc je suis ; voire même je suis la pensée même ou l'esprit. Cela est vrai. Or est-il qu'en pensant j'ai en moi les idées des choses, et premièrement celle d'un être très parfait et infini. Je l'accorde. Mais je n'en suis pas la cause, moi qui n'égale pas la réalité objective d'une telle idée : donc quelque chose de plus parfait que moi en est la cause ; et partant il y a un être différent de moi qui existe, et qui a plus de perfections que je n'ai pas. Ou, comme dit saint Denys au chapitre cinquième des *Noms divins,* il y a quelque nature qui ne possède pas l'être à la façon des autres choses, mais qui embrasse et contient en soi très simplement et sans aucune circonscription tout ce qu'il y a

d’essence dans l’être, et en qui toutes choses sont renfermées comme dans la cause première et universelle.

Mais je suis ici contraint de m’arrêter un peu, de peur de me fatiguer trop ; car j’ai déjà l’esprit aussi agité que le flottant Euripe : j’accorde, je nie, j’approuve, je réfute, je ne veux pas m’éloigner de l’opinion de ce grand homme, et toutefois je n’y puis consentir. Car, je vous prie, quelle cause requiert une idée ? ou dites-moi ce que c’est qu’idée. Si je l’ai bien compris, « c’est la chose même pensée en tant qu’elle est objectivement dans l’entendement. » Mais qu’est-ce qu’être objectivement dans l’entendement ? Si je l’ai bien appris, c’est terminer à la façon d’un objet l’acte de l’entendement, ce qui en effet n’est qu’une dénomination extérieure, et qui n’ajoute rien de réel à la chose. Car, tout ainsi qu’être vu n’est en moi autre chose sinon que l’acte que la vision tend vers moi, de même être pensé, ou être objectivement dans l’entendement, c’est terminer et arrêter en soi la pensée de l’esprit ; ce qui se peut faire sans aucun mouvement et changement en la chose, voire même sans que la chose soit. Pourquoi donc rechercherai-je la cause d’une chose qui actuellement n’est point, qui n’est qu’une simple dénomination et un pur néant ?

Et néanmoins, dit ce grand esprit, « de ce qu’une idée contient une telle réalité objective, ou celle-là plutôt qu’une autre, elle doit sans doute avoir cela de quelque cause.[13] » Au contraire, d’aucune ; car la réalité objective est une pure dénomination : actuellement elle n’est point. Or l’influence que donne une cause est réelle et actuelle : ce qui actuellement n’est point, ne la peut pas recevoir, et partant ne peut pas dépendre ni procéder d’aucune véritable cause, tant s’en faut qu’il en requière. Donc j’ai des idées, mais il n’y a point de causes de ces idées ; tant s’en faut qu’il y en ait une plus grande que moi et infinie.

Mais quelqu’un me dira peut-être, Si vous n’assignez point de cause aux idées, dites-nous au moins la raison pourquoi cette idée contient plutôt cette réalité objective que celle-là : c’est très bien dit ; car je n’ai pas coutume d’être réservé avec mes

amis, mais je traite avec eux libéralement. Je dis universellement de toutes les idées ce que M. Descartes a dit autrefois du triangle : « Encore que peut-être, dit-il, il n'y ait en aucun lieu du monde hors de ma pensée une telle figure, et qu'il n'y en ait jamais eu, il ne laisse pas néanmoins d'y avoir une certaine nature, ou forme, ou essence déterminée de cette figure, laquelle est immuable et éternelle. » Ainsi cette vérité est éternelle, et elle ne requiert point de cause. Un bateau est un bateau, et rien autre chose ; Davus est Davus, et non Œdipus. Si néanmoins vous me pressez de vous dire une raison, je vous dirai que cela vient de l'imperfection de notre esprit, qui n'est pas infini : car, ne pouvant par une seule appréhension embrasser l'univers, c'est-à-dire tout l'être et tout le bien en général, qui est tout ensemble et tout à la fois, il le divise et le partage ; et ainsi ce qu'il ne saurait enfanter ou produire tout entier, il le conçoit petit à petit, ou bien, comme on dit ; en l'école*(inadœquate),* imparfaitement et par partie.

Mais ce grand homme poursuit : « Or, pour imparfaite que soit cette façon d'être, par laquelle une chose est objectivement dans l'entendement par son idée, certes on ne peut pas néanmoins dire que cette façon et manière-là ne soit rien, ni par conséquent que cette idée vient du néant[14]. »

Il y a ici de l'équivoque ; car si ce mot *rien* est la même chose que n'être pas actuellement, en effet ce n'est rien, parce qu'elle n'est pas actuellement, et ainsi elle vient du néant, c'est-à-dire qu'elle n'a point de cause. Mais si ce mot *rien* dit quelque chose de feint par l'esprit, qu'ils appellent vulgairement être de raison, ce n'est pas un *rien,* mais une chose réelle, qui est conçue distinctement. Et néanmoins, parce qu'elle est seulement conçue, et qu'actuellement elle n'est pas, elle peut à la vérité être conçue, mais elle ne peut aucunement être causée ou mise hors de l'entendement.

« Mais je veux, dit-il, outre cela examiner si moi, qui ai cette idée de Dieu, je pourrais être, en cas qu'il n'y eût point de Dieu, ou (comme il dit immédiatement auparavant) en cas qu'il n'y eût point d'être plus parfait que le mien, et qui ait mis en moi

son idée. Car (dit-il) de qui aurais-je mon existence ? peut-être de moi-même, ou de mes parents, ou de quelques autres, etc. : or est-il que si je l'avais de moi-même, je ne douterais point ni ne désirerais point, et il ne me manquerait aucune chose ; car je me serais donné toutes les perfections dont j'ai en moi quelque idée, et ainsi moi-même je serais Dieu. Que si j'ai mon existence d'autrui, je viendrai enfin à ce qui l'a de soi ; et ainsi le même raisonnement que je viens de faire pour moi est pour lui, et prouve qu'il est Dieu[15]. » Voilà certes, à mon avis, la même voie que suit saint Thomas, qu'il appelle la voie de la causalité de la cause efficiente, laquelle il a tirée du Philosophe, hormis que saint Thomas ni Aristote ne se sont pas souciés des causes des idées. Et peut-être n'en était-il pas besoin ; car pourquoi ne suivrai-je pas la voie la plus droite et la moins écartée ? Je pense, donc je suis, voire même je suis l'esprit même et la pensée ; or, cette pensée et cet esprit, ou il est par soi-même ou par autrui ; si par autrui, celui-là enfin par qui est-il ? s'il est par soi, donc il est Dieu ; car ce qui est par soi se sera aisément donné toutes choses.

Je prie ici ce grand personnage et le conjure de ne se point cacher à un lecteur qui est désireux d'apprendre, et qui peut-être n'est pas beaucoup intelligent. Car ce mot *par soi* est pris en deux façons : en la première, il est pris positivement, à savoir par soi-même, comme par une cause ; et ainsi ce qui serait par soi et se donnerait l'être à soi-même, si, par un choix prévu et prémédité, il se donnait ce qu'il voudrait, sans doute qu'il se donnerait toutes choses, et partant il serait Dieu. En la seconde, ce mot *par soi* est pris négativement et est la même chose que de *soi-même* ou *non par autrui* ; et c'est de cette façon, si je m'en souviens, qu'il est pris de tout le monde.

Or maintenant, si une chose est *par soi*, c'est-à-dire *non par autrui,* comment prouverez-vous pour cela qu'elle comprend tout et qu'elle est infinie ? car, à présent, je ne vous écoute point, si vous dites. Puisqu'elle est par soi elle se sera aisément donné toutes choses ; d'autant qu'elle n'est pas par soi comme par une cause, et qu'il ne lui a pas été possible, avant qu'elle

fut, de prévoir ce qu'elle pourrait être pour choisir ce qu'elle serait après. Il me souvient d'avoir autrefois entendu Suarez raisonner de la sorte : Toute limitation vient d'une cause ; car une chose est finie et limitée, ou parce que la cause ne lui a pu donner rien de plus grand ni de plus parfait, ou parce qu'elle ne l'a pas voulu : si donc quelque chose est par soi et non par une cause, il est vrai de dire qu'elle est infinie et non limitée.

Pour moi, je n'acquiesce pas tout à fait à ce raisonnement ; car, qu'une chose soit par soi tant qu'il vous plaira, c'est-à-dire qu'elle ne soit point par autrui, que pourrez-vous dire si cette limitation vient de ses principes internes et constituants, c'est-à-dire de sa forme même et de son essence, laquelle néanmoins vous n'avez pas encore prouvé être infinie ? Certainement, si vous supposez que le chaud est chaud, il sera chaud par ses principes internes et constituants, et non pas froid, encore que vous imaginiez qu'il ne soit pas par autrui ce qu'il est. Je ne doute point que M. Descartes ne manque pas de raisons pour substituer à ce que les autres n'ont peut-être pas assez suffisamment expliqué ni déduit assez clairement.

Enfin, je conviens avec ce grand homme en ce qu'il établit pour règle générale que les choses que nous concevons fort clairement et fort distinctement sont toutes vraies. Même je crois que tout ce que je pense est vrai : et il y a déjà longtemps que j'ai renoncé à toutes les chimères et à tous les êtres de raison, car aucune puissance ne se peut détourner de son propre objet ; si la volonté se meut, elle tend au bien ; les sens mêmes ne se trompent point : car la vue voit ce qu'elle voit, l'oreille entend ce qu'elle entend ; et si on voit de l'oripeau, on voit bien ; mais on se trompe lorsqu'on détermine par son jugement que ce que l'on voit est de l'or. Et alors c'est qu'on ne conçoit pas bien, ou plutôt qu'on ne conçoit point ; car, comme chaque faculté ne se trompe point vers son propre objet, si une fois l'entendement conçoit clairement et distinctement une chose, elle est vraie ; de sorte que M. Descartes attribue avec beaucoup de raison toutes les erreurs au jugement et à la volonté.

Mais maintenant voyons si ce qu'il veut inférer de cette règle

est véritable. « Je connais, dit-il, clairement et distinctement l'Être infini ; donc c'est un être vrai et qui est quelque chose. » Quelqu'un lui demandera : Connaissez-vous clairement et distinctement l'Être infini ? Que veut donc dire cette commune maxime, laquelle est reçue d'un chacun : *L'infini, en tant qu'infini, est inconnu.* Car si, lorsque je pense à un chiliogone, me représentant confusément quelque figure, je n'imagine ou ne connais pas distinctement ce chiliogone, parce que je ne me représente pas distinctement ses mille côtés, comment est-ce que je concevrai distinctement et non pas confusément l'Être infini, en tant qu'infini, vu que je ne puis voir clairement, et comme au doigt et à l'œil, les infinies perfections dont il est composé ?

Et c'est peut-être ce qu'a voulu dire saint Thomas : car, ayant nié que cette proposition, *Dieu est,* fut claire et connue sans preuve, il se fait à soi-même cette objection des paroles de saint Damascène : La connaissance que Dieu est, est naturellement empreinte en l'esprit de tous les hommes ; donc c'est une chose claire, et qui n'a point besoin de preuve pour être connue. A quoi il répond : Connaître que Dieu est en général, et, comme il dit, sous quelque confusion, à savoir en tant qu'il est la béatitude de l'homme, cela est naturellement imprimé en nous ; mais ce n'est pas, dit-il, connaître simplement que Dieu est ; tout ainsi que connaître que quelqu'un vient, ce n'est pas connaître Pierre, encore que ce soit Pierre qui vienne, etc. Comme s'il voulait dire que Dieu est connu sous une raison commune ou de fin dernière, ou même de premier être et très parfait, ou enfin sous la raison d'un être qui comprend et embrasse confusément et en général toutes choses ; mais non pas sous la raison précise de son être, car ainsi il est infini et nous est inconnu. Je sais que M. Descartes répondra facilement à celui qui l'interrogera de la sorte : je crois néanmoins que les choses que j'allègue ici, seulement par forme d'entretien et d'exercice, feront qu'il se, ressouviendra de ce que dit Boëce, qu'il y a certaines, notions communes qui ne peuvent être connues sans preuves que par les savants. De sorte qu'il ne se faut pas fort étonner si ceux-là interrogent beaucoup qui

désirent savoir plus que les autres, et s'ils s'arrêtent longtemps à considérer ce qu'ils savent avoir été dit et avancé, comme le premier et principal fondement de toute l'affaire, et que néanmoins ils ne peuvent entendre sans une longue recherche et une très grande attention d'esprit.

Mais demeurons d'accord de ce principe, et supposons que quelqu'un ait l'idée claire et distincte d'un être souverain et souverainement parfait : que prétendez-vous inférer de là ? C'est à savoir que cet être infini existe ; et cela si certainement, « que je dois être au moins aussi assuré de l'existence de Dieu, que je l'ai été jusqu'ici de la vérité des démonstrations mathématiques ; en sorte qu'il n'y a pas moins de répugnance de concevoir un Dieu, c'est-à-dire un être souverainement parfait, auquel manque l'existence, c'est-à-dire auquel manque quelque perfection, que de concevoir une montagne qui n'ait point de vallée[16]. » C'est ici le nœud de toute la question ; qui cède à présent, il faut qu'il se confesse vaincu : pour moi, qui ai affaire avec un puissant adversaire, il faut que j'esquive un peu, afin qu'ayant à être vaincu, je diffère au moins pour quelque temps ce que je ne puis éviter.

Et, premièrement, encore que nous n'agissions pas ici par autorité, mais seulement par raison, néanmoins, de peur qu'il ne semble que je me veuille opposer sans sujet à ce grand esprit, écoutez plutôt saint Thomas, qui se fait à soi-même cette objection : aussitôt qu'on a compris et entendu ce que signifie ce nom *Dieu,* on sait que Dieu est ; car, par ce nom, on entend une chose telle que rien de plus grand ne peut être conçu. Or, ce qui est dans l'entendement et en effet est plus grand que ce qui est seulement dans l'entendement ; c'est pourquoi, puisque ce nom *Dieu* étant entendu, Dieu est dans l'entendement, il s'ensuit aussi qu'il est en effet ; lequel argument je rends ainsi en forme : Dieu est ce qui est tel que rien de plus grand ne peut être conçu ; mais ce qui est tel que rien de plus grand ne peut être conçu enferme l'existence : donc Dieu, par son nom ou par son concept, enferme l'existence ; et partant il ne peut être ni être conçu sans existence. Maintenant dites-moi, je vous prie,

n’est-ce pas là le même argument de M. Descartes ? Saint Thomas définit Dieu ainsi, Ce qui est tel que rien de plus grand ne peut être conçu ; M. Descartes l’appelle un être souverainement parfait : certes rien de plus grand que lui ne peut être conçu. Saint Thomas poursuit : ce qui est tel que rien de plus grand ne peut être conçu enferme l’existence ; autrement quelque chose de plus grand que lui pourrait être conçu, à savoir ce qui est conçu enferme aussi l’existence. Mais M. Descartes ne semble-t-il pas se servir de la même mineure dans son argument : Dieu est un être souverainement parfait ; or est-il que l’être souverainement parfait enferme l’existence, autrement il ne serait pas souverainement parfait. Saint Thomas infère : donc, puisque ce nom *Dieu* étant compris et entendu, il est dans l’entendement, il s’ensuit aussi qu’il est en effet ; c’est-à-dire de ce que dans le concept ou la notion essentielle d’un être tel que rien de plus grand ne peut être conçu l’existence est comprise et enfermée, il s’ensuit que cet être existe. M. Descartes infère la même chose. « Mais, dit-il, de cela seul que je ne puis concevoir Dieu sans existence, il s’ensuit que l’existence est inséparable de lui, et partant qu’il existe véritablement. » Que maintenant saint Thomas réponde à soi-même et à M. Descartes. Posé, dit-il, que chacun entende que par ce nom *Dieu* il est signifié ce qui a été dit, à savoir ce qui est tel que rien de plus grand ne peut être conçu, il ne s’ensuit pas pour cela qu’on entende que la chose qui est signifiée par ce nom soit dans la nature, mais seulement dans l’appréhension de l’entendement. Et on ne peut pas dire qu’elle soit en effet, si on ne demeure d’accord qu’il y a en effet quelque chose tel que rien de plus grand ne peut être conçu ; ce que ceux-là nient ouvertement, qui disent qu’il n’y a point de Dieu. D’où je réponds aussi en peu de paroles, Encore que l’on demeure d’accord que l’être souverainement parfait par son propre nom emporte l’existence, néanmoins il ne s’ensuit pas que cette même existence soit dans la nature actuellement quelque chose, mais seulement qu’avec le concept ou la notion de l’être souverainement parfait, celle de l’existence est inséparablement conjointe. D’où vous ne pouvez pas inférer que

l’existence de Dieu soit actuellement quelque chose, si vous ne supposez que cet être souverainement parfait existe actuellement ; car pour lors il contiendra actuellement toutes les perfections, et celle aussi d’une existence réelle.

Trouvez bon maintenant qu’après tant de fatigue je délasse un peu mon esprit. Ce composé, *un lion existant,* enferme essentiellement ces deux parties, à savoir, un lion et l’existence ; car si vous ôtez l’une ou l’autre, ce ne sera plus le même composé. Maintenant Dieu n’a-t-il pas de toute éternité connu clairement et distinctement ce composé ? Et l’idée de ce composé, en tant que tel, n’enferme-t-elle pas essentiellement l’une et l’autre de ces parties ? C’est-à-dire l’existence n’est-elle pas de l’essence de ce composé *un lion existant ?* Et néanmoins la distincte connaissance que Dieu en a eue de toute éternité ne fait pas nécessairement que l’une ou l’autre partie de ce composé soit, si on ne suppose que tout ce composé est actuellement ; car alors il enfermera et contiendra en soi toutes ses perfections essentielles, et partant aussi l’existence actuelle. De même, encore que je connaisse clairement et distinctement l’être souverain, et encore que l’être souverainement parfait dans son concept essentiel enferme l’existence, néanmoins il ne s’ensuit pas que cette existence soit actuellement quelque chose, si vous ne supposez que cet être souverain existe ; car alors, avec toutes ses autres perfections, il enfermera aussi actuellement celle de l’existence ; et ainsi il faut prouver d’ailleurs que cet être souverainement parfait existe.

J’en dirai peu touchant l’essence de l’âme et sa distinction réelle d’avec le corps ; car je confesse que ce grand esprit m’a déjà tellement fatigué qu’au-delà je ne puis quasi plus rien. S’il y a une distinction entre l’âme et le corps, il semble la prouver de ce que ces deux choses peuvent être conçues distinctement et séparément l’une de l’autre. Et sur cela je mets ce savant homme aux prises avec Scot, qui dit qu’afin qu’une chose soit conçue distinctement et séparément d’une autre, il suffit qu’il y ait entre elles une distinction, qu’il appelle *formelle* et *objective,* laquelle il met entre *la distinction réelle* et *celle de raison ;* et

c’est ainsi qu’il distingue la justice de Dieu d’avec sa miséricorde ; car elles ont, dit-il, avant aucune opération de l’entendement des raisons formelles différentes, en sorte que l’une n’est pas l’autre ; et néanmoins ce serait une mauvaise conséquence de dire, La justice peut être conçue séparément d’avec la miséricorde, donc elle peut aussi exister séparément. Mais je ne vois pas que j’ai déjà passé les bornes d’une lettre.

Voilà, Messieurs, les choses que j’avais à dire touchant ce que vous m’avez proposé ; c’est à vous maintenant d’en être les juges. Si vous prononcez en ma faveur, il ne sera pas malaisé d’obliger M. Descartes à ne me vouloir point de mal, si je lui ai un peu contredit ; que si vous êtes pour lui, je donne dès à présent les mains, et me confesse vaincu, et ce d’autant plus volontiers que je craindrais de l’être encore une autre fois. Adieu.

Réponses de l’auteur

AUX PREMIÈRES OBJECTIONS.

Messieurs,

Je vous confesse que vous avez suscité contre moi un puissant adversaire, duquel l’esprit et la doctrine eussent pu me donner beaucoup de peine, si cet officieux et dévot théologien n’eût mieux aimé favoriser la cause de Dieu et celle de son faible défenseur, que de la combattre à force ouverte. Mais quoiqu’il lui ait été très honnête d’en user de la sorte, je ne pourrais pas m’exempter de blâme si je tâchais de m’en prévaloir : c’est pourquoi mon dessein est plutôt de découvrir ici l’artifice dont il s’est servi pour m’assister, que de lui répondre comme à un adversaire.

Il a commencé par une brève déduction de la principale raison dont je me sers pour prouver l’existence de Dieu, afin que les lecteurs s’en ressouvinssent d’autant mieux. Puis, ayant succinctement accordé les choses qu’il a jugées être suffisamment démontrées, et ainsi les ayant appuyées de son autorité, il est venu au nœud de la difficulté, qui est de savoir ce qu’il faut ici entendre par le nom *d’idée,* et quelle cause cette idée requiert.

Or, j’ai écrit quelque part « que l’idée est la chose même conçue, ou pensée, en tant qu’elle est objectivement dans l’entendement, » lesquelles paroles il feint d’entendre tout autrement que je ne les ai dites, afin de me donner occasion de les expliquer plus clairement. « Être, dit-il, objectivement dans l’entendement, c’est terminer à la façon d’un objet l’acte de l’entendement, ce qui n’est qu’une dénomination extérieure, et qui n’ajoute rien de réel à la chose, etc. » Où il faut remarquer

qu’il a égard à la chose même, en tant qu’elle est hors de l’entendement, au respect de laquelle c’est de vrai une dénomination extérieure qu’elle soit objectivement dans l’entendement ; mais que je parle de l’idée qui n’est jamais hors de l’entendement, et au respect de laquelle être objectivement ne signifie autre chose qu’être dans l’entendement en la manière que les objets ont coutume d’y être. Ainsi, par exemple, si quelqu’un demande qu’est-ce qui arrive au soleil de ce qu’il est objectivement dans mon entendement, on répond fort bien qu’il ne lui arrive rien qu’une dénomination extérieure, savoir est qu’il termine à la façon d’un objet l’opération de mon entendement : mais si l’on demande de l’idée du soleil ce que c’est, et qu’on réponde que c’est la chose même pensée, en tant qu’elle est objectivement dans l’entendement, personne n’entendra que c’est le soleil même, en tant que cette extérieure dénomination est en lui. Et là être objectivement dans l’entendement ne signifiera pas terminer son opération à la façon d’un objet, mais bien être dans l’entendement en la manière que ses objets ont coutume d’y être : en telle sorte que l’idée du soleil est le soleil même existant dans l’entendement, non pas à la vérité formellement, comme il est au Ciel, mais objectivement, c’est-à-dire en la manière que les objets ont coutume d’exister dans l’entendement : laquelle façon d’être est de vrai bien plus imparfaite que celle par laquelle les choses existent hors de l’entendement ; mais pourtant ce n’est pas un pur rien, comme j’ai déjà dit ci-devant.

Et lorsque ce savant théologien dit qu’il y a de l’équivoque en ces paroles, *un pur rien,* il semble avoir voulu m’avertir de celle que je viens tout maintenant de remarquer, de peur que je n’y prisse pas garde. Car il dit premièrement qu’une chose ainsi existante dans l’entendement par son idée n’est pas un être réel ou actuel, c’est-à-dire que ce n’est pas quelque chose qui soit hors de l’entendement, ce qui est vrai ; et après il dit aussi que ce n’est pas quelque chose de feint par l’esprit, ou un être de raison, mais quelque chose de réel, qui est conçu distinctement : par lesquelles paroles il admet entièrement tout ce que j’ai avancé ; mais néanmoins il ajoute, parce que cette

chose est seulement conçue, et qu'actuellement elle n'est pas, c'est-à-dire parce qu'elle est seulement une idée et non pas quelque chose hors de l'entendement, elle peut à la vérité être conçue, mais elle ne peut aucunement être causée ou mise hors de l'entendement, c'est-à-dire qu'elle n'a pas besoin de cause pour exister hors de l'entendement : ce que je confesse, car hors de lui elle n'est rien ; mais certes elle a besoin de cause pour être conçue, et c'est de celle-là seule qu'il est ici question. Ainsi, si quelqu'un a dans l'esprit l'idée de quelque machine fort artificielle, on peut avec raison demander quelle est la cause de cette idée ; et celui-là ne satisferait pas qui dirait que cette idée hors de l'entendement n'est rien, et partant qu'elle ne peut être causée, mais seulement conçue ; car on ne demande ici rien autre chose, sinon quelle est la cause pourquoi elle est conçue : celui-là ne satisfera pas non plus qui dira que l'entendement même en est la cause, comme étant une de ses opérations ; car on ne doute point de cela, mais seulement on demande quelle est la cause de l'artifice objectif qui est en elle. Car, que cette idée contienne un tel artifice objectif plutôt qu'un autre, elle doit sans doute avoir cela de quelque cause ; et l'artifice objectif est la même chose au respect de cette idée, qu'au respect de l'idée de Dieu la réalité ou perfection objective. Et de vrai l'on peut assigner diverses causes de cet artifice ; car ou c'est quelque réelle et semblable machine qu'on aura vue auparavant, à la ressemblance de laquelle cette idée a été formée, ou une grande connaissance de la mécanique qui est dans l'entendement de celui qui a cette idée, ou peut-être une grande subtilité d'esprit, par le moyen de laquelle il a pu l'inventer sans aucune autre connaissance précédente. Et il faut remarquer que tout l'artifice, qui n'est qu'objectivement dans cette idée, doit par nécessité être formellement ou éminemment dans sa cause, quelle que cette cause puisse être. Le même aussi faut-il penser de la réalité objective qui est dans l'idée de Dieu. Mais en qui est-ce que toute cette réalité ou perfection se pourra ainsi rencontrer, sinon en Dieu réellement existant ? Et cet esprit excellent a fort bien vu toutes ces choses ; c'est pourquoi il confesse qu'on peut demander

pourquoi cette idée contient cette réalité objective plutôt qu'une autre, à laquelle demande il a répondu premièrement : « que de toutes les idées il en est de même que de ce que j'ai écrit de l'idée du triangle, savoir est que bien que peut-être il n'y ait point de triangle en aucun lieu du monde, il ne laisse pas néanmoins d'y avoir une certaine nature, ou forme, ou essence déterminée du triangle, laquelle est immuable et éternelle » ; et laquelle il dit n'avoir pas besoin de cause. Ce que néanmoins il a bien jugé ne pouvoir pas satisfaire ; car, encore que la nature du triangle soit immuable et éternelle, il n'est pas pour cela moins permis de demander pourquoi son idée est en nous. C'est pourquoi il a ajouté : « Si néanmoins vous me pressez de vous dire une raison, je vous dirai que cela vient de l'imperfection de notre esprit, etc. » Par laquelle réponse il semble n'avoir voulu signifier autre chose, sinon que ceux qui se voudront ici éloigner de mon sentiment ne pourront rien répondre de vraisemblable. Car, en effet, il n'est pas plus probable de dire que la cause pourquoi l'idée de Dieu est en nous soit l'imperfection de notre esprit, que si on disait que l'ignorance des mécaniques fût la cause pourquoi nous imaginons plutôt une machine fort pleine d'artifice qu'une autre moins parfaite ; car, tout au contraire, si quelqu'un a l'idée d'une machine dans laquelle soit contenu tout l'artifice que l'on saurait imaginer, l'on infère fort bien de là que cette idée procède d'une cause dans laquelle il y avait réellement et en effet tout l'artifice imaginable, encore qu'il ne soit qu'objectivement et non point en effet dans cette idée. Et par la même raison, puisque nous avons en nous l'idée de Dieu, dans laquelle toute la perfection est contenue que l'on puisse jamais concevoir, on peut de là conclure très évidemment que cette idée dépend et procède de quelque cause qui contient en soi véritablement toute cette perfection, à savoir de Dieu réellement existant. Et certes la difficulté ne paraîtrait pas plus grande en l'un qu'en l'autre, si, comme tous les hommes ne sont pas savants en la mécanique, et pour cela ne peuvent pas avoir des idées de machines fort artificielles, ainsi tous n'avoient pas la même faculté de concevoir l'idée de Dieu ; mais, parce qu'elle est empreinte d'une même façon dans

l’esprit de tout le monde, et que nous ne voyons pas qu’elle nous vienne jamais d’ailleurs que de nous-mêmes, nous supposons qu’elle appartient à la nature de notre esprit ; et certes non mal à propos : mais nous oublions une autre chose que l’on doit principalement considérer, et d’où dépend toute la force et toute la lumière ou l’intelligence de cet argument, qui est que cette faculté d’avoir en soi l’idée de Dieu ne pourrait être en nous si notre esprit était seulement une chose finie, comme il est en effet, et qu’il n’eût point pour cause de son être une cause qui fut Dieu. C’est pourquoi, outre cela, j’ai demandé, savoir, si je pourrais être en cas que Dieu ne fut point ; non tant pour apporter une raison différente de la précédente, que pour l’expliquer plus parfaitement.

Mais ici la courtoisie de cet adversaire me jette dans un passage assez difficile, et capable d’attirer sur moi l’envie et la jalousie de plusieurs ; car il compare mon argument avec un autre tiré de saint Thomas et d’Aristote, comme s’il voulait par ce moyen m’obliger à dire la raison pourquoi étant entré avec eux dans un même chemin, je ne l’ai pas néanmoins suivi en toutes choses ; mais je le prie de me permettre de ne point parler des autres, et de rendre seulement raison des choses que j’ai écrites. Premièrement donc, je n’ai point tiré mon argument de ce que je voyais que dans les choses sensibles il y avait un ordre ou une certaine suite de causes efficientes ; partie à cause que j’ai pensé que l’existence de Dieu était beaucoup plus évidente que celle d’aucune chose sensible ; et partie aussi pour ce que je ne voyais pas que cette suite de causes me pût conduire ailleurs qu’à me faire connaître l’imperfection de mon esprit, en ce que je ne puis comprendre comment une infinité de telles causes ont tellement succédé les unes aux autres de toute éternité qu’il n’y en ait point eu de première : car certainement, de ce que je ne puis comprendre cela, il ne s’ensuit pas qu’il y en doive avoir une première ; non plus que de ce que je ne puis comprendre une infinité de divisions en une quantité finie, il ne s’ensuit pas que l’on puisse venir à une dernière, après laquelle cette quantité ne puisse plus être divisée ; mais bien il suit seulement que mon entendement, qui

est fini, ne peut comprendre l’infini. C’est pourquoi j’ai mieux aimé appuyer mon raisonnement sur l’existence de moi-même, laquelle ne dépend d’aucune suite de causes, et qui m’est si connue que rien ne le peut être davantage : et, m’interrogeant sur cela moi-même, je n’ai pas tant cherché par quelle cause j’ai autrefois été produit, que j’ai cherché quelle est la cause qui à présent me conserve, afin de me délivrer par ce moyen de toute suite et succession de causes. Outre cela, je n’ai pas cherché quelle est la cause de mon être en tant que je suis composé de corps et d’âme, mais seulement et précisément en tant que je suis une chose qui pense, ce que je crois ne servir pas peu à ce sujet : car ainsi j’ai pu beaucoup mieux me délivrer des préjugés, considérer ce que dicte la lumière naturelle, m’interroger moi-même, et tenir pour certain que rien ne peut être en moi dont je n’aie quelque connaissance : ce qui en effet est tout autre chose que si, de ce que je vois que je suis né de mon père, je considérais que mon père vient aussi de mon aïeul ; et si, voyant qu’en recherchant ainsi les pères de ries pères je ne pourrais pas continuer ce progrès l’infini, pour mettre fin à cette recherche, je concluais qu’il y a une première cause. De plus, je n’ai pas seulement recherché quelle est la cause de mon être en tant que je suis une chose qui pense ; mais je l’ai principalement et précisément recherchée en tant que je suis une chose qui pense, qui, entre plusieurs autres pensées, reconnais avoir en moi l’idée d’un être souverainement parfait ; car c’est de cela seul que dépend toute la force de ma démonstration. Premièrement, parce que cette idée me fait connaître ce que c’est que Dieu, au moins autant que je suis capable de le connaître : et, selon les lois de la vraie logique, on ne doit jamais demander d’aucune chose si elle est, qu’on ne sache premièrement ce qu’elle est. En second lieu, parce que c’est cette même idée qui me donne occasion d’examiner si je suis par moi ou par autrui, et de reconnaître mes défauts. Et, en dernier lieu, c’est elle qui m’apprend que non seulement il y a une cause de mon être, mais de plus aussi que cette cause contient toutes sortes de perfections, et partant qu’elle est Dieu. Enfin, je n’ai point dit qu’il est impossible

qu’une chose soit la cause efficiente de soi-même ; car, encore que cela soit manifestement véritable, lorsqu’on restreint la signification d’efficient à ces causes qui sont différentes de leurs effets, ou qui les précèdent en temps, il semble toutefois que dans cette question elle ne doit pas être ainsi restreinte, tant parce que ce serait une question frivole, car qui ne sait qu’une même chose ne peut pas être différente de soi-même ni se précéder en temps ? comme aussi parce que la lumière naturelle ne nous dicte point que ce soit le propre de la cause efficiente de précéder en temps son effet ; car au contraire, à proprement parler, elle n’a point le nom ni la nature de cause efficiente, sinon lorsqu’elle produit son effet, et partant elle n’est point devant lui. Mais certes la lumière naturelle nous dicte qu’il n’y a aucune chose de laquelle il ne soit loisible de demander pourquoi elle existe, ou bien dont on ne puisse rechercher la cause efficiente ; ou, si elle n’en a point, demander pourquoi elle n’en a pas besoin ; de sorte que, si je pensais qu’aucune chose ne peut en quelque façon être à l’égard de soi-même ce que la cause efficiente est à l’égard de son effet, tant s’en faut que de là je voulusse conclure qu’il y a une première cause, qu’au contraire de celle-là même qu’on appellerait première, je rechercherais derechef la cause, et ainsi je ne viendrais jamais à une première. Mais certes j’avoue franchement qu’il peut y avoir quelque chose dans laquelle il y ait une puissance si grande et si inépuisable qu’elle n’ait jamais eu besoin d’aucun secours pour exister, et qui n’en ait pas encore besoin maintenant pour être conservée, et ainsi qui soit en quelque façon la cause de soi-même ; et je conçois que Dieu est tel : car, tout de même que bien que j’eusse été de toute éternité, et que par conséquent il n’y eût rien eu avant moi, néanmoins, parce que je vois que les parties du temps peuvent être séparées les unes d’avec les autres, et qu’ainsi, de ce que je suis maintenant, il ne s’ensuit pas que je doive être encore après, si, pour ainsi parler, je ne suis créé de nouveau à chaque moment par quelque cause, je ne ferais point difficulté d’appeler efficiente la cause qui me crée continuellement en cette façon, c’est-à-dire qui me conserve. Ainsi, encore que Dieu

ait toujours été, néanmoins, parce que c'est lui-même qui en effet se conserve, il semble qu'assez proprement il peut être dit et appelé la cause de soi-même. Toutefois il faut remarquer que je n'entends pas ici parler d'une conservation qui se fasse par aucune influence réelle et positive de la cause efficiente, mais que j'entends seulement que l'essence de Dieu est telle, qu'il est impossible qu'il ne soit ou n'existe pas toujours.

Cela étant posé, il me sera facile de répondre à la distinction du mot *par soi, que* ce très docte théologien m'avertit devoir être expliquée ; car encore bien que ceux qui, ne s'attachant qu'à la propre et étroite signification d'efficient, pensent qu'il est impossible qu'une chose soit la cause efficiente de soi-même, et ne remarquent ici aucun autre genre de cause qui ait rapport et analogie avec la cause efficiente, encore, dis-je, que ceux-là n'aient pas de coutume d'entendre autre chose lorsqu'ils disent que quelque chose est *par soi*, sinon qu'elle n'a point de cause, si toutefois ils veulent plutôt s'arrêter à la chose qu'aux paroles, ils reconnaîtront facilement que la signification négative du mot *par toi* ne procède que de la seule imperfection de l'esprit humain, et qu'elle n'a aucun fondement dans les choses, mais qu'il y en a une autre positive, tirée de la vérité des choses, et sur laquelle seule mon argument est appuyé. Car si, par exemple, quelqu'un pense qu'un corps soit par soi, il peut n'entendre par là autre chose, sinon que ce corps n'a point de cause ; et ainsi il n'assure point ce qu'il pense par aucune raison positive, mais seulement d'une façon négative, parce qu'il ne connaît aucune cause de ce corps : mais cela témoigne quelque imperfection en son jugement, comme il reconnaîtra facilement après, s'il considère que les parties du temps ne dépendent point les unes des autres, et que, partant de ce qu'il a supposé que ce corps jusqu'à cette heure a été par soi, c'est-à-dire sans cause, il ne s'ensuit pas pour cela qu'il doive être encore à l'avenir, si ce n'est qu'il y ait en lui quelque puissance réelle et positive laquelle, pour ainsi dire, le produise continuellement ; car alors, voyant que dans l'idée du corps il ne se rencontre point une telle puissance, il lui sera aisé d'inférer de là que ce corps n'est pas par soi ; et ainsi il prendra ce mot, *par soi,*

positivement. De même, lorsque nous disons que Dieu est par soi, nous pouvons aussi à la vérité entendre cela négativement, comme voulant dire qu'il n'a point de cause ; mais si nous avons auparavant recherché la cause pourquoi il est, ou pourquoi il ne cesse point d'être, et que, considérant l'immense et incompréhensible puissance qui est contenue dans son idée, nous l'ayons reconnue si pleine et si abondante qu'en effet elle soit la vraie cause pourquoi il est, et pourquoi il continue ainsi toujours d'être, et qu'il n'y en puisse avoir d'autre que celle-là, nous disons que Dieu est *par* non plus négativement, mais au contraire très positivement. Car, encore qu'il ne soit pas besoin de dire qu'il est la cause efficiente de soi-même, de peur que peut-être on n'entre en dispute du mot, néanmoins, parce que nous voyons que ce qui fait qu'il est par soi, ou qu'il n'a point de cause différente de soi-même, ne procède pas du néant, mais de la réelle et véritable immensité de sa puissance, il nous est tout à fait loisible de penser qu'il fait en quelque façon la même chose à l'égard de soi-même, que la cause efficiente à l'égard de son effet, et partant qu'il est par soi positivement. Il est aussi loisible à un chacun de s'interroger soi-même, savoir si en ce même sens il est par soi ; et lorsqu'il ne trouve en soi aucune puissance capable de le conserver seulement un moment, il conclut avec raison qu'il est par un autre, et même par un autre qui est par soi, pour ce qu'étant ici question du temps présent, et non point du passé ou du futur, le progrès ne peut pas être continué à l'infini ; voire même j'ajouterai ici de plus, ce que néanmoins je n'ai point écrit ailleurs, qu'on ne peut pas seulement aller jusqu'à une seconde cause, pour ce que celle qui a tant de puissance que de conserver une chose qui est hors de soi, se conserve à plus forte raison soi-même par sa propre puissance, et ainsi elle est *par soi*.

Et, pour prévenir ici une objection que l'on pourrait faire, à savoir que peut-être celui qui s'interroge ainsi soi-même a la puissance de se conserver sans qu'il s'en aperçoive, je dis que cela ne peut être, et que si cette puissance était en lui, il en aurait nécessairement connaissance ; car, comme il ne se considère en ce moment que comme une chose qui pense, rien

ne peut être en lui dont il n’ait ou ne puisse avoir connaissance, à cause que toutes les actions d’un esprit, comme serait celle de se conserver soi-même si elle procédait de lui, étant des pensées, et partant étant présentes et connues à l’esprit, celle-là, comme les autres, lui serait aussi présente et connue, et par elle il viendrait nécessairement à connaître la faculté qui la produirait, toute action nous menant nécessairement à la connaissance de la faculté qui la produit.

Maintenant, lorsqu’on dit que toute limitation est par une cause, je pense à la vérité qu’on entend une chose vraie, mais qu’on ne l’exprime pas en termes assez propres, et qu’on n’ôte pas la difficulté ; car, à proprement parler, la limitation est seulement une négation d’une plus grande perfection, laquelle négation n’est point par une cause, mais bien la chose limitée. Et encore qu’il soit vrai que toute chose est limitée par une cause, cela néanmoins n’est pas de soi manifeste, mais il le faut prouver d’ailleurs. Car, comme répond fort bien ce subtil théologien, une chose peut être limitée en deux façons, ou parce que celui qui l’a produite ne lui a pas donné plus de perfections, ou parce que sa nature est telle qu’elle n’en peut recevoir qu’un certain nombre, comme il est de la nature du triangle de n’avoir pas plus de trois côtés : mais il me semble que c’est une chose de soi évidente, et qui n’a pas besoin de preuve, que tout ce qui existe est ou par une cause, ou par soi comme par une cause ; car puisque nous concevons et entendons fort bien, non seulement l’existence, mais aussi la négation de l’existence, il n’y a rien que nous puissions feindre être tellement par soi, qu’il ne faille donner aucune raison pourquoi plutôt il existe qu’il n’existe point ; et ainsi nous devons toujours interpréter ce mot, *être par soi,* positivement, et comme si c’était être par une cause, à savoir par une surabondance de sa propre puissance, laquelle ne peut être qu’en Dieu seul, ainsi qu’on peut aisément démontrer.

Ce qui m’est ensuite accordé par ce savant docteur, bien qu’en effet il ne reçoive aucun doute, est néanmoins ordinairement si peu considéré, et est d’une telle importance pour tirer toute la philosophie hors des ténèbres où elle semble

être ensevelie, que lorsqu'il le confirme par son autorité, il m'aide beaucoup en mon dessein.

Et il demande ici[18], avec beaucoup de raison, si je connais clairement et distinctement l'infini ; car bien que j'aie tâché de prévenir cette objection, néanmoins elle se présente si facilement à un chacun, qu'il est nécessaire que j'y réponde un peu amplement. C'est pourquoi je dirai ici premièrement que l'infini, en tant qu'infini, n'est point à la vérité compris, mais que néanmoins il est entendu ; car, entendre clairement et distinctement qu'une chose est telle qu'on ne peut du tout point y rencontrer de limites, c'est clairement entendre qu'elle est infinie. Et je mets ici de la distinction entre l'*indéfini* et l'*infini.* Et il n'y a rien que je nomme proprement infini, sinon ce en quoi de toutes parts je ne rencontre point de limites, auquel sens Dieu seul est infini ; mais pour les choses où sous quelque considération seulement je ne vois point de fin, comme l'étendue des espaces imaginaires, la multitude des nombres, la divisibilité des parties de la quantité, et autres choses semblables, je les appelle *indéfinies* et non pas *infinies,* parce que de toutes parts elles ne sont pas sans fin ni sans limites.

De plus je mets distinction entre la raison formelle de l'infini, ou l'infinité, et la chose qui est infinie. Car, quant à l'infinité, encore que nous la concevions être très positive, nous ne l'entendons néanmoins que d'une façon négative, savoir est de ce que nous ne remarquons en la chose aucune limitation : et quant à la chose qui est infinie, nous la concevons à la vérité positivement, mais non pas selon toute son étendue, c'est-à-dire que nous ne comprenons pas tout ce qui est intelligible en elle. Mais tout ainsi que, lorsque nous jetons les yeux sur la mer, on ne laisse pas de dire que nous la voyons, quoique notre vue n'en atteigne pas toutes les parties et n'en mesure pas la vaste étendue ; et de vrai, lorsque nous ne la regardons que de loin, comme si nous la voulions embrasser toute avec les yeux, nous ne la voyons que confusément : comme aussi n'imaginons-nous que confusément un chiliogone, lorsque nous tâchons d'imaginer tous ses côtés ensemble ; mais lorsque notre vue

s’arrête sur une partie de la mer seulement, cette vision alors peut être fort claire et fort distincte, comme aussi l’imagination d’un chiliogone, lorsqu’elle s’étend seulement sur un ou deux de ses côtés. De même j’avoue avec tous les théologiens que Dieu ne peut être compris par l’esprit humain ; et même qu’il ne peut être distinctement connu par ceux qui tâchent de l’embrasser tout entier et tout à la fois par la pensée, et qui le regardent comme de loin ; auquel sens saint Thomas a dit, au lieu ci-devant cité, que la connaissance de Dieu est en nous sous une espèce de confusion seulement, et comme sous une image obscure : mais ceux qui considèrent attentivement chacune de ses perfections, et qui appliquent toutes les forces de leur esprit à les contempler, non point à dessein de les comprendre, mais plutôt de les admirer et reconnaître combien elles sont au-delà de toute compréhension, ceux-là, dis-je, trouvent en lui incomparablement plus de choses qui peuvent être clairement et distinctement connues, et avec plus de facilité, qu’il ne s’en trouve en aucune des choses créées. Ce que saint Thomas a fort bien reconnu lui-même en ce lieu-là, comme il est aisé de voir de ce qu’en l’article suivant il assure que l’existence de Dieu peut être démontrée. Pour moi, toutes les fois que j’ai dit que Dieu pouvait être connu clairement et distinctement, je n’ai jamais entendu parler que de cette connaissance finie, et accommodée à la petite capacité de nos esprits ; aussi n’a-t-il pas été nécessaire de l’entendre autrement pour la vérité des choses que j’ai avancées, comme on verra facilement, si on prend garde que je n’ai dit cela qu’en deux endroits, en l’un desquels il était question de savoir si quelque chose de réel était contenu dans l’idée que nous formons de Dieu, ou bien s’il n’y avait qu’une négation de chose (ainsi qu’on peut douter si, dans l’idée du froid, il n’y a rien qu’une négation de chaleur), ce qui peut aisément être connu, encore qu’on ne comprenne pas l’infini. Et en l’autre j’ai maintenu que l’existence n’appartenait pas moins à la nature de l’être souverainement parfait, que trois côtés appartiennent à la nature du triangle : ce qui se peut aussi assez entendre sans qu’on ait une connaissance de Dieu si étendue qu’elle

comprenne tout ce qui est en lui.

Il compare ici[19] derechef un de mes arguments avec un autre de saint Thomas, afin de m'obliger en quelque façon de montrer lequel des deux a le plus de force. Et il me semble que je le puis faire sans beaucoup d'envie, parce que saint Thomas ne s'est pas servi de cet argument comme sien, et il ne conclut pas la même chose que celui dont je me sers ; et, enfin, je ne m'éloigne ici en aucune façon de l'opinion de cet angélique docteur. Car on lui demande, savoir, si la connaissance de l'existence de Dieu est si naturelle à l'esprit humain qu'il ne soit pas besoin de la prouver, c'est-à-dire si elle est claire et manifeste à un chacun, ce qu'il nie, et moi avec lui. Or l'argument qu'il s'objecte à soi-même se peut ainsi proposer. Lorsqu'on comprend et entend ce que signifie ce nom *Dieu,* on entend une chose telle que rien de plus grand ne peut être, conçu ; mais c'est une chose plus grande d'être en effet et dans l'entendement, que d'être seulement dans l'entendement : donc, lorsqu'on comprend et entend ce que signifie ce nom *Dieu,* on entend que Dieu est en effet et dans l'entendement. Où il y a une faute manifeste en la forme ; car on devait seulement conclure : donc, lorsqu'on comprend et entend ce que signifie ce nom *Dieu,* on entend qu'il signifie une chose qui est en effet, et dans l'entendement ; or ce qui est signifié par un mot, ne paraît pas pour cela être vrai. Mais mon argument a été tel : Ce que nous concevons clairement et distinctement appartenir à la nature ou à l'essence ou à la forme immuable et vraie de quelque chose, cela peut être dit ou affirmé avec vérité de cette chose ; mais après que nous avons assez soigneusement recherché ce que c'est que Dieu, nous concevons clairement et distinctement qu'il appartient à sa vraie et immuable nature qu'il existe ; donc alors nous pouvons affirmer avec vérité qu'il existe : ou du moins la conclusion est légitime. Mais la majeure ne se peut aussi nier, parce qu'on est déjà demeuré d'accord ci-devant que tout ce que nous entendons ou concevons clairement et distinctement, est vrai. Il ne reste plus que la mineure, où je confesse que la difficulté

n’est pas petite ; premièrement, parce que nous sommes tellement accoutumés dans toutes les autres choses de distinguer l’existence de l’essence, que nous ne prenons pas assez garde comment elle appartient à l’essence de Dieu plutôt qu’à celle des autres choses ; et aussi pour ce que ne distinguant pas assez soigneusement les choses qui appartiennent à la vraie et immuable essence de quelque chose de celles qui ne lui sont attribuées que par la fiction de notre entendement, encore que nous apercevions assez clairement que l’existence appartient à l’essence de Dieu, nous ne concluons pas toutefois de là que Dieu existe, pour ce que nous ne savons pas si son essence est immuable et vraie, ou si elle a seulement été faite et inventée par notre esprit. Mais, pour ôter la première partie de cette difficulté, il faut faire distinction entre l’existence possible et la nécessaire ; et remarquer que l’existence possible est contenue dans la notion ou dans l’idée de toutes les choses que nous concevons clairement et distinctement, mais que l’existence nécessaire n’est contenue que dans l’idée seule de Dieu : car je ne doute point que ceux qui considéreront avec attention cette différence qui est entre l’idée de Dieu et toutes les autres idées n’aperçoivent fort bien qu’encore que nous ne concevions jamais les autres choses sinon comme existantes, il ne s’ensuit pas néanmoins de là qu’elles existent, mais seulement qu’elles peuvent exister ; parce que nous ne concevons pas qu’il soit nécessaire que l’existence actuelle soit conjointe avec leurs autres propriétés, mais que de ce que nous concevons clairement que l’existence actuelle est nécessairement et toujours conjointe avec les autres attributs de Dieu, il suit de là nécessairement que Dieu existe. Puis, pour ôter l’autre partie de la difficulté, il faut prendre garde que les idées qui ne contiennent pas de vraies et immuables natures, mais seulement de feintes et composées par l’entendement, peuvent être divisées par l’entendement même, non seulement par une abstraction ou restriction de sa pensée, mais par une claire et distincte opération ; en sorte que les choses que l’entendement ne peut pas ainsi diviser n’ont point sans doute été faites ou composées par lui. Par exemple,

lorsque je me représente un cheval ailé, ou un lion actuellement existant, ou un triangle inscrit dans un carré, je conçois facilement que je puis aussi tout au contraire me représenter un cheval qui n'ait point d'ailes, un lion qui ne soit point existant, un triangle sans carré ; et partant, que ces choses n'ont point de vraies et immuables natures. Mais si je me représente un triangle ou un carré (je ne parle point ici du lion ni du cheval, pour ce que leurs natures ne nous sont pas entièrement connues), alors certes toutes les choses que je reconnaîtrai être contenues dans l'idée du triangle, comme que ses trois angles sont égaux à deux droits, etc., je l'assurerai avec vérité d'un triangle ; et d'un carré, tout ce que je trouverai être contenu dans l'idée du carré ; car encore que je puisse concevoir un triangle, en restreignant tellement ma pensée que je ne conçoive en aucune façon que ses trois angles sont égaux à deux droits, je ne puis pas néanmoins nier cela de lui par une claire et distincte opération, c'est-à-dire entendant nettement ce que je dis. De plus, si je considère un triangle inscrit dans un carré, non afin d'attribuer au carré ce qui appartient seulement au triangle, ou d'attribuer au triangle ce qui appartient au carré, mais pour examiner seulement les choses qui naissent de la conjonction de l'un et de l'autre, la nature de cette figure composée du triangle et du carré ne sera pas moins vraie et immuable que celle du seul carré ou du seul triangle. De façon que je pourrai assurer avec vérité que le carré n'est pas moindre que le double du triangle qui lui est inscrit, et autres choses semblables qui appartiennent à la nature de cette figure composée. Mais si je considère que, dans l'idée d'un corps très parfait, l'existence est contenue, et cela pour ce que c'est une plus grande perfection d'être en effet et dans l'entendement que d'être seulement dans l'entendement, je ne puis pas de là conclure que ce corps très parfait existe, mais seulement qu'il peut exister. Car je reconnais assez que cette idée a été faite par mon entendement même, lequel a joint ensemble toutes les perfections corporelles ; et aussi que l'existence ne résulte point des autres perfections qui sont comprises en la nature du corps, pour ce que l'on peut également affirmer ou nier qu'elles

existent, c’est-à-dire les concevoir comme existantes ou non existantes. Et de plus, à cause qu’en examinant l’idée du corps, je ne vois en lui aucune force par laquelle il se produise ou se conserve lui-même, je conclus fort bien que l’existence nécessaire, de laquelle seule il est ici question, convient aussi peu à la nature du corps, tant parfait qu’il puisse être, qu’il appartient à la nature d’une montagne de n’avoir point de vallée, ou à la nature du triangle d’avoir ses trois angles plus grands que deux droits. Mais maintenant si nous demandons, non d’un corps, mais d’une chose, telle qu’elle puisse être, qui ait en soi toutes les perfections qui peuvent être ensemble, savoir si l’existence doit être comptée parmi elles ; il est vrai que d’abord nous en pourrons douter, parce que notre esprit, qui est fini, n’ayant coutume de les considérer que séparées, n’apercevra peut-être pas du premier coup combien nécessairement elles sont jointes entre elles. Mais si nous examinons soigneusement, savoir, si l’existence convient à l’être souverainement puissant, et quelle sorte d’existence, nous pourrons clairement et distinctement connaître, premièrement, qu’au moins l’existence possible lui convient, comme à toutes les autres choses dont nous avons en nous quelque idée distincte, même à celles qui sont composées par les fictions de notre esprit. En après, parce que nous ne pouvons penser que son existence est possible qu’en même temps, prenant garde à sa puissance infinie, nous ne connaissions qu’il peut exister par sa propre force, nous conclurons de là que réellement il existe, et qu’il a été de toute éternité ; car il est très manifeste, par la lumière naturelle, que ce qui peut exister par sa propre force existe toujours ; et ainsi nous connaîtrons que l’existence nécessaire est contenue dans l’idée d’un être souverainement puissant, non par une fiction de l’entendement, mais parce qu’il appartient à la vraie et immuable nature d’un tel être d’exister ; et il nous sera aussi aisé de connaître qu’il est impossible que cet être souverainement puissant n’ait point en soi toutes les autres perfections qui sont contenues dans l’idée de Dieu, en sorte que, de leur propre nature, et sans aucune fiction de l’entendement, elles soient toutes jointes ensemble et

existent dans Dieu : toutes lesquelles choses sont manifestes à celui qui y pense sérieusement, et ne diffèrent point de celles que j'avais déjà ci-devant écrites, si ce n'est seulement en la façon dont elles sont ici expliquées, laquelle j'ai expressément changée pour m'accommoder à la diversité des esprits. Et je confesserai ici librement que cet argument est tel, que ceux qui ne se ressouviendront pas de toutes les choses qui servent à sa démonstration, le prendront aisément pour un sophisme ; et que cela m'a fait douter au commencement si je m'en devais servir, de peur de donner occasion à ceux qui ne le comprendraient pas de se défier aussi des autres. Mais pour ce qu'il n'y a que deux voies par lesquelles on puisse prouver qu'il y a un Dieu, savoir, l'une par ses effets, et l'autre par son essence ou sa nature même, et que j'ai expliqué, autant qu'il m'a été possible, la première dans la troisième Méditation, j'ai cru qu'après cela je ne devais pas omettre l'autre.

Pour ce qui regarde la distinction formelle, que ce très docte théologien dit avoir prise de Scot[20], je réponds brièvement qu'elle ne diffère point de la modale, et qu'elle ne s'étend que sur les êtres incomplets, lesquels j'ai soigneusement distingués de ceux qui sont complets ; et qu'à la vérité elle suffit pour faire qu'une chose soit conçue séparément et distinctement d'une autre, par une abstraction de l'esprit qui conçoive la chose imparfaitement, mais non pas pour faire que deux choses soient conçues tellement distinctes et séparées l'une de l'autre que nous entendions que chacune est un être complet et différent de tout autre ; car pour cela il est besoin d'une distinction réelle. Ainsi, par exemple, entre le mouvement et la figure d'un même corps il y a une distinction formelle, et je puis fort bien concevoir le mouvement sans la figure, et la figure sans le mouvement, et l'un et l'autre sans penser particulièrement au corps qui se meut ou qui est figuré ; mais je ne puis pas néanmoins concevoir pleinement et parfaitement le mouvement sans quelque corps auquel ce mouvement soit attaché, ni la figure sans quelque corps où réside cette figure, ni enfin je ne puis pas feindre que le mouvement soit en une chose dans

laquelle la figure ne puisse être, ou la figure en une chose incapable de mouvement. De même je ne puis pas concevoir la justice sans un juste, ou la miséricorde sans un miséricordieux ; et on ne peut pas feindre que celui-là même qui est juste ne puisse pas être miséricordieux. Mais je conçois pleinement ce que c'est que le corps (c'est-à-dire je conçois le corps comme une chose complète), en pensant seulement que c'est une chose étendue, figurée, mobile, etc., encore que je nie de lui toutes les choses qui appartiennent à la nature de l'esprit ; et je conçois aussi que l'esprit est une chose complète, qui doute, qui entend, qui veut, etc., encore que je nie qu'il y ait en lui aucune des choses qui sont contenues en l'idée du corps : ce qui ne se pourrait aucunement faire s'il n'y avait une distinction réelle entre le corps et l'esprit.

Voilà, Messieurs, ce que j'ai eu à répondre aux objections subtiles et officieuses de votre ami commun. Mais si je n'ai pas été assez heureux d'y satisfaire entièrement, je vous prie que je puisse être averti des lieux qui méritent une plus ample explication, ou peut-être même sa censure ; que si je puis obtenir cela de lui par votre moyen, je me tiendrai à tous infiniment votre obligé.

Secondes objections

RECUEILLIES PAR LE R. P. MERSENNE, DE LA BOUCHE DE DIVERS THÉOLOGIENS ET PHILOSOPHES, CONTRE LES IIe, IIIe, IVe, Ve ET VIe MÉDITATIONS.

Monsieur,

Puisque, pour confondre les nouveaux géants du siècle, qui osent attaquer l'Auteur de toutes choses, vous avez entrepris d'en affermir le trône en démontrant son existence, et que votre dessein semble si bien conduit que les gens de bien peuvent espérer qu'il ne se trouvera désormais personne qui, après avoir lu attentivement vos Méditations, ne confesse qu'il y a un Dieu éternel de qui toutes choses dépendent, nous avons jugé à propos de vous avertir et vous prier tout ensemble de répandre encore sur de certains lieux, que nous vous marquerons ci-après, une telle lumière qu'il ne reste rien dans tout votre ouvrage qui ne soit, s'il est possible, très clairement et très manifestement démontré. Car d'autant que depuis plusieurs années vous avez, par de continuelles méditations, tellement exercé votre esprit, que les choses qui semblent aux autres obscures et incertaines vous peuvent paraître plus claires, et que vous les concevez peut-être par une simple inspection de l'esprit, sans vous apercevoir de l'obscurité que les autres y trouvent, il sera bon que vous soyez averti de celles qui ont besoin d'être plus clairement et plus amplement expliquées et démontrées ; et lorsque vous nous aurez satisfait en ceci, nous ne jugeons pas qu'il y ait guère personne qui puisse nier que les raisons dont vous avez commencé la déduction pour la gloire de

Dieu et l'utilité du public ne doivent être prises pour des démonstrations.

Premièrement, vous vous ressouviendrez que ce n'est pas tout de bon et en vérité, mais seulement par une fiction d'esprit, que vous avez rejeté, autant qu'il vous a été possible, tous les fantômes des corps, pour conclure que vous êtes seulement une chose qui pense, de peur qu'après cela vous ne croyiez peut-être que l'on puisse conclure qu'en effet et sans fiction vous n'êtes rien autre chose qu'un esprit ou une chose qui pense ; et c'est tout ce que nous avons trouvé digne d'observation touchant vos deux premières Méditations, dans lesquelles vous faites voir clairement qu'au moins il est certain que vous qui pensez êtes quelque chose. Mais arrêtons-nous un peu ici[21]. Jusque-là vous connaissez que vous êtes une chose qui pense, mais vous ne savez pas encore ce que c'est que cette chose qui pense. Et que savez-vous si ce n'est point un corps qui, par ses divers mouvements et rencontres, fait cette action que nous appelons du nom de pensée ? Car, encore que vous croyiez avoir rejeté toutes sortes de corps, vous vous êtes pu tromper en cela, que vous ne vous êtes pas rejeté vous-même, qui peut-être êtes un corps. Car comment prouvez-vous qu'un corps ne peut penser, ou que des mouvements corporels ne sont point la pensée même ? Et pourquoi tout le système de votre corps, que vous croyez avoir rejeté, ou quelques parties de celui-ci, par exemple celles du cerveau, ne pourraient-elles pas concourir à former ces sortes de mouvements que nous appelons des pensées ? Je suis, dites-vous, une chose qui pense ; mais que savez-vous si vous n'êtes point aussi un mouvement corporel, ou un corps remué ?

Secondement, de l'idée d'un être souverain, laquelle vous soutenez ne pouvoir être produite par vous, vous osez conclure l'existence d'un souverain être, duquel seul peut procéder l'idée qui est en votre esprit[22] ; comme si nous ne nous trouvions pas en nous un fondement suffisant, sur lequel seul étant appuyés, nous pouvons former cette idée, quoiqu'il n'y eût point de souverain être, ou que nous ne sussions pas s'il y en a un, et

que son existence ne nous vînt pas même en la pensée : car ne vois-je pas que moi, qui pense, j'ai quelque degré de perfection ? Et ne vois-je pas aussi que d'autres que moi ont un semblable degré ? ce qui me sert de fondement pour penser à quelque nombre que ce soit, et ainsi pour ajouter un degré de perfection à un autre jusqu'à l'infini ; tout de même que, bien qu'il n'y eût au monde qu'un degré de chaleur ou de lumière, je pourrais néanmoins en ajouter et en feindre toujours de nouveaux jusqu'à l'infini. Pourquoi pareillement ne pourrai-je pas ajouter à quelque degré d'être que j'aperçois être en moi, tel autre degré que ce soit, et, de tous les degrés capables d'être ajoutés, former l'idée d'un être parfait ? Mais, dites-vous, l'effet ne peut avoir aucun degré de perfection ou de réalité qui n'ait été auparavant dans sa cause ; mais, outre que nous voyons tous les jours que les mouches, et plusieurs autres animaux, comme aussi les plantes, sont produites par le soleil, la pluie et la terre, dans lesquels il n'y a point de vie comme en ces animaux, laquelle vie est plus noble qu'aucun autre degré purement corporel, d'où il arrive que l'effet tire quelque réalité de sa cause, qui néanmoins n'était pas dans sa cause ; mais, dis-je, cette idée n'est rien autre chose qu'un être de raison, qui il est pas plus noble que votre esprit qui la conçoit De plus, que savez-vous si cette idée se fût jamais offerte à votre esprit, si vous eussiez passé toute votre vie dans un désert, et non point en la compagnie de personnes savantes ? et ne peut-on pas dire que vous l'avez puisée des pensées que vous avez eues auparavant, des enseignements des livres, des discours et entretiens de vos amis, etc., et non pas de votre esprit seul ou d'un souverain être existant ? Et partant il faut prouver plus clairement que cette idée ne pourrait être en vous, s'il n'y avait point de souverain être ; et alors nous serons les premiers à nous rendre à votre raisonnement, et nous y donnerons tous les mains. Or, que cette idée procède de ces notions anticipées, cela paraît, ce semble, assez clairement de ce que les Canadiens, les Hurons et les autres hommes sauvages n'ont point en eux une telle idée, laquelle vous pouvez même former de la connaissance que vous avez des choses corporelles ; en

sorte que votre idée ne représente rien que ce monde corporel, qui embrasse toutes les perfections que vous sauriez imaginer : de sorte que vous ne pouvez conclure autre chose, sinon qu'il y a un être corporel très parfait, si ce n'est que vous ajoutiez quelque chose de plus qui élève notre esprit jusqu'à la connaissance des choses spirituelles ou incorporelles. Nous pouvons ici encore dire que l'idée d'un ange peut être en vous aussi bien que celle d'un être très parfait, sans qu'il soit besoin pour cela qu'elle soit formée en vous par un ange réellement existant, bien que l'ange soit plus parfait que vous. Mais je dis de plus que vous n'avez pas l'idée de Dieu non plus que celle d'un nombre ou d'une ligne infinie, laquelle quand vous pourriez avoir, ce nombre néanmoins est entièrement impossible : ajoutez à cela que l'idée de l'unité et simplicité d'une seule perfection, qui embrasse et contienne toutes les autres, se fait seulement par l'opération de l'entendement qui raisonne, tout ainsi que se font les unités universelles, qui ne sont point dans les choses, mais seulement dans l'entendement, comme on peut voir par l'unité générique, transcendantale, etc.

En troisième lieu, puisque vous n'êtes pas encore assuré de l'existence de Dieu, et que vous dites[23] néanmoins que vous ne sauriez être assuré d'aucune chose, ou que vous ne pouvez rien connaître clairement et distinctement si premièrement vous ne connaissez certainement et clairement que Dieu existe, il s'ensuit que vous ne savez pas encore que vous êtes une chose qui pense, puisque, selon vous, cette connaissance dépend de la connaissance claire d'un Dieu existant, laquelle vous n'avez pas encore démontrée, aux lieux où vous concluez que vous connaissez clairement ce que vous êtes. Ajoutez à cela qu'un athée connaît clairement et distinctement que les trois angles d'un triangle sont égaux à deux droits, quoique néanmoins il soit fort éloigné de croire l'existence de Dieu, puisqu'il la nie tout à fait ; parce, dit-il, que si Dieu existait il y aurait un souverain être et un souverain bien, c'est-à-dire un infini ; or ce qui est infini en tout genre de perfection exclut toute autre chose que ce soit, non seulement toute sorte d'être et de bien,

mais aussi toute sorte de non-être et de mal : et néanmoins il y a plusieurs êtres et plusieurs biens, comme aussi plusieurs non-êtres et plusieurs maux ; à laquelle objection nous jugeons à propos que vous répondiez, afin qu'il ne reste plus rien aux impies à objecter, et qui puisse servir de prétexte à leur impiété.

En quatrième lieu, vous niez[24] que Dieu puisse mentir ou décevoir ; quoique néanmoins il se trouve des scolastiques qui tiennent le contraire, comme Gabriel, Ariminensis, et quelques autres, qui pensent que Dieu ment, absolument parlant, c'est-à-dire qu'il signifie quelque chose aux hommes contre son intention et contre ce qu'il a décrété et résolu, comme lorsque, sans ajouter de condition, il dit aux Ninivites par son prophète : « Encore quarante jours, et Ninive sera subvertie. » Et lorsqu'il a dit plusieurs autres choses qui ne sont point arrivées, parce qu'il n'a pas voulu que telles paroles répondissent à son intention ou à son décret. Que, s'il a endurci et aveuglé Pharaon, et s'il a mis dans les prophètes un esprit de mensonge, comment pouvez-vous dire que nous ne pouvons être trompés par lui ? Dieu ne peut-il pas se comporter envers les hommes comme un médecin envers ses malades et un père envers ses enfants, lesquels l'un et l'autre trompent si souvent, mais toujours avec prudence et utilité ; car si Dieu nous montrait la vérité toute nue, quel œil ou plutôt quel esprit aurait assez de force pour la supporter ? Combien qu'à vrai dire il ne soit pas nécessaire de feindre un Dieu trompeur afin que vous soyez déçu dans les choses que vous pensez connaître clairement et distinctement, vu que la cause de cette déception peut être en vous, quoique vous n'y songiez seulement pas. Car que savez-vous si votre nature n'est point telle qu'elle se trompe toujours, ou du moins fort souvent ? Et d'où avez-vous appris que, touchant les choses que vous pensez connaître clairement et distinctement, il est certain que vous n'êtes jamais trompé, et que vous ne le pouvez être ? Car combien de fois avons-nous vu que des personnes se sont trompées en des choses qu'elles pensaient voir plus clairement que le soleil ? Et partant, ce principe d'une

claire et distincte connaissance doit être expliqué si clairement et si distinctement que personne désormais, qui ait l'esprit raisonnable, ne puisse être déçu dans les choses qu'il croira savoir clairement et distinctement ; autrement nous ne voyons point encore que nous puissions répondre avec certitude de la vérité d'aucune chose.

En cinquième lieu, si la volonté ne peut jamais faillir, ou ne pèche point lorsqu'elle suit et se laisse conduire par les lumières claires et distinctes de l'esprit qui la gouverne, et si, au contraire, elle se met en danger de faillir lorsqu'elle poursuit et embrasse les connaissances obscures et confuses de l'entendement, prenez garde que de là il semble que l'on puisse inférer que les Turcs et les autres infidèles non seulement ne pèchent point lorsqu'ils n'embrassent pas la religion chrétienne et catholique, mais même qu'ils pêchent lorsqu'ils l'embrassent, puisqu'ils n'en connaissent point la vérité ni clairement ni distinctement. Bien plus, si cette règle que vous établissez[25] est vraie, il ne sera permis à la volonté d'embrasser que fort peu de choses, vu que nous ne connaissons quasi rien avec cette clarté et distinction que vous requérez pour former une certitude qui ne puisse être sujette à aucun doute. Prenez donc garde, s'il vous plaît, que, voulant affermir le parti de la vérité, vous ne prouviez plus qu'il ne faut, et qu'au lieu de l'appuyer vous ne la renversiez.

En sixième lieu, dans vos réponses[26] aux précédentes objections, il semble que vous ayez manqué de bien tirer la conclusion dont voici l'argument : « Ce que clairement et distinctement nous entendons appartenir à la nature, ou à l'essence, ou à la forme immuable et vraie de quelque chose, cela peut être dit ou affirmé avec vérité de cette chose ; mais, après que nous avons soigneusement observé ce que c'est que Dieu, nous entendons clairement et distinctement qu'il appartient à sa vraie et immuable nature qu'il existe. » Il faudrait conclure : Donc, après que nous avons assez soigneusement observé ce que c'est que Dieu, nous pouvons dire ou affirmer cette vérité, qu'il appartient à la nature de Dieu

qu’il existe. D’où il ne s’ensuit pas que Dieu existe en effet, mais seulement qu’il doit exister si sa nature est possible ou ne répugne point, c’est-à-dire que la nature ou l’essence de Dieu ne peut être conçue sans existence, en telle sorte que, si cette essence est, il existe réellement ; ce qui se rapporte à cet argument, que d’autres proposent de la sorte : S’il n’implique point que Dieu soit, il est certain qu’il existe ; or il n’implique point qu’il existe, donc, etc. Mais on est en question de la mineure, à savoir, qu’il n’implique point qu’il existe, la vérité de laquelle quelques-uns de nos adversaires révoquent en doute, et d’autres la nient. De plus, cette clause de votre raisonnement, « après que nous avons assez clairement reconnu ou observé ce que c’est que Dieu, » est supposée comme vraie, dont tout le monde ne tombe pas encore d’accord, vu que vous avouez vous-même que vous ne comprenez l’infini qu’imparfaitement ; le même faut-il dire de tous ses autres attributs : car tout ce qui est en Dieu étant entièrement infini, quel est l’esprit qui puisse comprendre la moindre chose qui soit en Dieu que très imparfaitement ? Comment donc pouvez-vous avoir assez clairement et distinctement observé ce que c’est que Dieu ?

En septième lieu, nous ne trouvons pas un seul mot dans vos Méditations touchant l’immortalité de l’âme de l’homme, laquelle néanmoins vous deviez principalement prouver, et en faire une très exacte démonstration pour confondre ces personnes indignes de l’immortalité, puisqu’ils la nient, et que peut-être ils la détestent. Mais, outre cela, nous craignons que vous n’ayez pas encore assez prouvé la distinction qui est entre l’âme et le corps de l’homme [1], comme nous avons déjà remarqué en la première de nos observations, à laquelle nous ajoutons qu’il ne semble pas que, de cette distinction de l’âme d’avec le corps, il s’ensuive qu’elle soit incorruptible ou immortelle : car qui sait si sa nature n’est point limitée selon la durée de la vie corporelle, et si Dieu n’a point tellement mesuré ses forces et son existence qu’elle finisse avec le corps ?

Voilà, Monsieur, les choses auxquelles nous désirons que vous apportiez une plus grande lumière, afin que la lecture de

vos très subtiles et, comme nous estimons, très véritables Méditations soit profitable à tout le monde. C’est pourquoi ce serait une chose fort utile si, à la fin de vos solutions, après avoir premièrement avancé quelques définitions, demandes et axiomes, vous concluiez le tout selon la méthode des géomètres, en laquelle vous êtes si bien versé, afin que tout d’un coup, et comme d’une seule œillade, vos lecteurs y puissent voir de quoi se satisfaire, et que vous remplissiez leur esprit de la connaissance de la Divinité.

Réponses de l’auteur

AUX SECONDES OBJECTIONS.

Messieurs,

C’est avec beaucoup de satisfaction que j’ai lu les observations que vous avez faites sur mon petit traité de la première philosophie ; car elles m’ont fait connaître la bienveillance que vous avez pour moi, votre piété envers Dieu, et le soin que vous prenez pour l’avancement de sa gloire : et je ne puis que je ne me réjouisse non seulement de ce que vous avez jugé mes raisons dignes de votre censure, mais aussi de ce que vous n’avancez rien contre elles à quoi il ne me semble que je pourrai répondre assez commodément.

En premier lieu, vous m’avertissez de me ressouvenir « que ce n’est pas tout de bon et en vérité, mais seulement par une fiction d’esprit, que j’ai rejeté les idées ou les fantômes des corps pour conclure que je suis une chose qui pense, de peur que peut-être je n’estime qu’il suit de là que je ne suis qu’une chose qui pense[27]. » Mais j’ai déjà fait voir, dans ma seconde Méditation, que je m’en étais assez souvenu, vu que j’y ai mis ces paroles : « Mais aussi peut-il arriver que ces mêmes choses que je suppose n’être point parce qu’elles me sont inconnues, ne sont point en effet différentes de moi que je connais : je n’en sais rien, je ne dispute pas maintenant de cela, etc. » Par lesquelles j’ai voulu expressément avertir le lecteur, que je ne cherchais pas encore en ce lieu-là si l’esprit était différent du corps, mais que j’examinais seulement celles de ses propriétés dont je puis avoir une claire et assurée connaissance. Et, d’autant que j’en ai là remarqué plusieurs, je ne puis admettre sans distinction ce que vous ajoutez ensuite : « Que je ne sais

pas néanmoins ce que c’est qu’une chose qui pense. » Car, bien que j’avoue que je ne savais pas encore si cette chose qui pense n’était point différente du corps, ou si elle l’était, je n’avoue pas pour cela que je ne la connaissais point ; car qui a jamais tellement connu aucune chose qu’il sût n’y avoir rien en elle que cela même qu’il connaissait ? Mais nous pensons d’autant mieux connaître une chose qu’il y a plus de particularités en elle que nous connaissons ; ainsi nous avons plus de connaissance de ceux avec qui nous conversons tous les jours que de ceux dont nous ne connaissons que le nom ou le visage ; et toutefois nous ne jugeons pas que ceux-ci nous soient tout à fait inconnus : auquel sens je pense avoir assez démontré que l’esprit, considéré sans les choses que l’on a de coutume d’attribuer au corps, est plus connu que le corps considéré sans l’esprit : et c’est tout ce que j’avais dessein de prouver en cette seconde Méditation.

Mais je vois bien ce que vous voulez dire, c’est à savoir que, n’ayant écrit que six méditations touchant la première philosophie, les lecteurs s’étonneront que dans les deux premières je ne conclue rien autre chose que ce que je viens de dire tout maintenant, et que pour cela ils les trouveront trop stériles, et indignes d’avoir été mises en lumière. A quoi je réponds seulement que je ne crains pas que ceux qui auront lu avec jugement le reste de ce que j’ai écrit aient occasion de soupçonner que la matière m’ait manqué ; mais qu’il m’a semblé très raisonnable que les choses qui demandent une particulière attention, et qui doivent être considérées séparément d’avec les autres, fussent mises dans des méditations séparées. C’est pourquoi, ne sachant rien de plus utile pour parvenir à une ferme et assurée connaissance des choses que si, avant de rien établir, on s’accoutume à douter de tout et principalement des choses corporelles, encore que j’eusse vu il y a longtemps plusieurs livres écrits par les sceptiques et académiciens touchant cette matière, et que ce ne fût pas sans quelque dégoût que je remâchais une viande si commune, je n’ai pu toutefois me dispenser de lui donner une méditation tout entière ; et je voudrais que les lecteurs

n’employassent pas seulement le peu de temps qu’il faut pour la lire, mais quelques mois, ou du moins quelques semaines, à considérer les choses dont elle traite auparavant que de passer outre : car ainsi je ne doute point qu’ils ne fissent bien mieux leur profit de la lecture du reste.

De plus, à cause que nous n’avons eu jusqu’ici aucunes idées des choses, qui appartiennent à l’esprit qui n’aient été très confuses et mêlées avec les idées des choses sensibles, et que c’a été la première et principale cause pourquoi on n’a pu entendre assez clairement aucune des choses qui se sont dites de Dieu et de l’âme, j’ai pensé que je ne ferais pas peu, si je montrais comment il faut distinguer les propriétés ou qualités de l’esprit des propriétés ou qualités du corps, et comment il les faut reconnaître ; car, encore qu’il ait déjà été dit par plusieurs que, pour bien concevoir les choses immatérielles ou métaphysiques, il faut éloigner son esprit des sens, néanmoins personne, que je sache, n’avait encore montré par quel moyen cela se peut faire. Or le vrai et à mon jugement l’unique moyen pour cela est contenu dans ma seconde Méditation ; mais il est tel que ce n’est pas assez de l’avoir envisagé une fois, il le faut examiner souvent et le considérer longtemps, afin que l’habitude de confondre les choses intellectuelles avec les corporelles, qui s’est enracinée en nous pendant tout le cours de notre vie, puisse être effacée par une habitude contraire de les distinguer, acquise par l’exercice de quelques journées. Ce qui m’a semblé une cause assez juste pour ne point traiter d’autre matière en la seconde Méditation.

Vous demandez ici comment je démontre que le corps ne peut penser : mais pardonnez-moi si je réponds que je n’ai pas encore donné lieu à cette question, n’ayant commencé à en traiter que dans la sixième Méditation, par ces paroles : « C’est assez » que je puisse clairement et distinctement concevoir une chose sans une autre pour être certain que l’une est distincte ou différente de l’autre, etc. » Et un peu après : « Encore que j’aie un corps qui me soit fort étroitement conjoint, néanmoins, parce que, d’un côté, j’ai une claire et distincte idée de moi-même en tant que je suis seulement une chose qui pense et non étendue,

et que d’un autre j’ai une claire et distincte idée du corps en tant qu’il est seulement une chose étendue et qui ne pense point, il est certain que moi, c’est-à-dire mon esprit ou mon âme, par laquelle je suis ce que je suis, est entièrement et véritablement distincte de mon corps, et qu’elle peut être ou exister sans lui. » A quoi il est aisé d’ajouter :

« Tout ce qui peut penser est esprit ou s’appelle esprit. » Mais, puisque le corps et l’esprit sont réellement distincts, nul corps n’est esprit : donc nul corps ne peut penser. Et certes je ne vois rien en cela que vous puissiez nier ; car nierez-vous qu’il suffit que nous concevions clairement une chose sans une autre pour savoir qu’elles sont réellement distinctes ? Donnez-nous donc quelque signe plus certain de la distinction réelle, si toutefois on en peut donner aucun. Car que direz-vous ? Sera-ce que ces choses-là sont réellement distinctes, chacune desquelles peut exister sans l’autre ? Mais derechef je vous demanderai d’où vous connaissez qu’une chose peut exister sans une autre ? Car, afin que ce soit un signe de distinction, il est nécessaire qu’il soit connu. Peut-être direz-vous que les sens vous le font connaître, parce que vous voyez une chose en l’absence de l’autre, ou que vous la touchez, etc. Mais la foi des sens est plus incertaine que celle de l’entendement ; et il se peut faire en plusieurs façons qu’une seule et même chose paraisse à nos sens sous diverses formes, ou en plusieurs lieux ou manières, et qu’ainsi elle soit prise pour deux. Et enfin, si vous vous ressouvenez de ce qui a été dit de la cire à la fin de la seconde Méditation ; vous saurez que les corps mêmes ne sont pas proprement connus par les sens, mais par le seul entendement ; en telle sorte que sentir une chose sans une autre n’est rien autre chose sinon avoir l’idée d’une chose, et savoir que cette idée n’est pas la même que l’idée d’une autre : or cela ne peut être connu d’ailleurs que de ce qu’une chose est conçue sans l’autre ; et cela ne peut être certainement connu si l’on n’a l’idée claire et distincte de ces deux choses : et ainsi ce signe de réelle distinction doit être réduit au mien pour être certain.

Que s’il y en a qui nient qu’ils aient des idées distinctes de

l’esprit et du corps, je ne puis autre chose que les prier de considérer assez attentivement les choses qui sont contenues dans cette seconde Méditation, et de remarquer que l’opinion qu’ils ont que les parties du cerveau concourent avec l’esprit pour former nos pensées n’est fondée sur aucune raison positive, mais seulement sur ce qu’ils n’ont jamais expérimenté d’avoir été sans corps, et qu’assez souvent ils ont été empêchés par lui dans leurs opérations ; et c’est le même que si quelqu’un, de ce que dès son enfance il aurait eu des fers aux pieds, estimait que ces fers tissent une partie de son corps, et qu’ils lui fussent nécessaires pour marcher.

En second lieu, lorsque vous dites[28] « que nous trouvons de nous-mêmes un fondement suffisant pour former l’idée de Dieu, » vous ne dites rien de contraire à mon opinion ; car j’ai dit moi-même en termes exprès, à la fin de la troisième Méditation, « que cette idée est née avec moi, et qu’elle ne me vient point d’ailleurs que de moi-même. J’avoue aussi que nous la poumons former encore que nous ne sussions pas qu’il y a un souverain être, mais non pas si en effet il n’y en avait point ; car au contraire j’ai averti que toute la force de mon argument consiste en ce qu’il ne se pourrait faire que la faculté de former cette idée fut en moi, si je n’avais été créé de Dieu. »

Et ce que vous dites des mouches, des plantes, etc., ne prouve en aucune façon que quelque degré de perfection peut être dans un effet qui n’ait point été auparavant dans sa cause. Car, ou il est certain qu’il n’y a point de perfection dans les animaux qui n’ont point de raison qui ne se rencontre aussi dans les corps inanimés, ou, s’il y en a quelqu’une, qu’elle leur vient d’ailleurs ; et que le soleil, la pluie et la terre ne sont point les causes totales de ces animaux. Et ce serait une chose fort éloignée de la raison si quelqu’un, de cela seul qu’il ne connaît point de cause qui concoure à la génération d’une mouche et qui ait autant de degrés de perfection qu’en a une mouche, n’étant pas cependant assuré qu’il n’y en ait point d’autres que celles qu’il connaît, prenait de là occasion de douter d’une chose laquelle, comme je dirai tantôt plus au long, est

manifeste par la lumière naturelle.

A quoi j'ajoute que ce que vous objectez ici des mouches, étant tiré de la considération des choses matérielles, ne peut venir en l'esprit de ceux qui, suivant l'ordre de mes Méditations, détourneront leurs pensées des choses sensibles pour commencer à philosopher.

Il ne me semble pas aussi que vous prouviez rien contre moi en disant que « l'idée de Dieu qui est en nous n'est qu'un être de raison. » Car cela n'est pas vrai, si *par un être de raison* l'on entend une chose qui n'est point ; mais seulement si toutes les opérations de l'entendement sont prises pour des *êtres de raison,* c'est-à-dire pour des êtres qui partent de la raison, auquel sens tout ce monde peut aussi être appelé un être de raison divine, c'est-à-dire un être créé par un simple acte de l'entendement divin. Et j'ai déjà suffisamment averti en plusieurs lieux que je parlais seulement de la perfection ou réalité objective de cette idée de Dieu, laquelle ne requiert pas moins une cause qui contienne en effet tout ce qui n'est contenu en elle qu'objectivement ou par représentation, que fait l'artifice objectif ou représenté, qui est en l'idée que quelque artisan a d'une machine fort artificielle.

Et certes je ne vois pas que l'on puisse rien ajouter pour faire connaître plus clairement que cette idée ne peut être en nous si un souverain être n'existe, si ce n'est que le lecteur, prenant garde de plus près aux choses que j'ai déjà écrites, se délivre lui-même des préjugés qui offusquent peut-être sa lumière naturelle, et qu'il s'accoutume à donner créance aux premières notions, dont les connaissances sont si vraies et si évidentes que rien ne le peut être davantage, plutôt qu'à des opinions obscures et fausses, mais qu'un long usage a profondément gravées en nos esprits. Car, qu'il n'y ait rien dans un effet qui n'ait été d'une semblable ou plus excellente façon dans sa cause, c'est une première notion, et si évidente qu'il n'y en a point de plus claire ; et cette autre commune notion, *que de rien rien ne se fait*, la comprend en soi, parce que, si on accorde qu'il y ait quelque chose dans l'effet qui n'ait point été dans sa cause, il faut aussi demeurer d'accord que cela procède du

néant ; et s’il est évident que le néant ne peut être la cause de quelque chose, c’est seulement parce que dans cette cause il n’y aurait pas la même chose que dans l’effet. C’est aussi une première notion, que toute la réalité, ou toute la perfection, qui n’est qu’objectivement dans les idées, doit être formellement ou éminemment dans leurs causes ; et toute l’opinion que nous avons jamais eue de l’existence des choses qui sont hors de notre esprit, n’est appuyée que sur elle seule. Car d’où nous a pu venir le soupçon qu’elles existaient, sinon de cela seul que leurs idées venaient par les sens frapper notre esprit ? Or, qu’il y ait en nous quelque idée d’un être souverainement puissant et parfait, et aussi que la réalité objective de cette idée ne se trouve point en nous, ni formellement, ni éminemment, cela deviendra manifeste à ceux qui y penseront sérieusement, et qui voudront avec moi prendre la peine d’y méditer ; mais je ne le saurais pas mettre par force en l’esprit de ceux qui ne liront mes Méditations que comme un roman, pour se désennuyer, et sans y avoir grande attention. Or de tout cela on conclut très manifestement que Dieu existe. Et toutefois, en faveur de ceux dont la lumière naturelle est si faible qu’ils ne voient pas que c’est une première notion, « que toute la perfection qui est objectivement dans une idée doit être réellement dans quelqu’une de ses causes, » je l’ai encore démontré d’une façon plus aisée à concevoir, en montrant que l’esprit qui a cette idée ne peut pas exister par soi-même ; et partant je ne vois pas ce que vous pourriez désirer de plus pour donner les mains, ainsi que vous avez promis.

Je ne vois pas aussi que vous prouviez rien contre moi, en disant que j’ai peut-être reçu l’idée qui me représente Dieu, « des pensées que j’ai eues auparavant des enseignements des livres, des discours et entretiens de mes amis, etc., et non pas de mon esprit seul. » Car mon argument aura toujours la même force, si, m’adressant à ceux de qui l’on dit que je l’ai reçue, je leur demande s’ils l’ont par eux-mêmes ou bien par autrui, au lieu de le demander de moi-même ; et je conclurai toujours que celui-là est Dieu, de qui elle est premièrement dérivée.

Quant à ce que vous ajoutez en ce lieu-là, qu’elle peut être

formée de la considération des choses corporelles, cela ne me semble pas plus vraisemblable que si vous disiez que nous n'avons aucune faculté pour entendre, mais que, par la seule vue des couleurs, nous parvenons à la connaissance des sons. Car on peut dire qu'il y a plus d'analogie ou de rapport entré les couleurs et les sons, qu'entre les choses corporelles et Dieu. Et lorsque vous demandez que j'ajoute quelque chose qui nous élève jusqu'à la connaissance de l'être immatériel ou spirituel, je ne puis mieux faire que de vous renvoyer à ma seconde Méditation, afin qu'au moins vous connaissiez qu'elle n'est pas tout à fait inutile ; car que pourrais-je faire ici par une ou deux périodes, si je n'ai pu rien avancer par un long discours préparé seulement pour ce sujet, et auquel il me semble n'avoir pas moins apporté d'industrie qu'en aucun autre écrit que j'aie publié.

Et, encore qu'en cette Méditation j'aie seulement traité de l'esprit humain, elle n'est pas pour cela moins utile à faire connaître la différence qui est entre la nature divine et celle des choses matérielles. Car je veux bien ici avouer franchement que l'idée que nous avons, par exemple, de l'entendement divin ne me semble point différer de celle que nous avons de notre propre entendement, sinon seulement comme l'idée d'un nombre infini diffère de l'idée du nombre binaire ou du ternaire ; et il en est de même de tous les attributs de Dieu, dont nous reconnaissons en nous quelque vestige.

Mais, outre cela, nous concevons en Dieu une immensité, simplicité ou unité absolue, qui embrasse et contient tous ses autres attributs, et de laquelle nous ne trouvons ni en nous ni ailleurs aucun exemple ; mais elle est, ainsi que j'ai dit auparavant, *comme la marque de l'ouvrier imprimée sur son ouvrage*. Et, par son moyen, nous connaissons qu'aucune des choses que nous concevons être en Dieu et en nous, et que nous considérons en lui par parties, et comme si elles étaient distinctes, à cause de la faiblesse de notre entendement et que nous les expérimentons telles en nous, ne conviennent point à Dieu et à nous, en la façon qu'on nomme univoque dans les écoles ; comme aussi nous connaissons que de plusieurs choses

particulières qui n’ont point de fin, dont nous avons les idées, comme d’une connaissance sans fin, d’une puissance, d’un nombre, d’une longueur, etc., qui sont aussi sans fin, il y en a quelques-unes qui sont contenues formellement dans l’idée que nous avons de Dieu, comme la connaissance et la puissance, et d’autres qui n’y sont qu’éminemment, comme le nombre et la longueur ; ce qui certes ne serait pas ainsi, si cette idée n’était rien autre chose en nous qu’une fiction.

Et elle ne serait pas aussi conçue si exactement de la même façon de tout le monde : car c’est une chose très remarquable, que tous les métaphysiciens s’accordent unanimement dans la description qu’ils font des attributs de Dieu, au moins de ceux qui peuvent être connus par la seule raison humaine, en telle sorte qu’il n’y a aucune chose physique ni sensible, aucune chose dont nous ayons une idée si expresse et si palpable, touchant la nature de laquelle il ne se rencontre chez les philosophes une plus grande diversité d’opinions, qu’il ne s’en rencontre touchant celle de Dieu.

Et certes jamais les hommes ne pourraient s’éloigner de la vraie connaissance de cette nature divine, s’ils voulaient seulement porter leur attention sur l’idée qu’ils ont de l’être souverainement parfait. Mais ceux qui mêlent quelques autres idées avec celle-là composent par ce moyen un dieu chimérique, en la nature duquel il y a des choses qui se contrarient ; et, après l’avoir ainsi composé, ce n’est pas merveille s’ils nient qu’un tel dieu, qui leur est représenté par une fausse idée, existe. Ainsi, lorsque vous parlez ici d’un être corporel très pariait, si vous prenez le nom de très parfait absolument, en sorte que vous entendiez que le corps est un être dans lequel toutes les perfections se rencontrent, vous dites des choses qui se contrarient, d’autant que la nature du corps enferme plusieurs imperfections ; par exemple, que le corps soit divisible en parties, que chacune de ses parties ne soit pas l’autre, et autres semblables : car c’est une chose de soi manifeste, que, c’est une plus grande perfection de ne pouvoir être divisé, que de le pouvoir être, etc. ; que si vous entendez seulement ce qui est très parfait dans le genre de

corps, cela n’est point le vrai Dieu.

Ce que vous ajoutez de l’idée d’un ange, laquelle est plus parfaite que nous, à savoir qu’il n’est pas besoin qu’elle ait été mise en nous par un ange, j’en demeure aisément d’accord ; car j’ai déjà dit moi-même, dans la troisième Méditation, « qu’elle peut être composée des idées que nous avons de Dieu et de l’homme. » Et cela ne m’est en aucune façon contraire.

Quant à ceux qui nient d’avoir en eux l’idée de Dieu, et qui au lieu d’elle forgent quelque idole, etc., ceux-là, dis-je, nient le nom et accordent la chose : car certainement je ne pense pas que cette idée soit de même nature que les images des choses matérielles dépeintes en la fantaisie ; mais, au contraire, je crois qu’elle ne peut être conçue que par l’entendement seul, et qu’en effet elle n’est que cela même que nous apercevons par son moyen, soit lorsqu’il conçoit, soit lorsqu’il juge, soit lorsqu’il raisonne. Et je prétends maintenir que de cela seul que quelque perfection qui est au-dessus de moi devient l’objet de mon entendement, en quelque façon que ce soit qu’elle se présente à lui ; par exemple, de cela seul que j’aperçois que je ne puis jamais, en nombrant, arriver au plus grand de tous les nombres, et que de là je connais qu’il y a quelque chose en matière de nombrer qui surpasse mes forces, je puis conclure nécessairement, non pas à la vérité qu’un nombre infini existe, ni aussi que son existence implique contradiction, comme vous dites, mais que cette puissance que j’ai de comprendre qu’il y a toujours quelque chose de plus à concevoir dans le plus grand des nombres, que je ne puis jamais concevoir, ne me vient pas de moi-même, et que je l’ai reçue de quelque autre être qui est plus parfait que je ne suis.

Et il importe fort peu qu’on donne le nom d’idée à ce concept d’un nombre indéfini, ou qu’on ne lui donne pas. Mais, pour entendre quel est cet être plus parfait que je ne suis, et si ce n’est point ce même nombre dont je ne puis trouver la fin, qui est réellement existant et infini, ou bien si c’est quelque autre chose, il faut considérer toutes les autres perfections, lesquelles, outre la puissance de me donner cette idée, peuvent être en la même chose en qui est cette puissance ; et ainsi on

trouvera que cette chose est Dieu.

Enfin, lorsque Dieu est dit être *inconcevable,* cela s'entend d'une pleine et entière conception, qui comprenne et embrasse parfaitement tout ce qui est en lui, et non pas de cette médiocre et imparfaite qui est en nous, laquelle néanmoins suffit pour connaître qu'il existe. Et vous ne prouvez rien contre moi en disant que l'idée de l'unité de toutes les perfections qui sont en Dieu est formée de la même façon que l'unité générique et celle des autres universaux. Mais néanmoins elle en est fort différente ; car elle dénote une particulière et positive perfection en Dieu, au lieu que l'unité générique n'ajoute rien de réel à la nature de chaque individu.

En troisième lieu, où j'ai dit que nous ne pouvons rien savoir certainement, si nous ne connaissons premièrement que Dieu existe ; j'ai dit en termes exprès que je ne parlais que de la science de ces conclusions, « dont la mémoire nous peut revenir en l'esprit lorsque nous ne pensons plus aux raisons d'où nous les avons tirées. » Car la connaissance des premiers principes, ou axiomes n'a pas accoutumé d'être appelée science par les dialecticiens. Mais quand nous apercevons que nous sommes des choses qui pensent, c'est une première notion qui n'est tirée d'aucun syllogisme : et lorsque quelqu'un dit, *Je pente, donc je suis,* ou *j'existe,* il ne conclut pas son existence de sa pensée comme par la force de quelque syllogisme, mais comme une chose connue de soi ; il la voit par une simple inspection de l'esprit : comme il paraît de ce que s'il la déduisait d'un syllogisme, il aurait dû auparavant connaître cette majeure, *Tout ce qui pense est,* ou *existe :* mais au contraire elle lui est enseignée de ce qu'il sent en lui-même qu'il ne se peut pas faire qu'il pense, s'il n'existe. Car c'est le propre de notre esprit, de former les propositions générales de la connaissance des particulières.

Or, qu'un athée[29] puisse connaître clairement que les trois angles d'un triangle sont égaux à deux, droits, je ne le nie pas ; mais je maintiens seulement que la connaissance qu'il en a n'est pas une vraie science, parce que toute connaissance qui

peut être rendue douteuse ne doit pas être appelée du nom de science ; et puisque l'on suppose que celui-là est un athée, il ne peut pas être certain de n'être point déçu dans les choses qui lui semblent être très évidentes, comme il a déjà été montré ci-devant ; et encore que peut-être ce doute ne lui vienne point en la pensée, il lui peut néanmoins venir s'il l'examine, ou s'il lui est proposé par un autre : et jamais il ne sera hors du danger de l'avoir, si premièrement il ne reconnaît un Dieu.

Et il n'importe pas que peut-être il estime qu'il a des démonstrations pour prouver qu'il n'y a point de Dieu ; car ces démonstrations prétendues étant fausses, on lui en peut toujours faire connaître la fausseté, et alors on le fera changer d'opinion. Ce qui à la vérité ne sera pas difficile, si pour toutes raisons il apporte seulement celles que vous alléguez ici, c'est à savoir *que l'infini en tout genre de perfection exclue toute autre sorte d'être, etc.*

Car, premièrement, si on lui demande d'où il a pris que cette exclusion de tous les autres êtres appartient à la nature de l'infini, il n'aura rien qu'il puisse répondre pertinemment : d'autant que, par le nom d'infini, on n'a pas coutume d'entendre ce qui exclut l'existence des choses finies, et qu'il ne peut rien savoir de la nature d'une chose qu'il pense n'être rien du tout, et par conséquent n'avoir point de nature, sinon ce qui est contenu dans la seule et ordinaire signification du nom de cette chose.

De plus, à quoi servirait l'infinie puissance de cet infini imaginaire, s'il ne pouvait jamais rien créer ? et enfin de ce que nous expérimentons avoir en nous-mêmes quelque puissance de penser, nous concevons facilement qu'une telle puissance peut être en quelque autre, et même plus grande qu'en nous : mais encore que nous pensions que celle-là s'augmente à l'infini, nous ne craindrons pas pour cela que la nôtre devienne moindre. Il en est de même de tous les autres attributs de Dieu, même de la puissance de produire quelques effets hors de soi, pourvu que nous supposions qu'il n'y en a point en nous qui ne soit soumise à la volonté de Dieu ; et partant il peut être conçu tout à fait infini sans aucune exclusion des choses créées.

En quatrième lieu, lorsque je dis que Dieu ne peut mentir ni être trompeur, je pense convenir avec tous les théologiens qui ont jamais été, et qui seront à l'avenir. Et tout ce que vous alléguez[30] au contraire n'a pas plus de force que si, ayant nié que Dieu se mit en colère, ou qu'il fût sujet aux autres passions de l'âme, vous m'objectiez les lieux de l'Écriture où il semble que quelques passions humaines lui sont attribuées. Car tout le monde connaît assez la distinction qui est entre ces façons de parler de Dieu, dont l'Écriture se sert ordinairement, qui sont accommodées à la capacité du vulgaire, et qui contiennent bien quelque vérité, mais seulement en tant qu'elle est rapportée aux hommes ; et celles qui expriment une vérité plus simple et plus pure, et qui ne change point de nature, encore qu'elle ne leur soit point rapportée ; desquelles chacun doit user en philosophant, et dont j'ai dû principalement me servir dans mes Méditations, vu qu'en ce lieu-là même je ne supposais pas encore qu'aucun homme me fût connu, et que je ne me considérais pas non plus en tant que composé de corps et d'esprit, mais comme un esprit seulement. D'où il est évident que je n'ai point parlé en ce lieu-là du mensonge qui s'exprime par des paroles, mais seulement de la malice interne et formelle qui se rencontre dans la tromperie, quoique néanmoins ces paroles que vous apportez du prophète, *Encore quarante jours, et Ninive sera subvertie,* ne soient pas même un mensonge verbal, mais une simple menace, dont l'événement dépendait d'une condition ; et lorsqu'il est dit *que Dieu a endurci le cœur de Pharaon,* ou quelque chose de semblable, il ne faut pas penser qu'il ait fait cela positivement, mais seulement négativement, à savoir, ne donnant pas à Pharaon une grâce efficace pour se convertir.

Je ne voudrais pas néanmoins condamner ceux qui disent que Dieu peut proférer par ses prophètes quelque mensonge verbal, tels que sont ceux dont se servent les médecins quand ils déçoivent leurs malades pour les guérir, c'est-à-dire qui fût exempt de toute la malice qui se rencontre ordinairement dans la tromperie : mais, bien davantage, nous voyons quelquefois

que nous sommes réellement trompés par cet instinct naturel qui nous a été donné de Dieu, comme lorsqu'un hydropique a soif ; car alors il est réellement poussé à boire par la nature qui lui a été donnée de Dieu pour la conservation de son corps, quoique néanmoins cette nature le trompe, puisque le boire lui doit être nuisible : mais j'ai expliqué, dans la sixième Méditation, comment cela peut compatir avec la bonté et la vérité de Dieu. Mais dans les choses qui ne peuvent pas être ainsi expliquées, à savoir, dans nos jugements très clairs et très exacts, lesquels s'ils étaient faux ne pourraient être corrigés par d'autres plus clairs, ni par l'aide d'aucune autre faculté naturelle, je soutiens hardiment que nous ne pouvons être trompés. Car Dieu étant le souverain être, il est aussi nécessairement le souverain bien et la souveraine vérité, et partant il répugne que quelque chose vienne de lui qui tende positivement à la fausseté. Mais puisqu'il ne peut y avoir en nous rien de réel qui ne nous ait été donné par lui, comme il a été démontré en prouvant son existence, et puisque nous avons en nous une faculté réelle pour connaître le vrai et le distinguer d'avec le faux, comme on le peut prouver de cela seul que nous avons en nous les idées du vrai et du faux, si cette faculté ne tendait au vrai, au moins lorsque nous nous en servons comme il faut, c'est-à-dire lorsque nous ne donnons notre consentement qu'aux choses que nous concevons clairement et distinctement, car on ne saurait feindre un autre bon usage de cette faculté, ce ne serait pas sans raison que Dieu, qui nous l'a donnée, serait tenu pour un trompeur.

Et ainsi vous voyez qu'après avoir connu que Dieu existe, il est nécessaire de feindre qu'il soit trompeur, si nous voulons révoquer en doute les choses que nous concevons clairement et distinctement ; et parce que cela ne se peut pas même feindre, il faut nécessairement admettre ces choses comme très vraies et très assurées. Mais d'autant que je remarque ici que vous vous arrêtez encore aux doutes que j'ai proposés dans ma première Méditation, et que je pensais avoir levés assez exactement dans les suivantes, j'expliquerai ici derechef le fondement sur lequel il me semble que toute la certitude

humaine peut être appuyée.

Premièrement, aussitôt que nous pensons concevoir clairement quelque vérité, nous sommes naturellement portés à la croire. Et si cette croyance est si ferme que nous ne puissions jamais avoir aucune raison de douter de ce que nous croyons de la sorte, il n'y a rien à rechercher davantage, nous avons touchant cela toute la certitude qui se peut raisonnablement souhaiter. Car que nous importe si peut-être quelqu'un feint que cela même de la vérité duquel nous sommes si fortement persuadés paraît faux aux yeux de Dieu ou des anges, et que partant, absolument parlant, il est faux ; qu'avons-nous à faire de nous mettre en peine de cette fausseté absolue, puisque nous ne la croyons point du tout, et que nous n'en avons pas même le moindre soupçon ? Car nous supposons une croyance ou une persuasion si ferme qu'elle ne puisse être ébranlée ; laquelle par conséquent est en tout la même chose qu'une très parfaite certitude. Mais on peut bien douter si l'on a quelque certitude de cette nature, ou quelque persuasion qui soit ferme et immuable.

Et certes, il est manifeste qu'on n'en peut pas avoir des choses obscures et confuses, pour peu d'obscurité ou de confusion que nous y remarquions ; car cette obscurité, quelle qu'elle soit, est une cause assez suffisante pour nous faire douter de ces choses. On n'en peut pas aussi avoir des choses qui ne sont aperçues que par les sens, quelque clarté qu'il y ait en leur perception, parce que nous avons souvent remarqué que dans le sens il peut y avoir de l'erreur, comme lorsqu'un hydropique a soif ou que la neige paraît jaune à celui qui a la jaunisse : car celui-là ne la voit pas moins clairement et distinctement de la sorte que nous, à qui elle paraît blanche ; il reste donc que, si on en peut avoir, ce soit seulement des choses que l'esprit conçoit clairement et distinctement.

Or entre ces choses il y en a de si claires et tout ensemble de si simples, qu'il nous est impossible de penser à elles que nous ne les croyions être vraies ; par exemple, que j'existe lorsque je pense, que les choses qui ont une fois, été faites ne peuvent n'avoir point été faites, et autres choses semblables, dont il est

manifeste que nous avons une parfaite certitude. Car nous ne pouvons pas douter de ces choses-là sans penser à elles, mais nous n'y pouvons jamais penser sans croire qu'elles sont vraies, comme je viens de dire ; donc, nous n'en pouvons douter que nous ne les croyions être vraies, c'est-à-dire que nous n'en pouvons jamais douter.

Et il ne sert de rien de dire[31] « que nous avons souvent expérimenté que des personnes se sont trompées en des choses qu'elles pensaient voir plus clairement que le soleil » ; car nous n'avons jamais vu, ni nous ni personne, que cela soit arrivé à ceux qui ont tiré toute la clarté de leur perception de l'entendement seul, mais bien à ceux qui l'ont prise des sens ou de quelque faux préjugé. Il ne sert aussi de rien de vouloir feindre que peut-être ces choses semblent fausses à Dieu ou aux anges ; parce que l'évidence de notre perception ne nous permettra jamais d'écouter celui qui le voudrait feindre et qui nous le voudrait persuader.

Il y a d'autres choses que notre entendement conçoit aussi fort clairement lorsque nous prenons garde de près aux raisons d'où dépend leur connaissance, et pour ce nous ne pouvons pas alors en douter ; mais, parce que nous pouvons oublier Ces raisons, et cependant nous ressouvenir des conclusions qui en ont été tirées, on demande si on peut avoir une ferme et immuable persuasion de ces conclusions, tandis que nous nous ressouvenons qu'elles ont été déduites de principes très évidents ; car ce souvenir doit être supposé pour pouvoir être appelées des conclusions. Et je réponds que ceux-là en peuvent avoir qui connaissent tellement Dieu, qu'ils savent qu'il ne se peut pas faire que la faculté d'entendre, qui leur a été donnée par lui, ait autre chose que la vérité pour objet ; mais que les autres n'en ont point : et cela a été si clairement expliqué à la fin de la cinquième Méditation, que je ne pense pas y devoir ici rien ajouter.

En cinquième lieu, je m'étonne que vous niiez que la volonté se met en danger de faillir lorsqu'elle poursuit et embrasse les connaissances obscures et confuses de l'entendement ; car

qu’est-ce qui la peut rendre certaine si ce qu’elle suit n’est pas clairement connu ? Et quel a jamais été le philosophe, ou le théologien, ou bien seulement l’homme usant de raison, qui n’ait confessé que le danger de faillir où nous nous exposons est d’autant moindre que plus claire est la chose que nous concevons auparavant que d’y donner notre consentement ; et que ceux-là pèchent qui, sans connaissance de cause, portent quelque jugement ? Or nulle conception n’est dite obscure ou confuse, sinon parce qu’il y a en elle quelque chose de contenu qui n’est pas connu.

Et partant, ce que vous objectez touchant la foi qu’on doit embrasser n’a pas plus de force contre moi que contre tous ceux qui ont jamais cultivé la raison humaine, et, à vrai dire, elle n’en a aucune contre pas un. Car, encore qu’on dise que la foi a pour objet des choses obscures, néanmoins ce pourquoi nous les croyons n’est pas obscur, mais il est plus clair qu’aucune lumière naturelle. D’autant qu’il faut distinguer entre la matière ou la chose à laquelle nous donnons notre créance, et la raison formelle qui meut notre volonté à la donner. Car c’est dans Cette seule raison formelle que nous voulons qu’il y ait de la clarté et de l’évidence. Et, quant à la matière, personne n’a jamais nié qu’elle peut être obscure, voire l’obscurité même ; car, quand je juge que l’obscurité doit être ôtée de nos pensées pour leur pouvoir donner notre consentement sans aucun danger de faillir, c’est l’obscurité même qui me sert de matière pour former un jugement clair et distinct.

Outre cela, il faut remarquer que la clarté ou l’évidence par laquelle notre volonté peut être excitée à croire est de deux sortes : l’une qui part de la lumière naturelle, et l’autre qui vient de la grâce divine.

Or, quoiqu’on die ordinairement que la foi est des choses obscures, toutefois cela s’entend, seulement de sa matière, et non point de la raison formelle pour laquelle nous croyons ; car, au contraire, cette raison formelle consiste en une certaine lumière intérieure, de laquelle Dieu nous ayant surnaturellement éclairés, nous avons une confiance certaine que les choses qui nous sont proposées à croire ont été révélées

par lui, et qu'il est entièrement impossible qu'il soit menteur et qu'il nous trompe ; ce qui est plus assuré que toute autre lumière naturelle, et souvent même plus évident à cause de la lumière de la grâce. Et certes les Turcs et les autres infidèles, lorsqu'ils n'embrassent point la religion chrétienne, ne pèchent pas pour ne vouloir point ajouter foi aux choses obscures comme étant obscures ; mais ils pêchent, ou de ce qu'ils résistent à la grâce divine qui les avertit intérieurement, ou que, péchant en d'autres choses, ils se rendent indignes de cette grâce. Et je dirai hardiment qu'un infidèle, qui, destitué de toute grâce surnaturelle et ignorant tout à fait que les choses que nous autres chrétiens croyons ont été révélées de Dieu, néanmoins, attiré par quelques faux raisonnements, se porterait à croire ces mêmes choses qui lui seraient obscures, ne serait pas pour cela fidèle, mais plutôt qu'il pècherait en ce qu'il ne se servirait pas comme il faut de sa raison.

Et je ne pense pas que jamais aucun théologien orthodoxe ait eu d'autres sentiments touchant cela ; et ceux aussi qui liront mes Méditations n'auront pas sujet de croire que je n'aie point connu cette lumière surnaturelle, puisque, dans la quatrième, où j'ai soigneusement recherché la cause de l'erreur ou fausseté, j'ai dit, en paroles expresses, « qu'elle dispose l'intérieur de notre pensée à vouloir, et que néanmoins elle ne diminue point la liberté. »

Au reste, je vous prie ici de vous souvenir que, touchant les choses que la volonté peut embrasser, j'ai toujours mis une très grande distinction entre l'usage de la, vie et la contemplation de la vérité. Car, pour ce qui regarde l'usage de la vie, tant s'en faut que je pense qu'il ne faille suivre que les choses que nous connaissons très clairement, qu'au contraire je tiens qu'il ne faut pas même toujours attendre les plus vraisemblables, mais qu'il faut quelquefois, entre plusieurs choses tout à fait inconnues et incertaines, en choisir une et s'y déterminer, et après cela s'y arrêter aussi fermement, tant que nous ne voyons point de raisons au contraire, que si nous l'avions choisie pour des raisons certaines et très évidentes, ainsi que j'ai déjà expliqué dans le discours de la Méthode. Mais où il ne s'agit que

de la contemplation de la vérité, qui a jamais nié qu'il faille suspendre son jugement à l'égard des choses obscures, et qui ne sont pas assez distinctement connues ? Or, que cette seule contemplation de la vérité soit le seul but de mes Méditations, outre que cela se reconnaît assez clairement par elles-mêmes, je l'ai de plus déclaré en paroles expresses sur la fin de la première, en disant « que je ne pouvais pour lors user de trop de défiance, d'autant que je ne m'appliquais pas aux choses qui regardent l'usage de la vie, mais seulement à la recherche de la vérité. »

En sixième lieu, où vous reprenez[32] la conclusion d'un syllogisme que j'avais mis en forme, il semble que vous péchiez vous-mêmes en la forme ; car, pour conclure ce que vous voulez, la majeure devait être telle, « ce que clairement et distinctement nous concevons appartenir à la nature de quelque chose, cela peut être dit ou affirmé avec vérité appartenir à la nature de cette chose. » Et ainsi elle ne contiendrait rien qu'une inutile et superflue répétition. Mais la majeure de mon argument a été telle : « Ce que clairement et distinctement nous concevons appartenir à la nature de quelque chose, cela peut être dit ou affirmé avec vérité de cette chose. » C'est-à-dire, si être animal appartient à l'essence ou à la nature de l'homme, on peut assurer que l'homme est animal ; si avoir les trois angles égaux à deux droits appartient à la nature du triangle rectiligne, on peut assurer que le triangle rectiligne a ses trois angles égaux à deux droits ; si exister appartient à la nature de Dieu, on peut assurer que Dieu existe, etc. Et la mineure a été telle : « Or est-il qu'il appartient à la nature de Dieu d'exister. » D'où il est évident qu'il faut conclure comme j'ai fait, c'est à savoir, « Donc on peut avec vérité assurer de Dieu qu'il existe » ; et non pas comme vous voulez, « Donc nous pouvons assurer avec vérité qu'il appartient à la nature de Dieu d'exister. » Et partant, pour user de l'exception que vous apportez ensuite, il vous eût fallu nier la majeure, et dire que ce que nous concevons clairement et distinctement appartenir à la nature de quelque chose ne peut pas pour cela être dit ou

affirmé de cette chose, si ce n’est que sa nature soit possible ou ne répugne point. Mais voyez, je vous prie, la faiblesse de cette exception. Car, ou bien par ce mot de *possible* vous entendez, comme l’on fait d’ordinaire, tout ce qui ne répugne point à la pensée humaine, auquel sens il est manifeste que la nature de Dieu, de la façon que je l’ai décrite, est possible, parce que je n’ai rien supposé en elle, sinon ce que nous concevons clairement et distinctement lui devoir appartenir, et ainsi je n’ai rien supposé qui répugne à la pensée ou au concept humain : ou bien vous feignez quelque autre possibilité de la part de l’objet même, laquelle, si elle ne convient avec la précédente, ne peut jamais être connue par l’entendement humain, et partant elle n’a pas plus de force pour nous obliger à nier la nature de Dieu ou son existence que pour détruire toutes les autres choses qui tombent sous la connaissance des hommes ; car, par la même raison que l’on nie que la nature de Dieu est possible, encore qu’il ne se rencontre aucune impossibilité de la part du concept ou de la pensée, mais qu’au contraire toutes les choses qui sont contenues dans ce concept de la nature divine soient tellement connexes entre elles qu’il nous semble y avoir de la contradiction à dire qu’il y en ait quelqu’une qui n’appartienne pas à la nature de Dieu, on pourra aussi nier qu’il soit possible que les trois angles d’un triangle soient égaux à deux droits, ou que celui qui pense actuellement existe : et à bien plus forte raison pourra-t-on nier qu’il y ait rien de vrai de toutes les choses que nous apercevons par les sens ; et ainsi toute la connaissance humaine sera renversée sans aucune raison ni fondement.

Et pour ce qui est de cet argument, que vous comparez avec le mien, à savoir, « s’il n’implique point que Dieu existe, il est certain qu’il existe : mais il n’implique point ; donc, etc. »,matériellement parlant il est vrai, mais formellement c’est, un sophisme ; car dans la majeure ce mot *il implique* regarde le concept de la cause par laquelle Dieu peut être, et dans la mineure il regarde le seul concept de l’existence et de la nature de Dieu, comme il paraît de ce que si on nie la majeure, il la faudra prouver ainsi : Si Dieu n’existe point encore, il

implique qu'il existe, parce qu'on ne saurait assigner de cause suffisante pour le produire : mais il n'implique point qu'il existe, comme il a été accordé dans la mineure ; donc, etc. Et si on nie la mineure, il la faudra prouver ainsi : Cette chose n'implique point dans le concept formel de laquelle il n'y a rien qui enferme contradiction : mais, dans le concept formel de l'existence ou de la nature divine, il n'y a rien qui enferme contradiction ; donc, etc. Et ainsi ce mot *il implique* est pris en deux divers sens. Car il se peut faire qu'on ne concevra rien dans la chose même qui empêche qu'elle ne puisse exister, et que cependant on concevra quelque chose de la part de sa cause qui empêche qu'elle ne soit produite. Or, encore que nous ne concevions Dieu que très imparfaitement, cela n'empêche pas qu'il ne soit certain que sa nature est possible, ou qu'elle n'implique point ; ni aussi que nous ne puissions assurer avec vérité que nous l'avons assez soigneusement examinée, et assez clairement connue, à savoir autant qu'il suffit pour connaître qu'elle est possible, et aussi que l'existence nécessaire lui appartient. Car toute impossibilité, ou, s'il m'est permis de me servir ici du mot de l'école, toute implicance[33] consiste seulement en notre concept ou pensée, qui ne peut conjoindre les idées qui se contrarient les unes les autres ; et elle ne peut consister en aucune chose qui soit hors de l'entendement, parce que de cela même qu'une chose est hors de l'entendement il est manifeste qu'elle n'implique point, mais qu'elle est possible. Or l'impossibilité que nous trouvons en nos pensées ne vient que de ce qu'elles sont obscures et confuses, et il n'y en peut avoir aucune dans celles qui sont claires et distinctes ; et partant, afin que nous puissions assurer que nous connaissons assez la nature de Dieu pour savoir qu'il n'y a point de répugnance qu'elle existe, il suffit que nous entendions clairement et distinctement toutes les choses que nous apercevons être en elle, quoique ces choses ne soient qu'en petit nombre au regard de celles que nous n'apercevons pas, bien qu'elles soient aussi en elle, et qu'avec cela nous remarquions que l'existence nécessaire est l'une des choses que nous apercevons ainsi être

en Dieu.

En septième lieu, j'ai déjà donné la raison, dans l'abrégé de mes Méditations, pourquoi je n'ai rien dit ici touchant l'immortalité de l'âme ; j'ai aussi fait voir ci-devant comme quoi j'ai suffisamment prouvé la distinction qui est entre l'esprit et toute sorte de corps.

Quant à ce que vous ajoutez[34], « que de la distinction de l'âme d'avec le corps il ne s'ensuit pas qu'elle soit immortelle, parce que nonobstant cela on peut dire que Dieu l'a faite d'une telle nature que sa durée finit avec celle de la vie du corps, » je confesse que je n'ai rien à y répondre ; car je n'ai pas tant de présomption que d'entreprendre de déterminer par la force du raisonnement humain une chose qui ne dépend que de la pure volonté de Dieu.

La connaissance naturelle nous apprend que l'esprit est différent du corps, et qu'il est une substance ; et aussi que le corps humain, en tant qu'il diffère des autres corps, est seulement composé d'une certaine configuration de membres, et autres semblables accidents ; et enfin que la mort du corps dépend seulement de quelque division ou changement de figure. Or nous n'avons aucun argument ni aucun exemple qui nous persuade que la mort, ou l'anéantissement d'une substance telle qu'est l'esprit, doive suivre d'une cause si légère comme est un changement de figure, qui n'est autre chose qu'un mode, et encore un mode non de l'esprit, mais du corps, qui est réellement distinct de l'esprit. Et même nous n'avons aucun argument ni exemple qui nous puisse persuader qu'il y a des substances qui sont sujettes à être anéanties. Ce qui suffit pour conclure que l'esprit ou l'âme de l'homme, autant que cela peut être connu par la philosophie naturelle, est immortelle.

Mais si on demande si Dieu, par son absolue puissance, n'a point peut-être déterminé que les âmes des hommes cessent d'être au même temps que les corps auxquels elles sont unies sont détruits, c'est à Dieu seul d'en répondre. Et puisqu'il nous a maintenant révélé que cela n'arrivera point, il ne nous doit plus rester touchant cela aucun doute.

Au reste, j’ai beaucoup à vous remercier de ce que vous avez daigné si officieusement et avec tant de franchise m’avertir non seulement des choses qui vous ont semblé dignes d’explication, mais aussi des difficultés qui pouvaient m’être faites par les athées, ou par quelques envieux et médisants. Car encore que je ne voie rien entre les choses que vous m’avez proposées que je n’eusse auparavant rejeté ou expliqué dans mes Méditations (comme, par exemple, ce que vous avez allégué des mouches qui sont produites par le soleil, des Canadiens, des Ninivites, des Turcs, et autres choses semblables, ne peut venir en l’esprit de ceux qui, suivant l’ordre de ces Méditations, mettront à part pour quelque temps toutes les choses qu’ils ont apprises des sens, pour prendre garde à ce que dicte la plus pure et plus saine raison, c’est pourquoi je pensais avoir déjà rejeté toutes ces choses), encore, dis-je, que cela soit, je juge néanmoins que ces objections seront fort utiles à mon dessein, d’autant que je ne me promets pas d’avoir beaucoup de lecteurs qui veuillent apporter tant d’attention aux choses que j’ai écrites, qu’étant parvenus à la fin ils se ressouviennent de tout ce qu’ils auront lu auparavant : et ceux qui ne le feront pas tomberont aisément en des difficultés, auxquelles ils verront puis après que j’aurai satisfait par cette réponse, ou du moins ils prendront de là occasion d’examiner plus soigneusement la vérité.

Pour ce qui regarde le conseil que vous me donnez de disposer mes raisons selon la méthode des géomètres, afin que tout d’un coup les lecteurs les puissent comprendre, je vous dirai ici en quelle façon j’ai déjà tâché ci-devant de la suivre, et comment j’y tâcherai encore ci-après.

Dans la façon d’écrire des géomètres je distingue deux choses, à savoir l’ordre, et la manière de démontrer.

L’ordre consiste en cela seulement que les choses qui sont proposées les premières doivent être connues sans l’aide des suivantes, et que les suivantes doivent après être disposées de telle façon, qu’elles soient démontrées par les seules choses qui les précèdent. Et certainement j’ai tâché autant que j’ai pu de suivre cet ordre en mes Méditations. Et c’est ce qui a fait que je n’ai pas traité dans la seconde de la distinction qui est entre

l’esprit et le corps, mais seulement dans la sixième, et que j’ai omis tout exprès beaucoup de choses dans tout ce traité, parce qu’elles présupposaient l’explication de plusieurs autres.

La manière de démontrer est double : l’une se fait par l’analyse ou résolution, et l’autre par la synthèse ou composition.

L’analyse montre la vraie voie par laquelle une chose a été méthodiquement inventée, et fait voir comment les effets dépendent des causes ; en sorte que si le lecteur la veut, suivre, et jeter les yeux soigneusement sur tout ce qu’elle contient, il n’entendra pas moins parfaitement la chose ainsi démontrée, et ne la rendra pas moins sienne, que si lui-même l’avait inventée. Mais cette sorte de démonstration n’est pas propre à convaincre les lecteurs opiniâtres ou peu attentifs : car si on laisse échapper sans y prendre garde la moindre des choses qu’elle propose, la nécessité de ses conclusions ne paraîtra point ; et on n’a pas coutume d’y exprimer fort amplement les choses qui sont assez claires d’elles-mêmes, bien que ce soit ordinairement celles auxquelles il faut le plus prendre garde.

La synthèse au contraire, par une voie toute différente, et comme en examinant les causes par leurs effets, bien que la preuve qu’elle contient soit souvent aussi des effets par les causes, démontre à la vérité clairement ce qui est contenu en ses conclusions, et se sert d’une longue suite de définitions, de demandes, d’axiomes, de théorèmes et de problèmes, afin que si on lui nie quelques conséquences, elle fasse voir comment elles sont contenues dans les antécédents, et qu’elle arrache le consentement du lecteur, tant obstiné et opiniâtre qu’il puisse être ; mais elle ne donne pas comme l’autre une entière satisfaction à l’esprit de ceux qui désirent d’apprendre, parce qu’elle n’enseigne pas la méthode par laquelle la chose a été inventée.

Les anciens géomètres avoient coutume de se servir seulement de cette synthèse dans leurs écrits, non qu’ils ignorassent entièrement l’analyse, mais à mon avis parce qu’ils en faisaient tant d’état qu’ils la réservaient pour eux seuls

comme un secret d’importance.

Pour moi, j’ai suivi seulement la voie analytique dans mes Méditations, pour ce qu’elle me semble être la plus vraie et la plus propre pour enseigner ; mais quant à la synthèse, laquelle sans doute est celle que vous désirez de moi, encore que, touchant les choses qui se traitent en la géométrie, elle puisse utilement être mise après l’analyse, elle ne convient pas toutefois si bien aux matières qui appartiennent à la métaphysique. Car il y a cette différence, que les premières notions qui sont supposées pour démontrer les propositions géométriques, ayant de la convenance avec les sens, sont reçues facilement d’un chacun : c’est pourquoi il n’y a point là de difficulté, sinon à bien tirer les conséquences, ce qui se peut faire par toutes sortes de personnes, même par les moins attentives, pourvu seulement qu’elles se ressouviennent des choses précédentes ; et on les oblige aisément à s’en souvenir, en distinguant autant de diverses propositions qu’il y a de choses à remarquer dans la difficulté proposée, afin qu’elles s’arrêtent séparément sur chacune, et qu’on les leur puisse citer par après pour les avertir de celles auxquelles elles doivent penser. Mais au contraire, touchant les questions qui appartiennent à la métaphysique, la principale difficulté est de concevoir clairement et distinctement les premières notions. Car, encore que de leur nature elles ne soient pas moins claires, et même que souvent elles soient plus claires que celles qui sont considérées par les géomètres, néanmoins, d’autant qu’elles semblent ne s’accorder pas avec plusieurs préjugés que nous avons reçus par les sens, et auxquels nous sommes accoutumés dès notre enfance, elles ne sont parfaitement comprises que pat ceux qui sont fort attentifs et qui s’étudient à détacher autant qu’ils peuvent leur esprit du commerce des sens : c’est pourquoi, si on les proposait toutes seules, elles seraient aisément niées par ceux qui ont l’esprit porté à la contradiction. Et c’est ce qui a été la cause que j’ai plutôt écrit des Méditations que des disputes ou des questions, comme font les philosophes ; ou bien des théorèmes ou des problèmes, comme les géomètres, afin de témoigner par là que je n’ai écrit

que pour ceux qui se voudront donner la peine de méditer avec moi sérieusement et considérer les choses avec attention. Car, de cela même que quelqu'un se prépare à combattre la vérité, il se rend moins propre à la comprendre, d'autant qu'il détourne son esprit de la considération des raisons qui la persuadent, pour l'appliquer à la recherche de celles qui la détruisent.

Mais néanmoins, pour témoigner combien je défère à votre conseil, je tâcherai ici d'imiter la synthèse des géomètres, et y ferai un abrégé des principales raisons dont j'ai usé pour démontrer l'existence de Dieu et la distinction qui est entre l'esprit et le corps humain : ce qui ne servira peut-être pas peu pour soulager l'attention des lecteurs.

Raisons qui prouvent l’existence de Dieu

ET LA DISTINCTION QUI EST ENTRE L’ESPRIT ET LE CORPS DE L’HOMME, DISPOSÉES D’UNE FAÇON GÉOMÉTRIQUE.

Définitions

I

Par le nom de *pensée* je comprends tout ce qui est tellement en nous que nous l’apercevons immédiatement par nous-même et en avons une connaissance intérieure : ainsi toutes les opérations de la volonté, de l’entendement, de l’imagination et des sens sont des pensées. Mais j’ai ajouté *immédiatement* pour exclure les choses qui suivent et dépendent de nos pensées ; par exemple, le mouvement volontaire a bien à la vérité la volonté pour son principe, mais lui-même néanmoins n’est pas une pensée. Ainsi se promener n’est pas une pensée, mais bien le sentiment ou la connaissance que l’on a qu’on se promène.

II

Par le nom *d'idée,* j'entends cette forme de chacune de nos pensées par la perception immédiate de laquelle nous avons connaissance de ces mêmes pensées. De sorte que je ne puis rien exprimer par des paroles lorsque j'entends ce que je dis, que de cela même il ne soit certain que j'ai en moi l'idée de la chose qui est signifiée par mes paroles. Et ainsi je n'appelle pas du nom d'idée les seules images qui sont dépeintes en la fantaisie ; au contraire, je ne les appelle point ici de ce nom, en tant qu'elles sont en la fantaisie corporelle, c'est-à-dire en tant qu'elles sont dépeintes en quelques parties du cerveau, mais seulement en tant qu'elles informent l'esprit même qui s'applique à cette partie du cerveau.

III

Par la réalité objective d'une idée, j'entends l'entité ou l'être de la chose représentée par cette idée, en tant que cette entité est dans l'idée ; et de la même façon, on peut dire une perfection objective, ou un artifice objectif, etc. Car tout ce que nous concevons comme étant dans les objets des idées, tout cela est objectivement ou par représentations dans les idées mêmes.

IV

Les mêmes choses sont dites être *formellement* dans les objets des idées quand elles sont en eux telles que nous les concevons ; et elles sont dites y être *éminemment* quand elles n’y sont pas à la vérité telles, mais qu’elles sont si grandes qu’elles peuvent suppléer à ce défaut par leur excellence.

V

Toute chose dans laquelle réside immédiatement comme dans un sujet, ou par laquelle existe quelque chose que nous apercevons, c’est-à-dire quelque propriété, qualité ou attribut dont nous avons en nous une réelle idée, s’appelle *substance*. Car nous n’avons point d’autre idée de la substance précisément prise, sinon qu’elle est une chose dans laquelle existe formellement ou éminemment cette propriété ou qualité que nous apercevons, ou qui est objectivement dans quelqu’une de nos idées, d’autant que la lumière naturelle nous enseigne que le néant ne peut avoir aucun attribut qui soit réel.

VI

La substance dans laquelle réside immédiatement la pensée est ici appelée *esprit.* Et toutefois ce nom est équivoque, en ce qu’on l’attribue aussi quelquefois au vent et aux liqueurs fort subtiles ; mais je n’en sache point de plus propre.

VII

La substance qui est le sujet immédiat de l’extension locale et des accidents qui présupposent cette extension, comme sont la figure, la situation et le mouvement de lieu, etc., s’appelle *corps.* Mais de savoir si la substance qui est appelée *esprit* est la même que celle que nous appelons *corps,* ou bien si ce sont deux substances diverses, c’est ce qui sera examiné ci-après.

VIII

La substance que nous entendons être souverainement parfaite, et dans laquelle nous ne concevons rien qui enferme quelque défaut ou limitation de perfection, s’appelle *Dieu.*

IX

Quand nous disons que quelque attribut est contenu dans la nature ou dans le concept d’une chose, c’est de même que si nous disions que cet attribut est vrai de cette chose, et qu’un peut assurer qu’il est en elle.

x

Deux substances sont dites être réellement distinctes quand chacune d’elles peut exister sans l’autre.

Demandes

I

Je demande **premièrement** que les lecteurs considèrent combien faibles sont les raisons qui leur ont fait jusqu'ici ajouter foi à leurs sens, et combien sont incertains tous les jugements qu'ils ont depuis appuyés sur eux ; et qu'ils repassent si longtemps et si souvent cette considération en leur esprit, qu'enfin ils acquièrent l'habitude de ne se plus fier si fort en leurs sens : car j'estime que cela est nécessaire pour se rendre capable de connaître la vérité des choses métaphysiques, lesquelles ne dépendent point des sens.

II

En second lieu, je demande qu’ils considèrent leur propre esprit et tous ceux de ses attributs dont ils reconnaîtront ne pouvoir en aucune façon douter, encore même qu’ils supposassent que tout ce qu’ils ont jamais reçu par les sens fût entièrement faux ; et qu’ils ne cessent point de le considérer que premièrement ils n’aient acquis l’usage de le concevoir distinctement, et de croire qu’il est plus aisé à connaître que toutes les choses corporelles.

III

En troisième lieu, qu’ils examinent diligemment les propositions qui n’ont pas besoin de preuve pour être connues, et dont chacun trouve les notions en soi-même, comme sont celles-ci, « qu’une même chose ne peut pas être et n’être pas tout ensemble ; que le néant ne peut être la cause efficiente d’aucune chose, » et autres semblables : et qu’ainsi ils exercent cette clarté de l’entendement qui leur a été donnée par la nature, mais que les perceptions des sens ont accoutumé de troubler et d’obscurcir ; qu’ils l’exercent, dis-je, toute pure et délivrée de leurs préjugés ; car par ce moyen la vérité des axiomes suivants leur sera fort évidente.

IV

En quatrième lieu, qu’ils examinent les idées de ces natures qui contiennent en elles un assemblage de plusieurs attributs ensemble, comme est la nature du triangle, celle du carré ou de quelque autre figure ; comme aussi la nature de l’esprit, la nature du corps, et par-dessus toutes la nature de Dieu ou d’un être souverainement parfait. Et qu’ils prennent garde qu’on peut assurer avec vérité que toutes ces choses-là sont en elles que nous concevons clairement y être contenues. Par exemple, parce que dans la nature du triangle rectiligne cette propriété se trouve contenue, que ses trois angles sont égaux à deux droits ; et que dans la nature du corps ou d’une chose étendue la divisibilité y est comprise, car nous ne concevons point de chose étendue si petite que nous ne la puissions diviser, au moins par la pensée ; il est vrai de dire que les trois angles de tout triangle rectiligne sont égaux à deux droits, et que tout corps est divisible.

V

En cinquième lieu, je demande qu'ils s'arrêtent longtemps à contempler la nature de l'être souverainement parfait : et, entre autres choses, qu'ils considèrent que dans les idées de toutes les autres natures l'existence possible se trouve bien contenue ; mais que dans l'idée de Dieu ce n'est pas seulement une existence possible qui se trouve contenue, mais une existence absolument nécessaire. Car de cela seul, et sans aucun raisonnement, ils connaîtront que Dieu existe ; et il ne leur sera pas moins clair et évident, sans autre preuve, qu'il est manifeste que deux est un nombre pair, et que trois est un nombre impair, et choses semblables. Car il y a des choses qui sont ainsi connues sans preuves par quelques-uns, que d'autres n'entendent que par un long discours et raisonnement.

VI

En sixième lieu, que, considérant avec soin tous les exemples d’une claire et distincte perception, et tous ceux dont la perception est obscure et confuse desquels j’ai parlé dans mes Méditations, ils s’accoutument à distinguer les choses qui sont clairement connues de celles qui sont obscures : car cela s’apprend mieux par des exemples que par des règles ; et je pense qu’on n’en peut donner aucun exemple dont je n’aie touché quelque chose.

VII

En septième lieu, je demande que les lecteurs, prenant garde qu'ils n'ont jamais reconnu aucune fausseté dans les choses qu'ils ont clairement conçues, et qu'au contraire ils n'ont jamais rencontré, sinon par hasard, aucune vérité dans les choses qu'ils n'ont conçues qu'avec obscurité, ils considèrent que ce serait une chose tout à fait déraisonnable, si, pour quelques préjugés des sens ou pour quelques suppositions faites à plaisir, et fondées sur quelque chose d'obscur et d'inconnu, ils révoquaient en doute les choses que l'entendement conçoit clairement et distinctement ; au moyen de quoi ils admettront facilement les axiomes suivants pour vrais et pour indubitables : bien que j'avoue que plusieurs d'entre eux eussent pu être mieux expliqués, et eussent dû être plutôt proposés comme des théorèmes que comme des axiomes, si j'eusse voulu être plus exact.

Axiomes

OU NOTIONS COMMUNES.

I

Il n’y a aucune chose existante de laquelle on ne puisse demander quelle est la cause pourquoi elle existe : car cela même se peut demander de Dieu ; non qu’il ait besoin d’aucune cause pour exister, mais parce que l’immensité même de sa nature est la cause ou la raison pour laquelle il n’a besoin d’aucune cause pour exister.

II

Le temps présent ne dépend point de celui qui l’a immédiatement précédé ; c’est pourquoi il n’est pas besoin d’une moindre cause pour conserver une chose, que pour la produire la première fois.

III

Aucune chose, ni aucune perfection de cette chose actuellement existante, ne peut avoir le *néan*t ou une chose non existante, pour la cause de son existence.

IV

Toute la réalité ou perfection qui est dans une chose, se rencontre formellement ou éminemment dans sa cause première et totale.

V

D’où il suit aussi que la réalité objective de nos idées requiert une cause dans laquelle cette même réalité soit contenue, non pas simplement objectivement, mais formellement ou éminemment. Et il faut remarquer que cet axiome doit si nécessairement être admis, que de lui seul dépend la connaissance de toutes les choses, tant sensibles qu’insensibles ; car d’où savons-nous, par exemple, que le Ciel existe ? est-ce parce que nous le voyons ? mais cette vision ne touche point l’esprit, sinon en tant qu’elle est une idée, une idée, dis-je, inhérente en l’esprit même, et non pas une image dépeinte en la fantaisie ; et, à l’occasion de cette idée, nous ne pouvons pas juger que le Ciel existe, si ce n’est que nous supposions que toute idée doit avoir une cause de sa réalité objective qui soit réellement existante ; laquelle cause nous jugeons que c’est le Ciel même, et ainsi des autres.

VI

Il y a divers degrés de réalité, c’est-à-dire d’entité ou de perfection : car la substance a plus de réalité que l’accident ou le mode, et la substance infinie que la finie ; c’est pourquoi aussi il y a plus de réalité objective dans l’idée de la substance que dans celle de l’accident, et dans l’idée de la substance infinie que dans l’idée de la substance finie.

VII

La volonté se porte volontairement et librement, car cela est de son essence, mais néanmoins infailliblement au bien qui lui est clairement connu : c’est pourquoi, si elle vient à connaître quelques perfections qu’elle n’ait pas, elle se les donnera aussitôt, si elles sont en sa puissance ; car elle connaîtra que ce lui est un plus grand bien de les avoir que de ne les avoir pas.

VIII

Ce qui peut faire le plus, ou le plus difficile, peut aussi faire le moins, ou le plus facile.

IX

C’est une chose plus grande et plus difficile de créer ou conserver une substance, que de créer ou conserver ses attributs ou propriétés ; mais ce n’est pas une chose plus grande, ou plus difficile, de créer une chose que de la conserver, ainsi qu’il a déjà été dit.

X

Dans l’idée ou le concept de chaque chose, l’existence y est contenue, parce que nous ne pouvons rien concevoir que sous la forme d’une chose qui existe ; mais avec cette différence, que, dans le concept d’une chose limitée, l’existence possible ou contingente est seulement contenue, et dans le concept d’un être souverainement parfait, la parfaite et nécessaire y est comprise.

Proposition première

L’EXISTENCE DE DIEU SE CONNAÎT DE LA SEULE CONSIDÉRATION DE SA NATURE.

Démonstration

Dire que quelque attribut est contenu dans la nature ou dans le concept d'une chose, c'est le même que de dire que cet attribut est vrai de cette chose, et qu'on peut assurer qu'il est en elle, par la définition neuvième ;

Or est-il que l'existence nécessaire est contenue dans la nature ou dans le concept de Dieu, par l'axiome dixième :

Donc il est vrai de dire que l'existence nécessaire est en Dieu, ou bien que Dieu existe.

Et ce syllogisme est le même dont je me suis servi en ma réponse au sixième article de ces objections ; et sa conclusion peut être connue sans preuve par ceux qui sont libres de tous préjugés, comme il a été dit en la cinquième demande. Mais parce qu'il n'est pas aisé de parvenir à une si grande clarté d'esprit, nous tâcherons de prouver la même chose par d'autres voies.

Proposition seconde

L’EXISTENCE DE DIEU EST DÉMONTRÉE PAR SES EFFETS,
DE CELA SEUL QUE SON IDÉE EST EN NOUS

Démonstration

La réalité objective de chacune de nos idées requiert une cause dans laquelle cette même réalité soit contenue non pas simplement objectivement, mais formellement ou éminemment, par l’axiome cinquième ;

Or est-il que nous avons en nous l’idée de Dieu (par la définition deuxième et huitième), et que la réalité objective de cette idée n’est point contenue en nous, ni formellement, ni éminemment (par l’axiome sixième), et qu’elle ne peut être contenue dans aucun autre que dans Dieu même, par la définition huitième :

Donc cette idée de Dieu qui est en nous demande Dieu pour sa cause ; et par conséquent Dieu existe, par l’axiome troisième.

Proposition troisième

L’EXISTENCE DE DIEU EST DÉMONTRÉE DE CE QUE NOUS-MÊMES,
QUI AVONS EN NOUS SON IDÉE, NOUS EXISTONS.

Démonstration

Si j’avais la puissance de me conserver moi-même, j’aurais aussi, à plus forte raison, le pouvoir de me donner toutes les perfections qui me manquent (par l’axiome huitième et neuvième), car ces perfections ne sont que des attributs de la substance, et moi je suis une substance ;

Mais je n’ai pas la puissance de me donner toutes ces perfections, car autrement je les posséderais déjà, par l’axiome septième :

Donc je n’ai pas la puissance de me conserver moi-même.

En après, je ne puis exister sans être conservé tant que j’existe, soit par moi-même, supposé que j’en aie le pouvoir, soit par un autre qui ait cette puissance, par l’axiome premier et deuxième ;

Or est-il que j’existe, et toutefois je n’ai pas la puissance de me conserver moi-même, comme je viens de prouver :

Donc je suis conservé par un autre.

De plus, celui par qui je suis conservé a en soi formellement ou éminemment tout ce qui est en moi, par l’axiome quatrième ;

Or est-il que j’ai en moi la perception de plusieurs perfections qui me manquent, et celle aussi de l’idée de Dieu, par la définition deuxième et huitième :

Donc la perception de ces mêmes perfections est aussi en celui par qui je suis conservé.

Enfin, celui-là même par qui je suis conservé ne peut avoir la perception d’aucunes perfections qui lui manquent, c’est-à-dire qu’il n’ait point en soi formellement ou éminemment, par l’axiome septième ; car ayant la puissance de me conserver, comme il a été dit maintenant, il aurait, à plus forte raison, le pouvoir de se les donner lui-même, si elles lui manquaient, par l’axiome huitième et neuvième ;

Or est-il qu’il a la perception de toutes les perfections que je

reconnais me manquer, et que je conçois ne pouvoir être qu’en Dieu seul, comme je viens de prouver :

Donc il les a toutes en soi formellement ou éminemment ; et ainsi il est Dieu.

Corollaire

DIEU A CRÉÉ LE CIEL ET LA TERRE, ET TOUT CE QUI Y EST CONTENU,
ET OUTRE CELA IL PEUT FAIRE TOUTES LES CHOSES QUE NOUS CONCEVONS CLAIREMENT,
EN LA MANIÈRE QUE NOUS LES CONCEVONS.

Démonstration

Toutes ces choses suivent clairement de la proposition précédente. Car nous y avons prouvé l’existence de Dieu, parce qu’il est nécessaire qu’il y ait un être qui existe dans lequel toutes les perfections dont il y a en nous quelque idée soient contenues formellement ou éminemment ;

Or est-il que nous avons en nous l’idée d’une puissance si grande, que par celui-là seul en qui elle réside, non seulement le ciel et la terre, etc., doivent avoir été créés, mais aussi toutes les autres choses que nous concevons comme possibles peuvent être produites :

Donc, en prouvant l’existence de Dieu, nous avons aussi prouvé de lui toutes ces choses.

Proposition quatrième

L’ESPRIT ET LE CORPS SONT RÉELLEMENT DISTINCTS

Démonstration

Tout ce que nous concevons clairement peut être fait par Dieu en la manière que nous le concevons, par le corollaire précédent.

Mais nous concevons clairement l'esprit, c'est-à-dire une substance qui pense, sans le corps, c'est-à-dire sans une substance étendue, par la demande ii ; et d'autre part nous concevons aussi clairement le corps sans l'esprit, ainsi que chacun accorde facilement :

Donc au moins, par la toute-puissance de Dieu, l'esprit peut être sans le corps, et le corps sans l'esprit.

Maintenant les substances qui peuvent être l'une sans l'autre sont réellement distinctes, par la définition X ;

Or est-il que l'esprit et le corps sont des substances, par les définitions V, VI et VII, qui peuvent être l'une sans l'autre, comme je le viens de prouver :

Donc l'esprit et le corps sont réellement distincts.

Et il faut remarquer que je me suis ici servi de la toute-puissance de Dieu pour en tirer ma preuve ; non qu'il soit besoin de quelque puissance extraordinaire pour séparer l'esprit d'avec le corps, mais pour ce que, n'ayant traité que de Dieu seul dans les propositions précédentes, je ne la pouvais tirer d'ailleurs que de lui. Et il importe fort peu par quelle puissance deux choses soient séparées, pour connaître qu'elles soient réellement distinctes.

Troisièmes objections

FAITES PAR M. HOBBES CONTRE LES SIX MÉDITATIONS.

Objection première

SUR LA MÉDITATION PREMIÈRE.
DES CHOSES QUI PEUVENT ÊTRE RÉVOQUÉES EN DOUTE.

Il paraît assez, par ce qui a été dit dans cette Méditation, qu'il n'y a point de marque certaine et évidente par laquelle nous puissions reconnaître et distinguer nos songes d'avec la veille et d'avec une vraie perception des sens ; et partant que ces images ou ces fantômes que nous sentons étant éveillés, ne plus ne moins que ceux que nous apercevons étant endormis, ne sont point des accidents attachés à des objets extérieurs, et ne sont point des preuves suffisantes pour montrer que ces objets extérieurs existent véritablement. C'est pourquoi si, sans nous aider d'aucun autre raisonnement, nous suivons seulement le témoignage de nos sens, nous aurons juste sujet de douter si quelque chose existe ou non. Nous reconnaissons donc la vérité de cette méditation. Mais d'autant que Platon a parlé de cette incertitude des choses sensibles, et plusieurs autres anciens philosophes avant et après lui, et qu'il est aisé de remarquer la difficulté qu'il y a de discerner la veille du sommeil, j'eusse voulu que cet excellent auteur de nouvelles spéculations se fût abstenu de publier des choses si vieilles.

Réponse

Les raisons de douter qui sont ici reçues pour vraies par ce philosophe n’ont été proposées par moi que comme vraisemblables : et je m’en suis servi, non pour les débiter comme nouvelles, mais en partie pour préparer les esprits des lecteurs à considérer les choses intellectuelles, et les distinguer des corporelles, à quoi elles m’ont toujours semblé très nécessaires ; en partie pour y répondre dans les méditations suivantes, et en partie aussi pour faire voir combien les vérités que je propose ensuite sont fermes et assurées, puisqu’elles ne peuvent être ébranlées par des doutes si généraux et si extraordinaires. Et ce n’a point été pour acquérir de la gloire que je les ai rapportées ; mais je pense n’avoir pas été moins obligé de les expliquer, qu’un médecin de décrire la maladie dont il a entrepris d’enseigner la cure.

Objection II^e

SUR LA SECONDE MÉDITATION.
DE LA NATURE DE L'ESPRIT HUMAIN.

Je suis une chose qui pense : c'est fort bien dit. Car de ce que je pense ou de ce que j'ai une idée, soit en veillant, soit en dormant, l'on infère que je suis pensant : car ces deux choses, *je pense* et *je suis pensant,* signifient la même chose. De ce que je suis pensant, il s'ensuit *que je suis,* parce que ce qui pense n'est pas un rien. Mais où notre auteur ajoute, c'est-à-dire *un esprit*, *une âme, un entendement, une raison :* de là naît un doute. Car ce raisonnement ne me semble pas bien déduit, de dire *je suis pensant,* donc *je suis une pensée ;* ou bien *je suis intelligent,* donc *je suis un entendement.* Car de la même façon je pourrais dire, *je suis promenant,* donc *je suis une promenade.*

M. Descartes donc prend la chose intelligente, et l'intellection qui en est l'acte, pour une même chose ; ou du moins il dit que c'est le même que la chose qui entend, et l'entendement, qui est une puissance ou faculté d'une chose intelligente. Néanmoins tous les philosophes distinguent le sujet de ses facultés et de ses actes, c'est-à-dire de ses propriétés et de ses essences ; car c'est autre chose que la chose même *qui est,* et autre chose que son *essence ; il* se peut donc faire qu'une chose qui pense soit le sujet de l'esprit, de la raison ou de l'entendement, et partant que ce soit quelque chose de corporel, dont le contraire est pris ou avancé, et n'est pas prouvé. Et néanmoins c'est en cela que consiste le fondement de la conclusion qu'il semble que M. Descartes veuille établir.

Au même endroit il dit[35] : « Je connais que j'existe, et je cherche quel je suis, moi que je connais être. Or il est très certain que cette notion et connaissance de moi-même, ainsi précisément prise, ne dépend point des choses dont l'existence ne m'est pas encore connue. »

Il est très certain que la connaissance de cette proposition, *j'existe*, dépend de celle-ci, *je pense,* comme il nous a fort bien

enseigné : mais d'où nous vient la connaissance de celle-ci, *je pense ?* Certes, ce n'est point d'autre chose que de ce que nous ne pouvons concevoir aucun acte sans son sujet, comme la pensée sans une chose qui pense, la science sans une chose qui sache, et la promenade sans une chose qui se promène.

Et de là il semble suivre qu'une chose qui pense est quelque chose de corporel ; car les sujets de tous les actes semblent être seulement entendus sous une raison corporelle, ou sous une raison de matière, comme il a lui-même montré un peu après par l'exemple de la cire, laquelle, quoique sa couleur, sa dureté, sa figure, et tous ses autres actes soient changés, est toujours conçue être la même chose, c'est-à-dire la même matière sujette à tous ces changements. Or ce n'est pas par une autre pensée que j'infère que je pense : car encore que quelqu'un puisse penser qu'il a pensé, laquelle pensée n'est rien autre chose qu'un souvenir, néanmoins il est tout à fait impossible de penser qu'on pense, ni de savoir qu'on sait : car ce serait une interrogation qui ne finirait jamais, d'où savez-vous que vous savez que vous savez que vous savez, etc. ?

Et partant, puisque la connaissance de cette proposition, *j'existe,* dépend de la connaissance de celle-ci, *je pense,* et la connaissance de celle-ci de ce que nous ne pouvons séparer la pensée d'une matière qui pense, il semble qu'on doit plutôt inférer qu'une chose qui pense est matérielle qu'immatérielle.

Réponse

Où j’ai dit, c’est-à-dire *un esprit, une âme, un entendement, une raison, etc*., je n’ai point entendu par ces noms les seules facultés, mais les choses douées de la faculté de penser, comme par les deux premiers on a coutume d’entendre ; et assez souvent aussi par les deux derniers : ce que j’ai si souvent expliqué, et en termes si exprès, que je ne vois pas qu’il y ait eu lieu d’en douter.

Et il n’y a point ici de rapport ou de convenance entre la promenade et la pensée, parce que la promenade n’est jamais prise autrement que pour l’action même ; mais la pensée se prend quelquefois pour l’action, quelquefois pour la faculté, et quelquefois pour la chose en laquelle réside cette faculté.

Et je ne dis pas que l’intellection et la chose qui entend soient une même chose, non pas même la chose qui entend et l’entendement, si l’entendement est pris pour une faculté, mais seulement lorsqu’il est pris pour la chose même qui entend. Or j’avoue franchement que pour signifier une chose ou une substance, laquelle je voulais dépouiller de toutes les choses qui ne lui appartiennent point, je me suis servi de termes autant simples et abstraits que j’ai pu, comme au contraire ce philosophe, pour signifier la même substance, en emploie d’autres fort concrets et composés, à savoir ceux de sujet, de matière et de corps, afin d’empêcher autant qu’il peut qu’on ne puisse séparer la pensée d’avec le corps. Et je ne crains pas que la façon dont il se sert, qui est de joindre ainsi plusieurs choses ensemble, soit trouvée plus propre pour parvenir à la connaissance de la vérité qu’est la mienne, par laquelle je distingue autant que je puis chaque chose. Mais ne nous arrêtons pas davantage aux paroles, venons à la chose dont il est question.

« Il se peut faire, dit-il, qu’une chose qui pense soit quelque chose de corporel, dont le contraire est pris ou avancé et n’est pas prouvé. » Tant s’en faut, je n’ai point avancé le contraire et

ne m’en suis en façon quelconque servi pour fondement, mais je l’ai laissé entièrement indéterminé jusqu’à la sixième Méditation, dans laquelle il est prouvé.

En après il dit fort bien « que nous ne pouvons concevoir aucun acte sans son sujet, comme la pensée sans une chose qui pense, parce que la chose qui pense n’est pas un rien », mais c’est sans aucune raison et contre toute bonne logique, et même contre la façon ordinaire de parler, qu’il ajoute « que de là il semble suivre qu’une chose qui pense est quelque chose de corporel » ; car les sujets de tous les actes sont bien à la vérité entendus comme étant des substances, ou si vous voulez comme des matières, à savoir des matières métaphysiques ; mais non pas pour cela comme des corps. Au contraire, tous les logiciens, et presque tout le monde avec eux, ont coutume de dire qu’entre les substances les unes sont spirituelles et les autres corporelles. Et je n’ai prouvé autre chose par l’exemple de la cire, sinon que la couleur, la dureté, la figure, etc., n’appartiennent point à la raison formelle de la cire, c’est-à-dire qu’on peut concevoir tout ce qui se trouve nécessairement dans la cire sans avoir besoin pour cela de penser à elles : je n’ai point aussi parlé en ce lieu-là de la raison formelle de l’esprit, ni même de celle du corps.

Et il ne sert de rien de dire, comme fait ici ce philosophe, qu’une pensée ne peut pas être le sujet d’une autre pensée. Car qui a jamais feint cela que lui ? Mais je tâcherai ici d’expliquer en peu de paroles tout le sujet dont est question.

Il est certain que la pensée ne peut pas être sans une chose qui pense, et en général aucun accident ou aucun acte ne peut être sans une substance de laquelle il soit l’acte. Mais d’autant que nous ne connaissons pas la substance immédiatement par elle-même, mais seulement parce qu’elle est le sujet de quelques actes, il est fort convenable à la raison, et l’usage même le requiert, que nous appelions de divers noms ces substances que nous connaissons être les sujets de plusieurs actes ou accidents entièrement différents, et qu’après cela nous examinions si ces divers noms signifient des choses différentes ou une seule et même chose. Or il y a certains actes que nous

appelons *corporels*, comme la grandeur, la figure, le mouvement, et toutes les autres choses qui ne peuvent être conçues sans une extension locale ; et nous appelons du nom de *corps* la substance en laquelle ils résident : et on ne peut pas feindre que ce soit une autre substance qui soit le sujet de la figure, une autre qui soit le sujet du mouvement local, etc., parce que tous ces actes conviennent entre eux, en ce qu'ils présupposent l'étendue. En après il y a d'autres actes que nous appelons *intellectuels,* comme entendre, vouloir, imaginer, sentir, etc., tous lesquels conviennent entre eux en ce qu'ils ne peuvent être sans pensée, ou perception, ou conscience et connaissance : et la substance en laquelle ils résident, nous la nommons *une chose qui pense*, ou *un esprit,* ou de tel autre nom qu'il nous plait, pourvu que nous ne la confondions point avec la substance corporelle, d'autant que les actes intellectuels n'ont aucune affinité avec les actes corporels, et que la pensée, qui est la raison communes en laquelle ils conviennent, diffère totalement de l'extension, qui est la raison commune des autres.

Mais après que nous avons formé deux concepts clairs et distincts de ces deux substances, il est aisé de connaître, par ce qui a été dit en la sixième Méditation, si elles ne sont qu'une même chose, ou si elles en sont deux différentes.

Objection III^e^

SUR LA SECONDE MÉDITATION.

[36] « Qu’y a-t-il donc qui soit distingué de ma pensée ? Qu’y a-t-il que l’on puisse dire être séparé de moi-même ? »

Quelqu’un répondra peut-être à cette question : Je suis distingué de ma pensée moi-même qui pense ; et quoiqu’elle ne soit pas à la vérité séparée de moi-même, elle est néanmoins différente de moi : de la même façon que la promenade, comme il a été dit ci-dessus, est distinguée de celui qui se promène. Que si M. Descartes montre que celui qui entend et l’entendement sont une même chose, nous tomberons dans cette façon de parler scolastique, l’entendement entend, la vue voit, la volonté veut ; et, par une juste analogie, on pourra dire que la promenade, ou du moins la faculté de se promener, se promène : toutes lesquelles choses sont obscures, impropres, et fort éloignées de la netteté ordinaire de M. Descartes.

Réponse

Je ne nie pas que moi, qui pense, ne sois distingué de ma pensée, comme une chose l'est de son mode ; mais où je demande, *a-t-il donc qui toit distingué de ma pensée ?* j'entends cela des diverses façons de penser qui sont là énoncées, et non pas de ma substance ; et où j'ajoute, *qu'y a-t-il que l'on puisse dire être séparé de moi-même ?* je veux dire seulement que toutes ces manières de penser qui sont en moi ne peuvent avoir aucune existence hors de moi : et je ne vois pas qu'il y ait en cela aucun lieu de douter, ni pourquoi l'on me blâme ici d'obscurité.

Objection IV^e^

SUR LA SECONDE MÉDITATION.

[37] « Il faut donc que je demeure d’accord que je ne saurais pas même comprendre par mon imagination ce que c’est que ce morceau de cire, et qu’il n’y a que mon entendement seul qui le comprenne. »

Il y a grande différence entre imaginer, c’est-à-dire avoir quelque idée, et concevoir de l’entendement, c’est-à-dire conclure en raisonnant que quelque chose est ou existe ; mais M. Descartes ne nous a pas expliqué en quoi ils diffèrent. Les anciens péripatéticiens ont aussi enseigné assez clairement que la substance ne s’aperçoit point par les sens, mais qu’elle se conçoit par la raison.

Que dirons-nous maintenant si peut-être le raisonnement n’est rien autre chose qu’un assemblage et un enchaînement de noms par ce mot *est ?* D’où il s’ensuivrait que par la raison nous ne concluons rien du tout touchant la nature des choses, mais seulement touchant leurs appellations, c’est-à-dire que par elle nous voyons simplement si nous assemblons bien ou mal les noms des choses, selon les conventions que nous avons faites à notre fantaisie touchant leurs significations. Si cela est ainsi, comme il peut être, le raisonnement dépendra des noms, les noms de l’imagination, et l’imagination peut-être, et ceci selon mon sentiment, du mouvement des organes corporels, et ainsi l’esprit ne sera rien autre chose qu’un mouvement en certaines parties du corps organique.

Réponse

J’ai expliqué, dans la seconde Méditation, la différence qui est entre l’imagination et le pur concept de l’entendement ou de l’esprit, lorsqu’en l’exemple de la cire j’ai fait voir quelles sont les choses que nous imaginons en elle, et quelles sont celles que nous concevons par le seul entendement ; mais j’ai encore expliqué ailleurs comment nous entendons autrement une chose que nous ne l’imaginons, en ce que pour imaginer, par exemple, un pentagone, il est besoin d’une particulière contention d’esprit qui nous rende cette figure, c’est-à-dire ses cinq côtés et l’espace qu’ils renferment, comme présente, de laquelle nous ne nous servons point pour concevoir. Or l’assemblage qui se fait dans le raisonnement n’est pas celui des noms, mais bien celui des choses signifiées par les noms ; et je m’étonne que le contraire puisse venir en l’esprit de personne.

Car qui doute qu’un François et qu’un Allemand ne puissent avoir les mêmes pensées ou raisonnements touchant les mêmes choses, quoique néanmoins ils conçoivent des mots entièrement différents ? Et ce philosophe ne se condamne-t-il pas lui-même, lorsqu’il parle des conventions que nous avons faites à notre fantaisie touchant la signification des mots ? Car s’il admet que quelque chose est signifiée par les paroles, pourquoi ne veut-il pas que nos discours et raisonnements soient plutôt de la chose qui est signifiée que des paroles seules ? Et certes de la même façon et avec une aussi juste raison qu’il conclut que l’esprit est un mouvement, il pourrait aussi conclure que la terre est le ciel, ou telle autre chose qu’il lui plaira ; pour ce qu’il n’y a point de choses au monde entre lesquelles il n’y ait autant de convenance qu’il y a entre le mouvement et l’esprit, qui sont de deux genres entièrement différents.

Objection V^e^

SUR LA TROISIÈME MÉDITATION.

De Dieu

[38] « Quelques-unes d’entre elles (à savoir d’entre les pensées des hommes) sont comme les images des choses auxquelles seules convient proprement le nom d’idée, comme lorsque je pense à un homme, à une chimère, au Ciel, à un ange, ou à Dieu. »

Lorsque je pense à un homme, je me représente une idée ou une image composée de couleur et de figure, de laquelle je puis douter si elle a la ressemblance d’un homme ou si elle ne l’a pas. Il en est de même lorsque je pense au Ciel. Lorsque je pense à une chimère, je me représente une idée ou une image, de laquelle je puis douter si elle est le portrait de quelque animal qui n’existe point, mais qui puisse être, ou qui ait été autrefois, ou bien qui n’ait jamais été. Et lorsque quelqu’un pense à un ange, quelquefois l’image d’une flamme se présente à son esprit, et quelquefois celle d’un jeune enfant qui a des ailes, de laquelle je pense pouvoir dire avec certitude qu’elle n’a point la ressemblance d’un ange, et partant qu’elle n’est point l’idée d’un ange ; mais, croyant qu’il y a des créatures invisibles et immatérielles qui sont les ministres de Dieu, nous donnons à une chose que nous croyons ou supposons le nom d’ange, quoique néanmoins l’idée sous laquelle j’imagine un ange soit composée des idées des choses visibles.

Il en est de même du nom vénérable de Dieu, de qui nous n’avons aucune image ou idée ; c’est pourquoi on nous défend de l’adorer sous une image, de peur qu’il ne nous semble que nous concevions celui qui est inconcevable.

Nous n’avons donc point en nous ce semble aucune idée de Dieu ; mais tout ainsi qu’un aveugle-né qui s’est plusieurs fois approché du feu, et qui en a senti la chaleur, reconnaît qu’il y a quelque chose par quoi il a été échauffé, et, entendant dire que

cela s’appelle du feu, conclut qu’il y a du feu, et néanmoins n’en connaît pas la figure ni la couleur, et n’a, à vrai dire, aucune idée ou image du feu qui se présente à son esprit.

De même, l’homme, voyant qu’il doit y avoir quelque cause de ses images ou de ses idées, et de cette cause une autre première, et ainsi de suite, est enfin conduit à une fin ou à une supposition de quelque cause éternelle, qui, pour ce qu’elle n’a jamais commencé d’être, ne peut avoir de cause qui la précède, ce qui fait qu’il conclut nécessairement qu’il y a un Être éternel qui existe ; et néanmoins il n’a point d’idée qu’il puisse dire être celle de cet Être éternel, mais il nomme ou appelle du nom de Dieu cette chose que la foi ou sa raison lui persuade.

Maintenant, d’autant que de cette supposition, à savoir que nous avons en nous l’idée de Dieu, M. Descartes vient à la preuve de cette proposition, *que Dieu* (c’est-à-dire un Être tout-puissant, très sage, créateur de l’univers, etc.) *existe*, il a dû mieux expliquer cette idée de Dieu, et de là en conclure non seulement son existence, mais aussi la création du monde.

Réponse

Par le nom d’idée, il veut seulement qu’on entende ici les images des choses matérielles dépeintes en la fantaisie corporelle ; et cela étant supposé, il lui est aisé de montrer qu’on ne peut avoir aucune propre et véritable idée de Dieu ni d’un ange : mais j’ai souvent averti, et principalement en ce lieu-là même, que je prends le nom d’idée pour, tout ce qui est conçu immédiatement par l’esprit ; en sorte que, lorsque je veux et que je crains, parce que je conçois en même temps que je veux et que je crains, ce vouloir et cette crainte sont mis par moi au nombre des idées ; et je me suis servi de ce mot, parce qu’il était déjà communément reçu par les philosophes pour signifier les formes des conceptions de l’entendement divin, encore que nous ne reconnaissions en Dieu aucune fantaisie ou imagination corporelle, et je n’en savais point de plus propre. Et je pense avoir assez expliqué l’idée de Dieu pour ceux qui veulent concevoir le sens que je donne à mes paroles ; mais pour ceux qui s’attachent à les entendre autrement que je ne fais, je ne le pourrais jamais assez. Enfin, ce qu’il ajoute ici de la création du monde est tout à fait hors de propos : car j’ai prouvé que Dieu existe avant que d’examiner s’il y avait un monde créé par lui, et de cela seul que Dieu, c’est-à-dire un être souverainement puissant, existe, il suit que, s’il y a un monde, il doit avoir été créé par lui.

Objection VI[e]

SUR LA TROISIÈME MÉDITATION.

[39] « Mais il y en a d'autres (à savoir d'autres pensées) qui contiennent de plus d'autres formes : par exemple, lorsque je veux, que je crains, que j'affirme, que je nie, je conçois bien à la vérité toujours quelque chose comme le sujet de l'action de mon esprit, mais j'ajoute aussi quelque autre chose par cette action à l'idée que j'ai de cette chose-là ; et de ce genre de pensées, les unes sont appelées volontés ou affections, et les autres jugements. »

Lorsque quelqu'un veut ou craint, il a bien à la vérité l'image de la chose qu'il craint et de l'action qu'il veut ; mais qu'est-ce que celui qui veut ou qui craint embrasse de plus par sa pensée, cela n'est pas ici expliqué. Et, quoique à le bien prendre la crainte soit une pensée, je ne vois pas comment elle peut être autre que la pensée ou l'idée de la chose que l'on craint. Car qu'est-ce autre chose que la crainte d'un lion qui s'avance vers nous, sinon l'idée de ce lion, et l'effet, qu'une telle idée engendre dans le cœur, par lequel celui qui craint est porté à ce mouvement animal que nous appelons fuite. Maintenant ce mouvement de fuite n'est pas une pensée ; et partant il reste que dans la crainte il n'y a point d'autre pensée que celle qui consiste en la ressemblance de la chose que l'on craint : le même se peut dire aussi de la volonté.

De plus l'affirmation et la négation ne se font point sans parole et sans noms, d'où vient que les bêtes ne peuvent rien affirmer ni nier, non pas même par la pensée, et partant ne peuvent aussi faire aucun jugement ; et néanmoins la pensée peut être semblable dans un homme et dans une bête. Car, quand nous affirmons qu'un homme court, nous n'avons point d'autre pensée que celle qu'a un chien qui voit courir son maître, et partant l'affirmation et la négation n'ajoutent rien aux simples pensées, si ce n'est peut-être la pensée que les noms

dont l’affirmation est composée sont les noms de la chose même qui est en l’esprit de celui qui affirme ; et cela n’est rien autre chose que comprendre par la pensée la ressemblance de la chose, mais cette ressemblance deux fois.

Réponse

Il est de soi très évident que c’est autre chose de voir un lion et ensemble de le craindre, que de le voir seulement ; et tout de même que c’est autre chose de voir un homme qui court, que d’assurer qu’on le voit. Et je ne remarque rien ici qui ait besoin de réponse ou d’explication.

Objection VII^e^

SUR LA TROISIÈME MÉDITATION.

[40] « Il me reste seulement à examiner de quelle façon j'ai acquis cette idée, car je ne l'ai point reçue par les sens, et jamais elle ne s'est offerte à moi contre mon attente, comme font d'ordinaire les idées des choses sensibles, lorsque ces choses se présentent aux organes extérieurs de mes sens, ou qu'elles semblent s'y présenter. Elle n'est pas aussi une pure production ou fiction de mon esprit, car il n'est pas en mon pouvoir d'y diminuer ni d'y ajouter aucune chose ; et partant il ne reste plus autre chose à dire, sinon que, comme l'idée de moi-même, elle est née et produite avec moi dès lors que j'ai été créé. »

S'il n'y a point d'idée de Dieu (or on ne prouve point qu'il y en ait), comme il semble qu'il n'y en a point, toute cette recherche est inutile. De plus, l'idée de moi-même me vient, si on regarde le corps, principalement de la vue ; si l'âme, nous n'en avons aucune idée : mais la raison nous fait conclure qu'il y a quelque chose de renfermé dans le corps humain qui lui donne le mouvement animal, qui fait qu'il sent et se meut ; et cela, quoi que ce soit, sans aucune idée, nous l'appelons *âme.*

Réponse

S’il y a une idée de Dieu (comme il est manifeste qu’il y en a une), toute cette objection est renversée ; et lorsqu’on ajoute que nous n’avons point d’idée de l’âme, mais qu’elle se conçoit par la raison, c’est de même que si on disait qu’on n’en a point d’image dépeinte en la fantaisie, mais qu’on en a néanmoins cette notion que jusqu’ici j’ai appelée du nom d’idée.

Objection VIII^e^

SUR LA TROISIÈME MÉDITATION.

[41] « Mais l’autre idée du soleil est prise des raisons de l’astronomie, c’est-à-dire de certaines notions qui sont naturellement en moi. »

Il semble qu’il ne puisse y avoir en même temps qu’une idée du soleil, soit qu’il soit vu par les yeux, soit qu’il soit conçu par le raisonnement être plusieurs fois plus grand qu’il ne paraît à la vue ; car cette dernière n’est pas l’idée du soleil, mais une conséquence de notre raisonnement, qui nous apprend que l’idée du soleil serait plusieurs fois plus grande s’il était regardé de beaucoup plus près. Il est vrai qu’en divers temps il peut y avoir diverses idées du soleil, comme si en un temps il est regardé seulement avec les yeux, et en un autre avec une lunette d’approche ; mais les raisons de l’astronomie ne rendent point l’idée du soleil plus grande ou plus petite, seulement elles nous enseignent que l’idée sensible du soleil est trompeuse.

Réponse

Je réponds derechef que ce qui est dit ici n’être point l’idée du soleil, et qui néanmoins est décrit, c’est cela même que j’appelle du nom d’idée. Et pendant que ce philosophe ne veut pas convenir avec moi de la signification des mots, il ne me peut rien objecter qui ne soit frivole.

Objection IX^e^

SUR LA TROISIÈME MÉDITATION.

[42] « Car, en effet, les idées qui me représentent des substances sont sans doute quelque chose, de plus et ont pour ainsi dire plus de réalité objective que celles qui me représentent seulement des modes ou accidents. Comme aussi celle par laquelle je conçois un Dieu souverain, éternel, infini, tout-connaissant, tout-puissant, et créateur universel de toutes les choses qui sont hors de lui, a aussi sans doute en soi plus de réalité objective que celles par qui les substances finies me sont représentées. »

J'ai déjà plusieurs fois remarqué ci-devant que nous n'avons aucune idée de Dieu ni de l'âme ; j'ajoute maintenant ni de la substance : car j'avoue bien que la substance, en tant qu'elle est une matière capable de recevoir divers accidents, et qui est sujette à leurs changements, est aperçue et prouvée par le raisonnement ; mais néanmoins elle n'est point conçue, ou nous n'en avons aucune idée. Si cela est vrai, comment peut-on dire que les idées qui nous représentent des substances sont quelque chose de plus et ont plus de réalité objective que celles qui nous représentent des accidents ? De plus, il semble que M. Descartes n'ait pas assez considéré ce qu'il veut dire par ces mots, *ont plus de réalité*. La réalité reçoit-elle le plus et le moins ? Ou, s'il pense qu'une chose soit plus chose qu'une autre, qu'il considère comment il est possible que cela puisse être rendu clair à l'esprit, et expliqué avec toute la clarté et l'évidence qui est requise en une démonstration, et avec laquelle il a plusieurs fois traité d'autres matières.

Réponse

J’ai plusieurs fois dit que j’appelais du nom d’idée cela même que la raison nous fait connaître, comme aussi toutes les autres choses que nous concevons, de quelque façon que nous les concevions. Et j’ai suffisamment expliqué comment la réalité reçoit le plus et le moins, en disant que la substance est quelque chose de plus que le mode, et que s’il y a des qualités réelles ou des substances incomplètes, elles sont aussi quelque chose de plus que les modes, mais quelque chose de moins que les substances complètes ; et enfin que s’il y a une substance infinie et indépendante, cette substance a plus d’être ou plus de réalité que la substance finie et dépendante : ce qui est de soi si manifeste qu’il n’est pas besoin d’y apporter une plus ample explication.

Objection X^e^

SUR LA TROISIÈME MÉDITATION.

[43] « Partant, il ne reste que la seule idée de Dieu, dans laquelle il faut considérer s'il y a quelque chose qui n'ait pu venir de moi-même. Par le nom de Dieu, j'entends une substance infinie, indépendante, souverainement intelligente, souverainement puissante, et par laquelle non seulement moi, mais toutes les autres choses qui sont (s'il y en a d'autres qui existent) ont été créées : toutes lesquelles choses, à dire le vrai, sont telles, que plus j'y pense, et moins me semblent-elles pouvoir venir de moi seul. Et par conséquent il faut conclure de tout ce qui a été dit ci-devant, que Dieu existe nécessairement. »

Considérant les attributs de Dieu, afin que de là nous en ayons l'idée, et que nous voyions s'il y a quelque chose en elle qui n'ait pu venir de nous-mêmes, je trouve, si je ne me trompe, que ni les choses que nous concevons par le nom de Dieu ne viennent point de nous, ni qu'il n'est pas nécessaire qu'elles viennent d'ailleurs que des objets extérieurs. Car, par le nom de Dieu, j'entends *une substance,* c'est-à-dire j'entends que Dieu existe (non point par une idée, mais par raisonnement) : *infinie,* c'est-à-dire que je ne puis concevoir ni imaginer ses termes ou ses dernières parties, que je n'en puisse encore imaginer d'autres au-delà ; d'où il suit que le nom *d'infini* ne nous fournit pas l'idée de l'infinité divine, mais bien celle de mes propres termes et limites : *indépendante,* c'est-à-dire je ne conçois point de cause de laquelle Dieu puisse venir ; d'où il paraît que je n'ai point d'autre idée qui réponde à ce nom *d'indépendant,* sinon la mémoire de mes propres idées, qui ont toutes leur commencement en divers temps, et qui par conséquent sont dépendantes.

C'est pourquoi dire que Dieu est *indépendant,* ce n'est rien dire autre chose, sinon que Dieu est du nombre des choses dont

je ne puis imaginer l'origine ; tout ainsi que dire que Dieu est *infini*, c'est de même que si nous disions qu'il est du nombre des choses dont nous ne concevons point les limites. Et ainsi toute cette idée de Dieu est réfutée ; car quelle est cette idée qui est sans fin et sans origine ?

Souverainement intelligente. Je demande aussi par quelle idée M. Descartes conçoit l'intellection de Dieu.

Souverainement puissante. Je demande aussi par quelle idée sa puissance, qui regarde les choses futures, c'est-à-dire non existantes, est entendue. Certes, pour moi, je conçois la puissance par l'image ou la mémoire des choses passées, en raisonnant de cette sorte : Il a fait ainsi, donc il a pu faire ainsi ; donc, tant qu'il sera, il pourra encore faire ainsi, c'est-à-dire il en a la puissance. Or toutes ces choses sont des idées qui peuvent venir des objets extérieurs.

Créateur de toutes les choses qui sont au monde. Je puis former quelque image de la création par le moyen des choses que j'ai vues, par exemple de ce que j'ai vu un homme naissant, et qui est parvenu, d'une petitesse presque inconcevable, à la forme et à la grandeur qu'il a maintenant ; et personne à mon avis n'a d'autre idée à ce nom de créateur : mais il ne suffit pas, pour prouver la création du monde, que nous puissions imaginer le monde créé. C'est pourquoi, encore qu'on eût démontré qu'un être *infini, indépendant, tout-puissant, etc.,* existe, il ne s'ensuit pas néanmoins qu'un créateur existe, si ce n'est que quelqu'un pense qu'on infère fort bien de ce qu'un certain être existe, lequel nous croyons avoir créé toutes les autres choses, que pour cela le monde a autrefois été créé par lui.

De plus, où M. Descartes dit que l'idée de Dieu et de notre âme est née et résidante en nous, je voudrais bien savoir si les âmes de ceux-là pensent qui donnent profondément et sans aucune rêverie : si elles ne pensent point, elles n'ont alors aucunes idées ; et partant il n'y a point d'idée qui soit née et résidante en nous, car ce qui est né et résidant en nous est toujours présent à notre pensée.

Réponse

Aucune chose de celles que nous attribuons à Dieu ne peut venir des objets extérieurs comme d'une cause exemplaire : car il n'y a rien en Dieu de semblable aux choses extérieures, c'est-à-dire aux choses corporelles. Or il est manifeste que tout ce que nous concevons être en Dieu de dissemblable aux choses extérieures ne peut venir en notre pensée par l'entremise de ces mêmes choses, mais seulement par celle de la cause de cette diversité, c'est-à-dire de Dieu.

Et je demande ici de quelle façon ce philosophe tire l'intellection de Dieu des choses extérieures : car pour moi j'explique aisément quelle est l'idée que j'en ai, en disant que par le mot d'idée j'entends la forme de toute perception ; car qui est celui qui conçoit quelque chose qui ne s'en aperçoive, et partant qui n'ait cette forme ou cette idée de l'intellection, laquelle venant à étendre à l'infini il forme l'idée de l'intellection divine ? Et ce que je dis de cette perfection se doit entendre de même de toutes les autres.

Mais, d'autant que je me suis servi de l'idée de Dieu qui est en nous pour démontrer son existence, et que dans cette idée une puissance si immense est contenue que nous concevons qu'il répugne, s'il est vrai que Dieu existe, que quelque autre chose que lui existe si elle n'a été créée par lui, il suit clairement de ce que son existence a été démontrée qu'il a été aussi démontré que tout ce monde, c'est-à-dire toutes les autres choses différentes de Dieu qui existent, ont été créées par lui.

Enfin, lorsque je dis que quelque idée est née avec nous, ou qu'elle est naturellement empreinte en nos âmes, je n'entends pas qu'elle se présente toujours à notre pensée, car ainsi il n'y en aurait aucune ; mais j'entends seulement que nous avons en nous-mêmes la faculté de la produire.

Objection XIe

SUR LA TROISIÈME MÉDITATION.

[44] « Et toute la force de l’argument dont je me suis servi pour prouver l’existence de Dieu consiste en ce que je vois qu’il ne serait pas possible que ma nature fut telle qu’elle est, c’est-à-dire que j’eusse en moi l’idée de Dieu, si Dieu n’existait véritablement, à savoir ce même Dieu dont j’ai en moi l’idée. »

Donc, puisque ce n’est pas une chose démontrée que nous ayons en nous l’idée de Dieu, et que la religion chrétienne nous oblige de croire que Dieu est inconcevable, c’est-à-dire, selon mon opinion, qu’on n’en peut avoir d’idée, il s’ensuit que l’existence de Dieu n’a point été démontrée, et beaucoup moins la création.

Réponse

Lorsque Dieu est dit inconcevable, cela s’entend d’une conception qui le comprenne totalement et parfaitement. Au reste, j’ai déjà tant de fois expliqué comment nous avons en nous l’idée de Dieu, que je ne le puis encore ici répéter sans ennuyer les lecteurs.

Objection XII^e^

SUR LA QUATRIÈME MÉDITATION.

Du vrai et du faux.

[45] « Et ainsi je connais que l’erreur, en tant que telle, n’est pas quelque chose de réel qui dépende de Dieu, mais que c’est seulement un défaut ; et partant que pour faillir je n’ai pas besoin de quelque faculté qui m’ait été donnée de Dieu particulièrement pour cet effet. »

Il est certain que l’ignorance est seulement un défaut, et qu’il n’est pas besoin d’aucune faculté positive pour ignorer ; mais, quant à l’erreur, la chose n’est pas si manifeste : car il semble que si les pierres et les autres choses inanimées ne peuvent errer, c’est seulement parce qu’elles n’ont pas la faculté de raisonner ni d’imaginer ; et partant il faut conclure que pour errer il est besoin d’un entendement, ou du moins d’une imagination, qui sont des facultés toutes deux positives, accordée à tous ceux qui se trompent, mais aussi à eux seuls.

Outre cela, M. Descartes ajoute : « J’aperçois que mes erreurs dépendent du concours de deux causes, à savoir de la faculté de connaître qui est en moi, et de la faculté d’élire ou bien de mon libre arbitre. » Ce qui me semble avoir de la contradiction avec les choses qui ont été dites auparavant. Où il faut aussi remarquer que la liberté du franc arbitre est supposée sans être prouvée, quoique cette supposition soit contraire à l’opinion des calvinistes.

Réponse

Encore que pour faillir il soit besoin de la faculté de raisonner, ou pour mieux dire de juger, c'est-à-dire d'affirmer et de nier, d'autant que c'en est le défaut, il ne s'ensuit pas pour cela que ce défaut soit réel, non plus que l'aveuglement n'est pas appelé réel, quoique les pierres ne soient pas dites aveugles pour cela seulement qu'elles ne sont pas capables de voir. Et je suis étonné de n'avoir encore pu rencontrer dans toutes ces objections aucune conséquence qui me semblât être bien déduite de ses principes.

Je n'ai rien supposé ou avancé touchant la liberté que ce que nous ressentons tous les jours en nous-mêmes, et qui est très connu par la lumière naturelle : et je ne puis comprendre pourquoi il est dit ici que cela répugne ou a de la contradiction avec ce qui a été dit auparavant.

Mais encore que peut-être il y en ait plusieurs qui, lorsqu'ils considèrent la préordination de Dieu, ne peuvent comprendre comment notre liberté peut subsister et s'accorder avec elle, il n'y a néanmoins personne qui, se regardant soi-même, ne ressente et n'expérimente que la volonté et la liberté ne sont qu'une même chose, ou plutôt qu'il n'y a point de différence entre ce qui est volontaire et ce qui est libre. Et ce n'est pas ici le lieu d'examiner quelle est en cela l'opinion des calvinistes.

Objection XIII^e^

SUR LA QUATRIÈME MÉDITATION.

[46] « Par exemple, examinant ces jours passés si quelque chose existait véritablement dans le monde, et prenant garde que de cela seul que j'examinais cette question il suivait très évidemment que j'existais moi-même, je ne pouvais pas m'empêcher de juger qu'une chose que je concevais si clairement était vraie ; non que je m'y trouvasse forcé par une cause extérieure, mais seulement parce que d'une grande clarté qui était en mon entendement a suivi une grande inclination en ma volonté, et ainsi je me suis porté à croire avec d'autant plus de liberté que je me suis trouvé avec moins d'indifférence. »

Cette façon de parler, *une grande clarté dans l'entendement,* est métaphorique, et partant n'est pas propre à entrer dans un argument : or celui qui n'a aucun doute prétend avoir une semblable clarté ; et sa volonté n'a pas une moindre inclination pour affirmer ce dont il n'a aucun doute que celui qui a une parfaite science. Cette clarté peut donc bien être la cause pourquoi quelqu'un aura et défendra avec opiniâtreté quelque opinion, mais elle ne lui saurait faire connaître avec certitude qu'elle est vraie.

De plus, non seulement savoir qu'une chose est vraie, mais aussi la croire ou lui donner son aveu et consentement, ce sont choses qui ne dépendent point de la volonté ; car les choses qui nous sont prouvées par de bons arguments ou racontées comme croyables, soit que nous le voulions ou non, nous sommes contraints de les croire. Il est bien vrai qu'affirmer ou nier, soutenir ou réfuter des propositions, ce sont des actes de la volonté ; mais il ne s'ensuit pas que le consentement et l'aveu intérieur dépendent de la volonté.

Et partant, la conclusion qui suit n'est pas suffisamment démontrée : « Et c'est dans ce mauvais usage de notre liberté que consiste cette privation qui constitue la forme de l'erreur. »

Réponse

Il importe peu que cette façon de parler, *une grande clarté,* soit, propre ou non à entrer dans un argument, pourvu qu'elle soit propre pour expliquer nettement notre pensée, comme elle l'est en effet. Car il n'y a personne qui ne sache que par ce mot, *une clarté dans l'entendement,* on entend une clarté ou perspicuité[47] de connaissance, que tous ceux-là n'ont peut-être pas qui pensent l'avoir ; mais cela n'empêche pas qu'elle ne diffère beaucoup d'une opinion obstinée qui a été conçue sans une évidente perception.

Or, quand il est dit ici que, soit que nous voulions ou que nous ne voulions pas, nous donnons notre créance aux choses que nous concevons clairement, c'est de même que si on disait que, soit que nous voulions ou que nous ne voulions pas, nous voulons et désirons les choses bonnes quand elles nous sont clairement connues : car cette façon de parler, *soit que nous ne voulions pas,* n'a point de lieu en telles occasions, parce qu'il y a de la contradiction à vouloir et ne vouloir pas une même chose.

Objection XIV^e^

SUR LA CINQUIÈME MÉDITATION.

De l’essence des choses corporelles.

[48] « Comme, par exemple, lorsque j’imagine un triangle, encore qu’il n’y ait peut-être en aucun lieu du monde hors de ma pensée une telle figure, et qu’il n’y en ait jamais eu, il ne laisse pas néanmoins d’y avoir une certaine nature, ou forme, ou essence déterminée de cette figure, laquelle est immuable et éternelle, que je n’ai point inventée, et qui ne dépend en aucune façon de mon esprit, comme il paraît de ce que l’on peut démontrer diverses propriétés de ce triangle. »

S’il n’y a point de triangle en aucun lieu du monde, je ne puis comprendre comment il a une nature, car ce qui n’est nulle part n’est point du tout, et n’a donc point aussi d’être ou de nature. L’idée que notre esprit conçoit du triangle vient d’un autre triangle que nous avons vu ou inventé sur les choses que nous avons vues ; mais depuis qu’une fois nous avons appelé du nom de triangle la chose d’où nous pensons que l’idée du triangle tire son origine, encore que cette chose périsse, le nom demeure toujours. De même, si nous avons une fois conçu par la pensée que tous les angles d’un triangle pris ensemble sont égaux à deux droits, et que nous ayons donné cet autre nom au triangle, *qu’il est une chose qui a trois angles égaux à deux droits*, quand il n’y aurait au monde aucun triangle, le nom néanmoins ne laisserait pas de demeurer. Et ainsi la vérité de cette proposition sera éternelle, *que le triangle est une chose qui a trois angles égaux à deux droits ;* mais la nature du triangle ne sera pas pour cela éternelle, car s’il arrivait par hasard que tout triangle généralement périt, elle cesserait aussi d’être.

De même cette proposition, *l’homme est un animal,* sera vraie éternellement à cause des noms ; mais, supposé que le genre humain fut anéanti, il n’y aurait plus de nature humaine.

D’où il est évident que l’essence, en tant qu’elle est distinguée de l’existence, n’est rien autre chose qu’un assemblage de noms par le verbe *est ;* et partant l’essence sans l’existence est une fiction de notre esprit : et il semble que comme l’image d’un homme qui est dans l’esprit est à cet homme, ainsi l’essence est à l’existence ; ou bien comme cette proposition, *Socrate est homme*, est à celle-ci, *Socrate est* ou *existe,* ainsi l’essence de Socrate est à l’existence du même Socrate : or ceci, *Socrate est homme,* quand Socrate n’existe point, ne signifie autre chose qu’un assemblage de noms, et ce mot *est* ou *être* a sous soi l’image de l’unité d’une chose qui est désignée par deux noms.

Réponse

La distinction qui est entre l’essence et l’existence est connue de tout le monde ; et ce qui est dit ici des noms éternels, au lieu des concepts, ou des idées d’une éternelle vérité, a déjà été ci-devant assez réfuté et rejeté.

Objection XV^e^

SUR LA SIXIÈME MÉDITATION.

De l’existence des choses matérielles.

[49] « Car Dieu ne m’ayant donné aucune faculté pour connaître que cela soit (à savoir que Dieu, par lui-même ou par l’entremise de quelque créature plus noble que le corps, m’envoie les idées du corps), mais au contraire, m’ayant donné une grande inclination à croire qu’elles me sont envoyées ou qu’elles partent des choses corporelles, je ne vois pas comment on pourrait l’excuser de tromperie, si en effet ces idées partaient d’ailleurs ou m’étaient envoyées par d’autres causes que par des choses corporelles ; et partant il faut avouer qu’il y a des choses corporelles qui existent. »

C’est la commune opinion que les médecins ne pèchent point qui déçoivent les malades pour leur propre santé, ni les pères qui trompent leurs enfants pour leur propre bien ; et que le mal de la tromperie ne consiste pas dans la fausseté des paroles, mais dans la malice de celui qui trompe. Que M. Descartes prenne donc garde si cette proposition, *Dieu ne nous peut jamais tromper,* prise universellement, est vraie ; car si elle n’est pas vraie, ainsi universellement prise, cette conclusion n’est pas bonne, *donc il y a des choses corporelles qui existent.*

Réponse

Pour la vérité de cette conclusion il n’est pas nécessaire que nous ne puissions jamais être trompés, car au contraire j’ai avoué franchement que nous le sommes souvent ; mais seulement que nous ne le soyons point quand notre erreur ferait paraître en Dieu une volonté de décevoir, laquelle ne peut être en lui : et il y a encore ici une conséquence qui ne me semble pas être bien déduite de ses principes.

Objection XVIe

SUR LA SIXIÈME MÉDITATION.

[50] « Car je reconnais maintenant qu'il y a entre l'une et l'autre (savoir entre la veille et le sommeil) une très notable différence, en ce que notre mémoire ne peut jamais lier et joindre nos songes les uns aux autres et avec toute la suite de notre vie, ainsi qu'elle a de coutume de joindre les choses qui nous arrivent étant éveillés. »

Je demande si c'est une chose certaine qu'une personne, songeant qu'elle doute si elle songe ou non, ne puisse songer que son songe est joint et lié avec les idées d'une longue suite de choses passées. Si elle le peut, les choses qui semblent ainsi à celui qui dort être les actions de sa vie passée peuvent être tenues pour vraies, tout de même que s'il était éveillé. De plus, d'autant, comme il dit lui-même, que toute la certitude de la science et toute sa vérité dépend de la seule connaissance du vrai Dieu, ou bien un athée ne peut pas reconnaître qu'il veille par la mémoire des actions de sa vie passée, ou bien une personne peut savoir qu'elle veille sans la connaissance du vrai Dieu.

Réponse

Celui qui dort et songe ne peut pas joindre et assembler parfaitement et avec vérité ses rêveries avec les idées des choses passées, encore qu'il puisse songer qu'il les assemble. Car qui est-ce qui nie que celui qui dort se puisse tromper ? Mais après, étant éveillé, il connaîtra facilement son erreur.

Et un athée peut reconnaître qu'il veille par la mémoire des actions de sa vie passée ; mais il ne peut pas savoir que ce signe est suffisant pour le rendre certain qu'il ne se trompe point, s'il ne sait qu'il a été créé de Dieu, et que Dieu ne peut être trompeur.

Quatrièmes objections

FAITES PAR M. ARNAUD[51], DOCTEUR EN THÉOLOGIE.

Lettre de M. Arnaud au R. P. Mersenne

Mon Révérend père,

Je mets au rang des signalés bienfaits la communication qui m'a été faite par votre moyen des Méditations de M. Descartes ; mais comme vous en saviez le prix, aussi me l'avez-vous vendue fort chèrement, puisque vous n'avez point voulu me faire participant de cet excellent ouvrage, que je ne me sois premièrement obligé de vous en dire mon sentiment. C'est une condition à laquelle je ne me serais point engagé, si le désir de connaître les belles choses n'était en moi fort violent, et contre laquelle je réclamerais volontiers, si je pensais pouvoir obtenir de vous aussi facilement une exception pour m'être laissé emporter par cette louable curiosité, comme autrefois le préteur en accordait à ceux de qui la crainte ou la violence avait arraché le consentement.

Car que voulez-vous de moi ? mon jugement touchant l'auteur ? nullement ; il y a longtemps que vous savez en quelle estime j'ai sa personne, et le cas que je fais de son esprit et de sa doctrine ; vous n'ignorez pas aussi les fâcheuses affaires qui me tiennent à présent occupé, et si vous avez meilleure opinion de moi que je ne mérite, il ne s'ensuit pas que je n'aie point connaissance de mon peu de capacité. Cependant, ce que vous voulez soumettre à mon examen demande une très haute suffisance avec beaucoup de tranquillité et de loisir, afin que l'esprit étant dégagé de l'embarras des affaires du monde, ne pense qu'à soi-même ; ce que vous jugez bien ne se pouvoir faire sans une méditation très profonde et une très grande récollection d'esprit. J'obéirai néanmoins puisque vous le voulez, mais à condition que vous serez mon garant, et que vous répondrez de toutes mes fautes. Or, quoique la philosophie se puisse vanter d'avoir seule enfanté cet ouvrage, néanmoins parce que notre auteur, en cela très modeste, se vient lui-même présenter au tribunal de la théologie, je jouerai ici deux

personnages : dans le premier, paraissant en philosophe, je représenterai les principales difficultés que je jugerai pouvoir être proposées par ceux de cette profession touchant les deux questions de la nature de l'esprit humain et de l'existence de Dieu ; et après cela, prenant l'habit d'un théologien, je mettrai en avant les scrupules qu'un homme de cette robe pourrait rencontrer en tout cet ouvrage.

DE LA NATURE DE L'ESPRIT HUMAIN.

La première chose que je trouve ici digne de remarque, est de voir que M. Descartes établisse pour fondement et premier principe de toute sa philosophie ce qu'avant lui saint Augustin, homme de très grand esprit et d'une singulière doctrine non seulement en matière de théologie, mais aussi en ce qui concerne l'humaine philosophie, avait pris pour la base et le soutien de la sienne. Car dans le livre second du libre arbitre, chap. III, Alipius disputant avec Évodius, et voulant prouver qu'il y a un Dieu, « premièrement, dit-il, je vous demande afin que nous commencions par les choses les plus manifestes, savoir si vous êtes, ou si peut-être vous ne craignez point de vous méprendre en répondant à ma demande, combien qu'à vrai dire si vous n'étiez point, vous ne pourriez jamais être trompé. » Auxquelles paroles reviennent celles-ci de notre auteur : « Mais il y a un je ne sais quel trompeur très puissant et très rusé, qui met toute son industrie à me tromper toujours. Il est donc sans doute que je suis, s'il me trompe. » Mais poursuivons, et, afin de ne nous point éloigner de notre sujet, voyons comment de ce principe on peut conclure que notre esprit est distinct et séparé du corps.

[52]Je puis douter si j'ai un corps, voire même je puis douter s'il y a aucun corps au monde, et néanmoins je ne puis pas douter que je ne sois ou que je n'existe, tandis que je doute ou que je pense. Donc moi qui doute et qui pense, je ne suis point un corps ; autrement, en doutant du corps, je douterais de moi-même. Voire même encore que je soutienne opiniâtrement qu'il n'y a aucun corps au monde, cette vérité néanmoins subsiste

toujours, *je suis quelque chose,* et partant je ne suis point un corps. Certes cela est subtil ; mais quelqu'un pourra dire, ce que même notre auteur s'objecte : de ce que je doute ou même de ce que je nie qu'il y ait aucun corps, il ne s'ensuit pas pour cela qu'il n'y en ait point.

« Mais aussi peut-il arriver que ces choses mêmes que je suppose n'être point parce qu'elles me sont inconnues, ne sont point en effet différentes de moi, que je connais. Je n'en sais rien, dit-il, je ne dispute pas maintenant de cela. Je ne puis donner mon jugement que des choses qui me sont connues ; je connais que j'existe, et je cherche quel je suis, moi que je connais être. Or il est très certain que cette notion et connaissance de moi-même, ainsi précisément prise, ne dépend point des choses dont l'existence ne m'est pas encore connue. »

Mais puisqu'il confesse lui-même que par l'argument qu'il a proposé dans son traité de la Méthode, la chose en est venue seulement à ce point, qu'il a été obligé d'exclure de la nature de son esprit tout ce qui est corporel et dépendant du corps, non pas eu égard à la vérité de la chose, mais seulement suivant l'ordre de sa pensée et de son raisonnement, en telle sorte que son sens était qu'il ne connaissait rien qu'il sût appartenir à son essence, sinon qu'il était une chose qui pense, il est évident par cette réponse que la dispute en est encore aux mêmes termes, et partant que la question dont il nous promet la solution demeure encore en son entier : à savoir comment de ce qu'il ne connaît rien autre chose qui appartienne à son essence, sinon qu'il est une chose qui pense, il s'ensuit qu'il n'y a aussi rien autre chose qui en effet lui appartienne. Ce que toutefois je n'ai pu découvrir dans toute l'étendue de la seconde Méditation, tant j'ai l'esprit pesant et grossier ; mais, autant que je le puis conjecturer, il en vient à la preuve dans la sixième, pour ce qu'il a cru qu'elle dépendait de la connaissance claire et distincte de Dieu, qu'il ne s'était pas encore acquise dans la seconde Méditation : voici donc comment il prouve et décide cette difficulté.

[53] « Pour ce, dit-il, que je sais que toutes les choses que je

conçois clairement et distinctement peuvent être produites par Dieu telles que je les conçois, il suffit que je puisse concevoir clairement et distinctement une chose sans une autre, pour être certain que l'une est distincte ou différente de l'autre, parce qu'elles peuvent être séparées, au moins par la toute-puissance de Dieu ; et il n'importe pas par quelle puissance cette séparation se fasse pour être obligé à les juger différentes. Donc pour ce que d'un côté j'ai une claire et distincte idée de moi-même, en tant que je suis seulement une chose qui pense et non étendue ; et que d'un autre j'ai une idée distincte du corps en tant qu'il est seulement une chose étendue et qui ne pense point, il est certain que ce moi, c'est-à-dire mon âme, par laquelle je suis ce que je suis, est entièrement et véritablement distincte de mon corps, et qu'elle peut être ou exister sans lui, en sorte qu'encore qu'il ne fut point, elle ne laissait pas d'être tout ce qu'elle est. »

Il faut ici s'arrêter un peu, car il me semble que dans ce peu de paroles consiste tout le nœud de la difficulté.

Et premièrement, afin que la majeure de cet argument soit vraie, cela ne se doit pas entendre de toute sorte de connaissance ni même de toute celle qui est claire et distincte, mais seulement de celle qui est pleine et entière, c'est-à-dire qui comprend tout ce qui peut être connu de la chose ; car M. Descartes confesse lui-même dans ses réponses aux premières objections qu'il n'est pas besoin d'une distinction réelle, mais que la formelle suffit, afin qu'une chose puisse être conçue distinctement et séparément d'une autre par une abstraction de l'esprit qui ne conçoit la chose qu'imparfaitement et en partie ; d'où vient qu'au même lieu il ajoute : « Mais je conçois pleinement ce que c'est que le corps (c'est-à-dire je conçois le corps comme une chose complète), en pensant seulement que c'est une chose étendue, figurée, mobile, etc., encore que je nie de lui toutes les choses qui appartiennent à la nature de l'esprit. Et d'autre part je conçois que l'esprit, est une chose complète, qui doute, qui entend, qui veut, etc., encore que je nie qu'il y ait en lui aucune des choses qui sont contenues en l'idée du corps : donc il y a une distinction réelle entre le corps et l'esprit. »

Mais si quelqu'un vient à révoquer en doute cette mineure, et qu'il soutienne que l'idée que vous avez de vous-même n'est pas entière, mais seulement imparfaite, lorsque vous vous concevez, c'est-à-dire votre esprit, comme une chose qui pense et qui n'est point étendue, et pareillement, lorsque vous vous concevez, c'est-à-dire votre corps, comme une chose étendue et qui ne pense point : il faut voir comment cela a été prouvé dans ce que vous avez dit auparavant ; car je ne pense pas que ce soit une chose si claire qu'on la doive prendre pour un principe indémontrable, et qui n'ait pas besoin de preuve.

Et quant à sa première partie, à savoir « que vous concevez pleinement ce que c'est que le corps en pensant seulement que c'est une chose étendue, figurée, mobile, etc., encore que vous niiez de lui toutes les choses qui appartiennent à la nature de l'esprit », elle est de peu d'importance ; car celui qui maintiendrait que notre esprit est corporel, n'estimerait pas pour cela que tout corps fut esprit : et ainsi le corps serait à l'esprit comme le genre est à l'espèce. Mais le genre peut être entendu sans l'espèce, encore que l'on nie de lui tout ce qui est propre et particulier à l'espèce, d'où vient cet axiome de logique, que *l'espèce étant niée, le genre n'est pas nié,* ou bien, *là où est le genre, il n'est pas nécessaire que l'espèce soit :* ainsi je puis concevoir la figure sans concevoir aucune des propriétés qui sont particulières au cercle. Il reste donc encore à prouver que l'esprit peut être pleinement et entièrement entendu sans le corps.

Or pour prouver cette proposition je n'ai point, ce me semble, trouvé de plus propre argument dans tout cet ouvrage que celui que j'ai allégué au commencement, à savoir, « je puis nier qu'il y ait aucun corps au monde, aucune chose étendue, et néanmoins je suis assuré que je suis tandis que je le nie ou que je pense ; je suis donc une chose qui pense et non point un corps, et le corps n'appartient point à la connaissance que j'ai de moi-même. »

Mais je vois que de là il résulte seulement que je puis acquérir quelque connaissance de moi-même sans la connaissance du corps ; mais que cette connaissance soit

complète et entière, en telle sorte que je sois assuré que je ne me trompe point lorsque j'exclus le corps de mon essence, cela ne m'est pas encore entièrement manifeste : par exemple, posons que quelqu'un sache que l'angle au demi-cercle est droit, et partant que le triangle fait de cet angle et du diamètre du cercle est rectangle ; mais qu'il doute et ne sache pas encore certainement, voire même qu'ayant été déçu par quelque sophisme il nie que le carré de la base d'un triangle rectangle soit égal aux carrés des côtés, il semble que, selon ce que propose M. Descartes, il doive se confirmer dans son erreur et fausse opinion : car, dira-t-il, je connais clairement et distinctement que ce triangle est rectangle, je doute néanmoins que le carré de sa base soit égal aux carrés des côtés ; donc il n'est pas de l'essence de ce triangle que le carré de sa base soit égal aux carrés des côtés. En après, encore que je nie que le carré de sa base soit égal aux carrés des côtés, je suis néanmoins assuré qu'il est rectangle, et il me demeure en l'esprit une claire et distincte connaissance qu'un des angles de ce triangle est droit, ce quêtant, Dieu même ne saurait faire qu'il ne soit pas rectangle. Et partant, ce dont je doute, et que je puis même nier, la même idée me demeurant en l'esprit, n'appartient point à son essence.

« De plus, pour ce que je sais que toutes les choses que je conçois clairement et distinctement peuvent être produites par Dieu telles que je les conçois, c'est assez que je puisse concevoir clairement et distinctement une chose sans une autre pour être certain que l'une est différente de l'autre, parce que Dieu les peut séparer. » Mais je conçois clairement et distinctement que ce triangle est rectangle, sans que je sache que le carré de sa base soit égal aux carrés des côtés ; donc au moins par la toute-puissance de Dieu il se peut faire un triangle rectangle dont le carré de la base ne sera pas égal aux carrés des côtés.

Je ne vois pas ce que l'on peut ici répondre, si ce n'est que cet homme ne connaît pas clairement et distinctement la nature du triangle rectangle ; mais d'où puis-je savoir que je connais mieux la nature de mon esprit qu'il ne connaît celle de ce

triangle ? car il est aussi assuré que le triangle au demi-cercle a un angle droit, ce qui est la notion du triangle rectangle, que je suis assuré que j'existe de ce que je pense.

Tout ainsi donc que celui-là se trompe de ce qu'il pense qu'il n'est pas de l'essence de ce triangle, qu'il connaît clairement et distinctement être rectangle, que le carré de sa base soit égal aux carrés des côtés, pourquoi peut-être ne me trompé-je pas aussi en ce que je pense, que rien autre chose n'appartient à ma nature, que je sais certainement et distinctement être une chose qui pense, sinon que je suis une chose qui pense, vu que peut-être il est aussi de mon essence que je sois une chose étendue ?

Et certainement, dira quelqu'un, ce n'est pas merveille si, lorsque de ce que je pense je viens à conclure que je suis, l'idée que de là je forme de moi-même ne me représente point autrement à mon esprit que comme une chose qui pense, puisqu'elle a été tirée de ma seule pensée. De sorte que je ne vois pas que de cette idée l'on puisse tirer aucun argument pour prouver que rien autre chose n'appartient à mon essence que ce qui est contenu en elle.

On peut ajouter à cela que l'argument proposé semble prouver trop, et nous porter dans cette opinion de quelques platoniciens, laquelle néanmoins notre auteur réfute, que rien de corporel n'appartient à notre essence, en sorte que l'homme soit seulement un esprit, et que le corps n'en soit que le véhicule ou le char qui le porte, d'où vient qu'ils définissent l'homme *un esprit usant ou se servant du corps*[55].

Que si vous répondez que le corps n'est pas absolument exclu de mon essence, mais seulement en tant que précisément je suis une chose qui pense, on pourrait craindre que quelqu'un ne vînt à soupçonner que peut-être la notion ou l'idée que j'ai de moi-même, en tant que je suis une chose qui pense, ne soit pas l'idée ou la notion de quelque être complet, qui soit pleinement et parfaitement conçu, mais seulement celle d'un être incomplet, qui ne soit conçu qu'imparfaitement et avec quelque sorte d'abstraction d'esprit ou restriction de la pensée.

D’où il suit que, comme les géomètres conçoivent la ligne comme une longueur sans largeur, et la superficie comme une longueur et largeur sans profondeur, quoiqu’il n’y ait point de longueur sans largeur ni de largeur sans profondeur, peut-être aussi quelqu’un pourrait-il mettre en doute savoir si tout ce qui pense n’est point aussi une chose étendue, mais qui, outre les propriétés qui lui sont communes avec les autres choses étendues, comme d’être mobile, figurable, etc., ait aussi cette particulière vertu et faculté de penser, ce qui fait que par une abstraction de l’esprit elle peut être conçue avec cette seule vertu comme une chose qui pense, quoique en effet les propriétés et qualités du corps conviennent à toutes les choses qui ont la faculté de penser ; tout ainsi que la quantité peut être conçue avec la longueur seule, quoique en effet il n’y ait point de quantité à laquelle, avec la longueur, la largeur et la profondeur ne conviennent. Ce qui augmente cette difficulté est que cette vertu de penser semble être attachée aux organes corporels, puisque dans les enfants elle paraît assoupie, et dans les fous tout à fait éteinte et perdue, ce que ces personnes impies et meurtrières des âmes nous objectent principalement.

Voilà ce que j’avais à dire touchant la distinction réelle de l’esprit d’avec le corps ; mais puisque M. Descartes a entrepris de démontrer l’immortalité de l’âme, on peut demander avec raison si elle suit évidemment de cette distinction. Car, selon les principes de la philosophie ordinaire, cela ne s’ensuit point du tout ; vu qu’ordinairement ils disent que les âmes des bêtes sont distinctes de leurs corps, et que néanmoins elles périssent avec eux.

J’avais étendu jusqu’ici cet écrit, et mon dessein était de montrer comment, selon les principes de notre auteur, lesquels je pensais avoir recueillis de sa façon de philosopher, de la réelle distinction de l’esprit d’avec le corps, son immortalité se conclut facilement, lorsqu’on m’a mis entre les mains un sommaire des six Méditations fait par le même auteur, qui, outre la grande lumière qu’il apporte à tout son ouvrage, contenait sur ce sujet les mêmes raisons que j’avais méditées pour la solution de cette question.

Pour ce qui est des âmes des bêtes, il a déjà assez fait connaître en d'autres lieux que son opinion est qu'elles n'en ont point, mais bien seulement un corps figuré d'une certaine façon, et composé de plusieurs différents organes disposés de telle sorte que toutes les opérations que nous remarquons en elles peuvent être faites en lui et par lui.

Mais il y a lieu de craindre que cette opinion ne puisse pas trouver créance dans les esprits des hommes, si elle n'est soutenue et prouvée par de très fortes raisons. Car cela semble incroyable d'abord qu'il se puisse faire, sans le ministère d'aucune âme, que la lumière, par exemple, qui réfléchit d'un corps d'un loup dans les yeux d'une brebis, remue tellement les petits filets de ses nerfs optiques, qu'en vertu de ce mouvement, qui va jusqu'au cerveau, les esprits animaux soient répandus dans ses nerfs en la manière qui est requise pour faire que cette brebis prenne la fuite.

J'ajouterai seulement ici que j'approuve grandement ce que M. Descartes dit touchant la distinction qui est entre l'imagination et la conception pure ou l'intelligence ; et que c'a toujours été mon opinion, que les choses que nous concevons par la raison sont beaucoup plus certaines que celles que les sens corporels nous font apercevoir. Car il y a longtemps que j'ai appris de saint Augustin, chap. XV, *de la quantité de l'âme,* qu'il faut rejeter le sentiment de ceux qui se persuadent que les choses que nous voyons par l'esprit sont moins certaines que celles que nous voyons par les yeux du corps, qui sont presque toujours troublés par la pituite. Ce qui fait dire au même saint Augustin dans le livre I de ses *Soliloques,* chapitre IV, qu'il a expérimenté plusieurs fois qu'en matière de géométrie les sens sont comme des vaisseaux. « Car, dit-il, lorsque, pour l'établissement et la preuve de quelque proposition de géométrie, je me suis laissé conduire par mes sens jusqu'au lieu où je prétendais aller, je ne les ai pas plus tôt quittés que, venant à repasser par ma pensée toutes les choses qu'ils semblaient m'avoir apprises, je me suis trouvé l'esprit aussi inconstant que sont les pas de ceux que l'on vient de mettre à terre après une longue navigation. C'est pourquoi je pense

qu’on pourrait plutôt trouver l’art de naviguer sur la terre, que de pouvoir comprendre la géométrie par la seule entremise des sens, quoiqu’il semble pourtant qu’ils n’aident pas peu ceux qui commencent à l’apprendre. »

DE DIEU.

La première raison que notre auteur apporte pour démontrer l’existence de Dieu, laquelle il a entrepris de prouver dans sa troisième Méditation, contient deux parties : la première est que Dieu existe, parce que son idée est en moi ; et la seconde, que moi, qui ai une telle idée, je ne puis venir que de Dieu.

Touchant la première partie, il n’y a qu’une seule chose que je ne puis approuver, qui est que M. Descartes ayant fait voir que la fausseté ne se trouve proprement que dans les jugements, il dit néanmoins un peu après qu’il y a des idées qui peuvent, non pas à la vérité formellement, mais matériellement, être fausses ; ce qui me semble avoir de la répugnance avec ses principes.

Mais, de peur qu’en une matière si obscure je ne puisse pas expliquer ma passée assez nettement, je me servirai d’un exemple qui la rendra plus manifeste. « Si, dit-il, le froid est seulement une privation de la chaleur, l’idée qui me le représente comme une chose positive sera matériellement « fausse. » Au contraire, si le froid est seulement une privation, il ne pourra y avoir aucune idée du froid qui me le représente comme une chose positive, et ici notre auteur confond le jugement avec l’idée. Car qu’est-ce que l’idée du froid ? C’est le froid même, en tant qu’il est objectivement dans l’entendement : mais si le froid est une privation, il ne saurait être objectivement dans l’entendement par une idée de qui l’être objectif soit un être positif ; donc, si le froid est seulement une privation, jamais l’idée n’en pourra être positive, et conséquemment il n’y en pourra avoir aucune qui soit matériellement fausse.

Cela se confirme par le même argument que M. Descartes emploie pour prouver que l’idée d’un Être infini est

nécessairement vraie : car, dit-il, bien que l'on puisse feindre : qu'un tel être n'existe point, on ne peut pas néanmoins feindre que son idée ne me représente rien de réel.

La même chose se peut dire de toute idée positive ; car, encore que l'on puisse feindre que le froid, que je pense être représenté par une idée positive, ne soit pas une chose positive, on ne peut pas néanmoins feindre qu'une idée, positive ne me représente rien de réel et de positif, vu que les idées ne sont pas appelées positives selon l'être qu'elles ont en qualité de modes ou de manières de penser, car en ce sens elles seraient toutes positives ; mais elles sont ainsi appelées de l'être objectif qu'elles contiennent et représentent ; à notre esprit. Partant cette idée peut bien n'être pas l'idée du froid, mais elle ne peut pas être fausse.

Mais, direz-vous, elle est fausse pour cela même qu'elle n'est pas l'idée du froid ; au contraire, c'est votre jugement qui est faux, si vous la jugez être l'idée du froid : mais pour elle, il est certain qu'elle est très vraie. Tout ainsi que l'idée de Dieu ne doit pas matériellement même être appelée fausse, encore que quelqu'un la puisse transférer et rapporter à une chose qui ne soit point Dieu, comme ont fait les idolâtres.

Enfin, cette idée du froid, que vous dites être matériellement fausse, que représente-t-elle à votre esprit ? une privation ; donc elle est vraie : un être positif ; donc elle n'est pas l'idée du froid. Et de plus, quelle est la cause de cet être positif objectif qui, selon voire opinion, fait que cette idée soit matériellement fausse ? « C'est, dites-vous, moi-même, en tant que je participe du néant. » Donc l'être objectif positif de quelque idée peut venir du néant, ce qui néanmoins répugne tout à fait à vos premiers fondements.

[56] Mais venons à la seconde partie de cette démonstration, en laquelle on demande « si, moi qui ai l'idée d'un Être infini, je puis être par un autre que par un Être infini, et principalement si je puis être par moi-même. » M. Descartes soutient que je ne puis être par moi-même, d'autant que « si je me donnais l'être, je me donnerais aussi toutes les perfections dont je trouve en

moi quelque idée. » Mais l'auteur des premières objections réplique fort subtilement : [57] *Être par soi,* ne doit pas être pris *positivement*, mais *négativement,* en sorte que ce soit le même que *n'être pas par autrui.* « Or, ajoute-t-il, si quelque chose est par soi, c'est-à-dire non par autrui, comment prouverez-vous pour cela qu'elle comprend tout, et qu'elle est infinie ? Car à présent je ne vous écoute point si vous dites, puisqu'elle est par soi, elle se sera aisément donné toutes choses, d'autant qu'elle n'est pas par soi comme par une cause, et qu'il ne lui a pas été possible avant qu'elle fût, de prévoir ce qu'elle pourrait être, pour choisir ce qu'elle serait après. »

Pour soudre[58] cet argument, M. Descartes répond[59] que cette façon de parler, *être par soi,* ne doit pas être prise *négativement,* mais *positivement,* eu égard même à l'existence de Dieu ; en telle sorte que « Dieu fait en quelque façon la même chose à l'égard de soi-même, que la cause, efficiente à l'égard de son effet. » Ce qui me semble un peu hardi, et n'être pas véritable.

C'est pourquoi je conviens en partie avec lui, et en partie je n'y conviens pas. Car j'avoue bien que je ne puis être par moi-même que positivement, mais je nie que le même se doive dire de Dieu : au contraire, je trouve une manifeste contradiction que quelque chose soit par soi positivement comme par une cause. C'est pourquoi j'en conclus la même chose que notre auteur, mais par une voie tout à fait différente, en cette sorte : Pour être par moi-même, je devrais être par moi *positivement* et comme par une cause ; donc il est impossible que je sois par moi-même. La majeure de cet argument est prouvée par ce qu'il dit lui-même, « que les parties du temps pouvant être séparées, et ne dépendant point les unes des autres, il ne s'ensuit pas de ce que je suis, que je doive être encore à l'avenir, si ce n'est qu'il y ait en moi quelque puissance réelle et positive qui me crée quasi derechef en tous les moments. » Quant à la mineure, à savoir que je ne puis être par moi positivement et comme par une cause, elle me semble si manifeste par la lumière naturelle, que ce serait en vain qu'on s'arrêterait à la vouloir prouver ;

puisque ce serait perdre le temps à prouver une chose connue par une autre moins connue. Notre auteur même semble en avoir reconnu la vérité, lorsqu'il n'a pas osé la nier ouvertement. Car, je vous prie, examinons soigneusement ces paroles de sa réponse aux premières objections.

« Je n'ai pas dit, dit-il, qu'il est impossible qu'une chose soit la cause efficiente de soi-même ; car, encore que cela soit manifestement véritable, quand on restreint la signification d'efficient à ces sortes de causes qui sont différentes de leurs effets, ou qui les précèdent en temps, il ne semble pas néanmoins que dans cette question on la doive ainsi restreindre, parce que la lumière naturelle ne nous dicte point que ce soit le propre de la cause efficiente de précéder en temps son effet. »

Cela est fort ben pour ce qui regarde le premier membre de cette distinction : mais pourquoi a-t-il omis le second, et que n'a-t-il ajouté que la même lumière naturelle ne nous dicte point que ce soit le propre de la cause, efficiente d'être différente de son effet, sinon parce que la lumière naturelle ne lui permettait pas de le dire ? Et de vrai, tout effet étant dépendant de sa cause, et recevant d'elle son être, n'est-il pas très évident qu'une même chose ne peut pas dépendre ni recevoir l'être de soi-même ?

De plus, toute cause est la cause d'un effet, et tout effet est l'effet d'une cause, et partant il y a un rapport mutuel entre la cause et l'effet : or il ne peut y avoir de rapport mutuel qu'entre deux choses.

En après on ne peut concevoir, sans absurdité, qu'une chose reçoive l'être, et que néanmoins cette même chose ait l'être auparavant que nous ayons conçu qu'elle l'ait reçu. Or cela arriverait si nous attribuions les notions de cause et d'effet à une même chose au regard de soi-même. Car quelle est la notion d'une cause ? donner l'être ; quelle est la notion d'un effet ? le recevoir. Or la notion de la cause précède naturellement la notion de l'effet.

Maintenant nous ne pouvons pas concevoir une chose sous la notion de cause, comme donnant l'être, si nous ne concevons

qu’elle l’a : car personne ne peut donner ce qu’il n’a pas ; donc nous concevrions premièrement qu’une chose a l’être, que nous ne concevrions qu’elle l’a reçu ; et néanmoins en celui qui reçoit, recevoir précède l’avoir.

Cette raison peut être encore ainsi expliquée : personne ne donne ce qu’il n’a pas, donc personne ne se peut donner l’être, que celui qui l’a déjà ; or, s’il l’a déjà, pourquoi se le donnerait-il ?

Enfin, il dit « qu’il est manifeste, par la lumière naturelle, que la création n’est distinguée de la conservation que par la raison » ; mais il est aussi manifeste, par la même lumière naturelle, que rien ne se peut créer soi-même, ni par conséquent aussi se conserver.

Que si de la thèse générale nous descendons à l’hypothèse spéciale de Dieu, la chose sera encore à mon avis plus manifeste, à savoir que Dieu ne peut être par soi *positivement*, mais seulement *négativement,* c’est-à-dire *non par autrui*.

Et premièrement cela est évident par la raison que M. Descartes apporte pour prouver que si un corps *est par soi*, il doit être par soi *positivement*. « Car, dit-il, les parties du temps ne dépendent point les unes des autres ; et partant, de ce que l’on suppose qu’un corps jusqu’à cette heure a été par soi, c’est-à-dire sans cause, il ne s’ensuit pas pour cela qu’il doive être encore à l’avenir, si ce n’est qu’il y ait en lui quelque puissance réelle et positive qui pour ainsi dire le reproduise continuellement. »

Mais tant s’en faut que cette raison puisse avoir lieu lorsqu’il est question d’un Être souverainement parfait et infini, qu’au contraire, pour des raisons tout à fait opposées, il faut conclure tout autrement : car, dans l’idée d’un être infini, l’infinité de sa durée y est aussi contenue, c’est-à-dire qu’elle n’est renfermée d’aucunes limites, et partant qu’elle est indivisible, permanente et subsistante tout à la fois, et dans laquelle on ne peut sans erreur et qu’improprement, à cause de l’imperfection de notre esprit, concevoir de passé ni d’avenir.

D’où il est manifeste qu’on ne peut concevoir qu’un Être infini

existe, quand ce ne serait qu'un moment, qu'on ne conçoive en même temps qu'il a toujours été et qu'il sera éternellement (ce que notre auteur même dit en quelque endroit), et partant que c'est une chose superflue de demander pourquoi il persévère dans l'être. Voire même, comme l'enseigne saint Augustin, lequel, après les auteurs sacrés, a parlé de Dieu plus hautement et plus dignement qu'aucun autre, en Dieu il n'y a point de passé ni de futur, mais un continuel présent ; ce qui fait voir clairement qu'on ne peut sans absurdité demander pourquoi Dieu persévère dans l'être, vu que cette question enveloppe manifestement le devant et l'après, le passé et le futur, qui doivent être bannis de l'idée d'un Être infini.

De plus, on ne saurait concevoir que Dieu soit par soi *positivement* comme s'il s'était lui-même premièrement produit ; car il aurait été auparavant que d'être, mais seulement (comme notre auteur déclare en plusieurs lieux) parce qu'en effet il se conserve.

Mais la conservation ne convient pas mieux à l'Être infini que la première production. Car qu'est-ce, je vous prie, que la conservation, sinon une continuelle reproduction d'une chose ; d'où il arrive que toute conservation suppose une première production ; et c'est pour cela même que le nom de continuation, comme aussi celui de conservation, étant plutôt des noms de puissance que d'acte, emportent avec soi quelque capacité ou disposition à recevoir ; mais l'Être infini est un acte très pur, incapable de telles dispositions.

Concluons donc que nous ne pouvons concevoir que Dieu soit par soi *positivement,* sinon à cause de l'imperfection de notre esprit qui conçoit Dieu à la façon des choses créées ; ce qui sera encore plus évident par cette autre raison.

On ne demande point la cause efficiente d'une chose, sinon à raison de son existence et non à raison de son essence ; par exemple, quand on demande la cause efficiente d'un triangle, on demande qui a fait que ce triangle soit au monde : mais ce ne serait pas sans absurdité que je demanderais la cause efficiente pourquoi un triangle a ses trois angles égaux à deux

droits ; et à celui qui ferait cette demande, on ne répondrait pas bien par la cause efficiente, mais on doit seulement répondre, parce que telle est la nature du triangle ; d'où vient que les mathématiciens, qui ne se mettent pas beaucoup en peine de l'existence de leur objet, ne font aucune démonstration par la cause efficiente et finale. Or il n'est pas moins de l'essence d'un Être infini d'exister, voire même, si vous le voulez, de persévérer dans l'être, qu'il est de l'essence d'un triangle d'avoir ses trois angles égaux à deux droits : donc, tout ainsi qu'à celui qui demanderait pourquoi un triangle a ses trois angles égaux à deux droits, on ne doit pas répondre par la cause efficiente, mais seulement parce que telle est la nature immuable et éternelle du triangle ; de même, si quelqu'un demande pourquoi Dieu est, ou pourquoi il ne cesse point d'être, il ne faut point chercher en Dieu ni hors de Dieu de cause efficiente, ou quasi efficiente (car je ne dispute pas ici du nom, mais de la chose), mais il faut dire pour toute raison, parce que telle est la nature de l'Être souverainement parfait.

C'est pourquoi, à ce que dit M. Descartes, « [60] que la lumière naturelle nous dicte qu'il n'y a aucune chose de laquelle il ne soit permis de demander pourquoi elle existe, ou dont on ne puisse rechercher la cause efficiente ; ou bien si elle n'en a point, demander pourquoi elle n'en a pas besoin, » je réponds que si on demanda pourquoi Dieu existe, il ne faut pas répondre par la cause efficiente, mais seulement parce qu'il est Dieu, c'est-à-dire un Être infini ; que si on demande quelle est sa cause efficiente, il faut répondre qu'il n'en a pas besoin ; et enfin si on demande pourquoi il n'en a pas besoin, il faut répondre, parce qu'il est un Être infini, duquel l'existence est son essence : car il n'y a que les choses dans lesquelles il est permis de distinguer l'existence actuelle de l'essence qui aient besoin de cause efficiente.

Et partant, ce qu'il ajoute immédiatement après les paroles que je viens de citer se détruit de soi-même, à savoir : « Si je pensais, dit-il, qu'aucune chose ne pût en quelque façon être à l'égard de soi-même ce que la cause efficiente est à l'égard de

son effet, tant s'en faut que de là je voulusse conclure qu'il y a une première cause, qu'au contraire de celle-là même qu'on appellerait première je rechercherais derechef la cause, et ainsi je ne viendrais jamais à une première. » Car au contraire, si je pensais que de quelque chose que ce fut il fallût rechercher la cause efficiente ou quasi efficiente, j'aurais dans l'esprit de chercher une cause différente de cette chose : d'autant qu'il est manifeste que rien ne peut en aucune façon être à l'égard de soi-même ce que la cause efficiente est à l'égard de son effet.

Or il me semble que notre auteur doit être averti de considérer diligemment et avec attention toutes ces choses, parce que je suis assuré qu'il y a peu de théologiens qui ne s'offensent de cette proposition, à savoir que « Dieu est par soi positivement, et comme par une cause. »

Il ne me reste plus qu'un scrupule, qui est de savoir comment il se peut défendre de ne pas commettre un cercle, lorsqu'il dit que « nous ne sommes assurés que les choses que nous concevons clairement et distinctement sont vraies, qu'à cause que Dieu est ou existe[61]. » Car nous ne pouvons être assurés que Dieu est, sinon parce que nous concevons cela très clairement et très distinctement ; donc, auparavant que d'être assurés de l'existence de Dieu, nous devons être assurés que toutes les choses que nous concevons clairement et distinctement sont toutes vraies.

J'ajouterai une chose qui m'était échappée, c'est à savoir que cette proposition me semble fausse que M. Descartes donne pour une vérité très constante, à savoir que « [62] rien ne peut être en lui, en tant qu'il est une chose qui pense, dont il n'ait connaissance. » Car par ce mot, *en lui,* en tant qu'il est une chose qui pense, il n'entend autre chose que son esprit, en tant qu'il est distingué du corps. Mais qui ne voit qu'il peut y avoir plusieurs choses en l'esprit dont l'esprit même n'ait aucune connaissance ? par exemple, l'esprit d'un enfant qui est dans le ventre de sa mère a bien la vertu ou la faculté de penser, mais il n'en a pas connaissance. Je passe sous silence un grand :

nombre de semblables choses.

DES CHOSES QUI PEUVENT ARRÊTER LES THÉOLOGIENS

Enfin, pour finir un discours qui n'est déjà que trop ennuyeux, je veux ici traiter les choses le plus brièvement qu'il me sera possible, et à ce sujet mon dessein est de marquer seulement les difficultés, sans m'arrêter à une dispute plus exacte.

Premièrement, je crains que quelques-uns ne s'offensent de cette libre façon de philosopher, par laquelle toutes choses sont révoquées en doute. Et de vrai notre auteur même confesse, dans sa Méthode, que cette voie est dangereuse pour les faibles esprits : j'avoue néanmoins qu'il tempère un peu le sujet de cette crainte dans l'abrégé de sa première Méditation.

Toutefois je ne sais s'il ne serait point à propos de la munir de quelque préface, dans laquelle le lecteur fut averti que ce n'est pas sérieusement et tout de bon que l'on doute de ces choses, mais afin qu'ayant pour quelque temps mis à part toutes celles *qui peuvent laisser le moindre doute,* ou, comme parle notre auteur en un autre endroit, *qui peuvent donner à notre esprit une occasion de douter la plus hyperbolique,* nous voyions si après cela il n'y aura pas moyen de trouver quelque vérité qui soit si ferme et si assurée que les plus opiniâtres n'en puissent aucunement douter. Et aussi, au lieu de ces paroles, *ne connaissant pas l'auteur de mon origine* je penserais qu'il vaudrait mieux mettre, *feignant de ne pas connaître*[**[63]**].

Dans la quatrième Méditation, qui traite du vrai et du faux, je voudrais, pour plusieurs raisons qu'il serait long de rapporter ici, que M. Descartes, dans son abrégé ou dans le tissu même de cette Méditation, avertît le lecteur de deux choses.

La première, que lorsqu'il expliqué la cause de l'erreur il entend principalement parler de celle qui se commet dans le discernement du vrai et du faux, et non pas de celle qui arrive dans la poursuite du bien et du mal. Car, puisque cela suffit pour le dessein et le but de notre auteur, et que les choses qu'il dit ici touchant la cause de l'erreur souffriraient de très grandes objections si on les étendait aussi à ce qui regarde la poursuite

du bien et du mal, il me semble qu'il est de la prudence, et que l'ordre même, dont notre auteur paraît si jaloux, requiert que toutes les choses qui ne servent point au sujet et qui peuvent donner lieu à plusieurs disputes soient retranchées, de peur que tandis que le lecteur s'amuse inutilement à disputer des choses qui sont superflues, il ne soit diverti de la connaissance des nécessaires.

La seconde chose dont je voudrais que notre auteur donnât quelque avertissement est que, lorsqu'il dit que nous ne devons donner notre créance qu'aux choses que nous concevons clairement et distinctement, cela s'entend seulement des choses qui concernent les sciences et qui tombent sous notre intelligence, et non pas de celles qui regardent la foi et les actions de notre vie : ce qui a fait qu'il a toujours condamné l'arrogance et présomption de ceux qui opinent, c'est-à-dire de ceux qui présument savoir ce qu'ils ne savent pas, mais qu'il n'a jamais blâmé la juste persuasion de ceux qui croient avec prudence. Car, comme remarque fort judicieusement saint Augustin au chapitre XV, *de l'utilité de la croyance*, « il y a trois choses en l'esprit de l'homme qui ont entre elles un très grand rapport, et semblent quasi n'être qu'une même chose, mais qu'il faut néanmoins très soigneusement distinguer, savoir est, *entendre, croire et opiner.*

Celui-là *entend* qui comprend quelque chose par des raisons certaines. Celui-là *croit,* lequel, emporté par le poids et le crédit de quelque grave et puissante autorité tient pour vrai cela même qu'il ne comprend pas par des raisons certaines. Celui-là *opine* qui se persuade ou plutôt qui présume de savoir ce qu'il ne sait pas.

Or c'est une chose honteuse et fort indigne d'un homme que *d'opiner*, pour deux raisons : la première, pour ce que celui-là n'est plus en état d'apprendre qui s'est déjà persuadé de savoir ce qu'il ignore ; et la seconde, pour ce que la présomption est de soi la marque d'un esprit mal fait et d'un homme de peu de sens.

Donc ce que nous entendons nous le devons *à la raison,* ce

que nous croyons *à l'autorité,* ce que nous opinons *à l'erreur.* Je dis cela afin que « nous sachions qu'ajoutant foi même aux choses que nous ne comprenons pas encore, nous sommes exempts de la présomption de ceux qui opinent. Car ceux qui disent qu'il ne faut rien croire que ce que nous savons, tâchent seulement de ne point tomber dans la faute de ceux qui opinent, laquelle en effet est de soi honteuse et blâmable. Mais si quelqu'un considère avec soin la grande différence qu'il y a entre celui qui présume savoir ce qu'il ne sait pas et celui qui croit ce qu'il sait bien qu'il n'entend pas, y étant toutefois porté par quelque puissante autorité, il verra que celui-ci évite sagement le péril de l'erreur, le blâme de peu de confiance et d'humanité, et le péché de superbe. »

Et un peu après, chap. XII, il ajoute :

« On peut apporter plusieurs raisons qui feront voir qu'il ne reste plus rien d'assuré parmi la société des hommes, si nous sommes résolus de ne rien croire que ce que nous pourrons connaître certainement. » Jusqu'ici saint Augustin.

M. Descartes peut maintenant juger combien il est nécessaire de distinguer ces choses, de peur que plusieurs de ceux qui penchent aujourd'hui vers l'impiété ne puissent se servir de ses paroles pour combattre la foi et la vérité de notre créance.

Mais ce dont je prévois que les théologiens s'offenseront le plus est que, selon ses principes, il ne semble pas que les choses que l'église nous enseigne touchant le sacré mystère de l'Eucharistie puissent subsister et demeurer en leur entier. Car nous tenons pour article de foi que la substance du pain étant ôtée du pain eucharistique, les seuls accidents y demeurent. Or ces accidents sont l'étendue, la figure, la couleur, l'odeur, la savent et les autres qualités sensibles.

De qualités sensibles notre auteur n'en reconnaît point, mais seulement certains différents mouvements des petits corps qui sont autour de nous, par le moyen desquels nous sentons ces différentes impressions, lesquelles puis après nous appelons du nom de couleur, de saveur, d'odeur, etc. Ainsi il reste seulement la figure, l'étendue et la mobilité. Mais notre auteur nie que ces

facultés puissent être entendues sans quelque substance en laquelle elles résident, et partant aussi qu'elles puissent exister sans elle ; ce que même il répète dans ses réponses aux premières objections.

Il ne reconnaît point aussi entre ces modes ou affections et la substance d'autre distinction que la formelle, laquelle ne suffit pas, ce semble, pour que les choses qui sont ainsi distinguées puissent être séparées l'une de l'autre, même par la toute-puissance de Dieu.

Je ne doute point que M. Descartes, dont la piété nous est très connue, n'examine et ne pèse diligemment ces choses, et qu'il ne juge bien qu'il lui faut soigneusement prendre garde qu'en tâchant de soutenir la cause de Dieu contre l'impiété des libertins, il ne semble pas leur avoir mis des armes en main pour combattre une foi que l'autorité du Dieu qu'il défend a fondée, et au moyen de laquelle il espère parvenir à cette vie immortelle qu'il a entrepris de persuader aux hommes.

Réponses de l’auteur

AUX QUATRIÈMES OBJECTIONS.

LETTRE AU R. P. MERSENNE.

Mon révérend père,

Il m’eût été difficile de souhaiter un plus clairvoyant et plus officieux examinateur de mes écrits que celui dont vous m’avez envoyé les remarques, car il me traite avec tant de douceur et de civilité que je vois bien que son dessein n’a pas été de rien dire contre moi ni contre le sujet que j’ai traité ; et néanmoins c’est avec tant de soin qu’il a examiné ce qu’il a combattu, que j’ai raison de croire que rien ne lui a échappé. Et outre cela il insiste si vivement contre les choses qui n’ont pu obtenir de lui son approbation, que je n’ai pas sujet de craindre qu’on estime que la complaisance lui ait rien fait dissimuler ; c’est pourquoi je ne me mets pas tant en peine des objections qu’il m’a faites, que je me réjouis de ce qu’il n’y a point plus de choses en mon écrit auxquelles il contredise.

RÉPONSE A LA PREMIÈRE PARTIE.

De la nature de l’esprit humain.

Je ne m’arrêterai point ici à le remercier du secours qu’il m’a donné en me fortifiant de l’autorité de saint Augustin, et de ce qu’il a proposé mes raisons de telle sorte qu’il semblait avoir peur que les autres ne les trouvassent pas assez fortes et convaincantes.

Mais je dirai d’abord en quel lieu j’ai commencé de prouver comment, de ce que je ne connais rien autre chose qui appartienne à mon essence, c’est-à-dire l’essence de mon esprit, sinon que je suis une chose qui pense, il s’ensuit qu’il n’y

a aussi rien autre chose qui en effet lui appartienne. C'est au même lieu où j'ai prouvé que Dieu est ou existe, ce Dieu, dis-je, qui peut faire toutes les chose que je conçois clairement et distinctement comme possibles. Car, quoique peut-être il y ait en moi plusieurs choses que je ne connais pas encore (comme en effet je supposais en ce lieu-là que je ne savais pas encore que l'esprit eût la force de mouvoir le corps ou qu'il lui fut substantiellement uni), néanmoins, d'autant que ce que je connais être en moi me suffit pour subsister avec cela seul, je suis assuré que Dieu me pouvait créer sans les autres choses que je ne connais pas encore, et partant que ces autres choses n'appartiennent point à l'essence de mon esprit. Car il me semble qu'aucune des choses sans lesquelles une autre peut être, n'est comprise en son essence, et encore que l'esprit soit de l'essence de l'homme, il n'est pas néanmoins, à proprement parler, de l'essence de l'esprit qu'il soit uni au corps humain.

Il faut aussi que j'explique ici quelle est ma pensée lorsque je dis « qu'on ne peut pas inférer une distinction réelle entre deux choses, de ce que l'une est conçue sans l'autre par une abstraction de l'esprit qui conçoit la chose imparfaitement, mais seulement de ce que chacune d'elles est conçue sans l'autre pleinement ou comme une chose complète. » Car je n'estime pas que pour établir une distinction réelle entre deux choses il soit besoin d'une connaissance entière et parfaite, comme le prétend M. Arnauld ; mais il y a en cela cette différence, qu'une connaissance, pour être entière et parfaite, doit contenir en soi toutes et chacune les propriétés qui sont dans la chose connue : et c'est pour cela qu'il n'y a que Dieu seul qui sache qu'il a les connaissances entières et parfaites de toutes choses.

Mais quoiqu'un entendement créé ait peut-être en effet les connaissances entières et parfaites de plusieurs choses, néanmoins jamais il ne peut savoir qu'il les a, si Dieu même ne lui révèle particulièrement ; car, pour faire qu'il ait une connaissance pleine et entière de quelque chose, il est seulement requis que la puissance de connaître qui est en lui, égale cette chose, ce qui se peut faire aisément ; mais, pour faire qu'il sache qu'il a une telle connaissance, ou bien que Dieu

n’a rien mis de plus dans cette chose que ce qu’il en connaît, il faut que par sa puissance de connaître il égale la puissance infinie de Dieu, ce qui est entièrement impossible.

Or, pour connaître la distinction réelle qui est entre deux choses, il n’est pas nécessaire que la connaissance que nous avons de ces choses soit entière et parfaite, si nous ne savons en même temps qu’elle est telle, mais nous ne le pouvons jamais savoir, comme je viens de prouver ; donc il n’est pas nécessaire qu’elle soit entière et parfaite.

C’est pourquoi, où j’ai dit « qu’il ne suffit pas qu’une chose soit conçue sans une autre par une abstraction de l’esprit qui conçoit la chose imparfaitement, » je n’ai pas pensé que de là l’on pût inférer que pour établir une distinction réelle, il fut besoin d’une connaissance entière et parfaite, mais seulement d’une qui fut telle que nous ne la rendissions point imparfaite et défectueuse par l’abstraction et restriction de notre esprit. Car il y a bien de la différence entre avoir une connaissance entièrement parfaite, de laquelle personne ne peut jamais être assuré, si Dieu même ne lui révèle, et avoir une connaissance parfaite jusqu’à ce point que nous sachions qu’elle n’est point rendue imparfaite par aucune abstraction de notre esprit.

Ainsi, quand j’ai dit qu’il fallait concevoir pleinement une chose, ce n’était pas mon intention de dire que notre conception devait être entière et parfaite, mais seulement que nous la devions assez connaître pour savoir qu’elle était complète. Ce que je pensais être manifeste, tant par les choses que j’avais dites auparavant, que par celles qui suivent immédiatement après : car j’avais distingué un peu auparavant les êtres incomplets de ceux qui sont complets, et j’avais dit « qu’il était nécessaire que chacune de ces choses qui sont distinguées réellement, fût conçue comme un être par soi et distinct de tout autre. »

Et un peu après, au même sens que j’ai dit que je concevais pleinement ce que c’est que le corps, j’ai ajouté au même lieu que je concevais aussi que l’esprit est une chose complète, prenant ces deux façons de parler, *concevoir pleinement,* et

concevoir que c'est une chose complète, en une seule et même signification.

Mais on peut ici demander avec raison ce que j'entends par *une chose complète,* et comment je prouve que, pour la distinction réelle, il suffit que deux choses soient conçues l'une sans l'autre comme deux choses complètes.

A la première demande je réponds que, par une chose complète, je n'entends autre chose qu'une substance revêtue de formes ou d'attributs qui suffisent pour me faire connaître qu'elle est une substance.

Car, comme j'ai déjà remarqué ailleurs, nous ne connaissons point les substances immédiatement par elles-mêmes, mais de ce que nous apercevons quelques formes ou attributs qui doivent être attachés à quelque chose pour exister, nous appelons du nom de substance cette chose à laquelle ils sont attachés-

Que si après cela nous voulions dépouiller cette même substance de tous ces attributs qui nous la font connaître, nous détruirions toute la connaissance que nous en avons, et ainsi nous pourrions bien à la vérité dire quelque chose de la substance, mais tout ce que nous en dirions ne consisterait qu'en paroles, desquelles nous ne concevrions pas clairement et distinctement la signification.

Je sais bien qu'il y a des substances que l'on appelle vulgairement *incomplètes ;* mais si on les appelle ainsi parce que de soi elles ne peuvent pas subsister toutes seules et sans être soutenues par d'autres choses, je confesse qu'il me semble qu'en cela il y a de la contradiction qu'elles soient des substances, c'est-à-dire des choses qui subsistent par soi, et qu'elles soient aussi incomplètes, c'est-à-dire des choses qui ne peuvent pas subsister par soi. Il est vrai qu'en un autre sens on les peut appeler incomplètes, non qu'elles aient rien d'incomplet en tant qu'elles sont des substances, mais seulement en tant qu'elles se rapportent à quelque autre substance avec laquelle elles composent un tout par soi et distinct de tout autre. Ainsi la main est une substance

incomplète, si vous la rapportez à tout le corps, dont elle est partie ; mais si vous la considérez toute seule, elle est une substance complète. Et pareillement l'esprit et le corps sont des substances incomplètes, lorsqu'ils sont rapportés à l'homme qu'ils composent ; mais étant considérés séparément, ils sont des substances complètes. Car tout ainsi qu'être étendu, divisible, figuré, etc., sont des formes ou des attributs par le moyen desquels je connais cette substance qu'on appelle corps ; de même être intelligent, voulant, doutant, etc., sont des formes par le moyen desquelles je connais cette substance qu'on, appelle esprit ; et je ne comprends pas moins que la substance qui pense est une chose complète, que je comprends que la substance étendue en est une.

Et ce que M. Arnauld a ajouté ne se peut dire en façon quelconque, à savoir que peut-être le corps se rapporte à l'esprit, comme le genre à l'espèce : car encore que le genre puisse être conçu sans cette particulière différence spécifique, ou sans celle-là, l'espèce toutefois ne peut en aucune façon être conçue sans le genre. Ainsi, par exemple, nous concevons aisément la figure sans penser au cercle, quoique cette conception ne soit pas distincte, si elle n'est rapportée à quelque figure particulière, ni d'une chose complète, si elle ne comprend la nature du corps, mais nous ne pouvons concevoir aucune différence spécifique du cercle que nous ne pensions en même temps à la figure. Au lieu que l'esprit peut être conçu distinctement et pleinement, c'est-à-dire autant qu'il faut pour être tenu pour une chose complète, sans aucune de ces formes ou attributs au moyen desquels nous reconnaissons que le corps est une substance, comme je pense avoir suffisamment démontré dans la seconde Méditation ; et le corps est aussi conçu distinctement et comme une chose complète, sans aucune des choses qui appartiennent à l'esprit.

Ici néanmoins M. Arnauld passe plus avant, et dit, « encore que je puisse acquérir quelque notion de moi-même sans la notion du corps, il ne résulte pas néanmoins de là que cette notion soit complète et entière, en telle sorte que je sois assuré que je ne me trompe point lorsque j'exclus le corps de mon

essence. » Ce qu'il explique par l'exemple du triangle inscrit au demi-cercle, que nous pouvons clairement et distinctement concevoir être rectangle, encore que nous ignorions ou même que nous niions que le carré de sa base soit égal aux carrés des côtés ; et néanmoins on ne peut pas de là inférer qu'on puisse faire un triangle rectangle duquel le carré de la base ne soit pas égal aux carrés des côtés. Mais pour ce qui est de cet exemple, il diffère en plusieurs façons de la chose proposée. Car, premièrement, encore que peut-être par un triangle on puisse entendre une substance dont la figure est triangulaire, certes la propriété d'avoir le carré de la base égal aux carrés des côtés n'est pas une substance, et partant chacune de ces deux choses ne peut pas être entendue comme une chose complète, ainsi que le sont l'esprit et le corps ; et même cette propriété ne peut pas être appelée une chose, au même sens que j'ai dit que c'est assez que je puisse concevoir une chose (c'est à savoir une chose complète) sans une autre, etc.. Comme il est aisé de voir par ces paroles qui suivent, « de plus je trouve en moi des facultés, etc. » Car je n'ai pas dit que ces facultés fussent des choses, mais j'ai voulu expressément faire distinction entre les choses, c'est-à-dire entre les substances et les modes de ces choses, c'est-à-dire les facultés de ces substances.

En second lieu, encore que nous puissions clairement et distinctement concevoir que le triangle au demi-cercle est rectangle, sans apercevoir que le carré de sa base est égal aux carrés des côtés, néanmoins nous ne pouvons pas concevoir ainsi clairement un triangle duquel le carré de la base soit égal aux carrés des côtés, sans que nous apercevions en même temps qu'il est rectangle ; mais nous concevons clairement et distinctement l'esprit sans le corps, et réciproquement le corps sans l'esprit.

En troisième lieu, encore que le concept ou l'idée du triangle inscrit au demi-cercle puisse être telle qu'elle ne contienne point l'égalité qui est entre le carré de la base et les carrés des côtés, elle ne peut pas néanmoins être telle que l'on conçoive que nulle proportion qui puisse être entre le carré de la base et les carrés des côtés n'appartient à ce triangle ; et partant,

tandis que l’on ignore quelle est cette proportion, on n’en peut nier aucune que celle qu’on connaît clairement ne lui point appartenir, ce qui ne peut jamais être entendu de la proportion d’égalité qui est entre eux.

Mais il n’y a rien de contenu dans le concept du corps de ce qui appartient à l’esprit, et réciproquement dans le concept de l’esprit rien n’est compris de ce qui appartient au corps. C’est pourquoi, bien que j’aie dit que « c’est assez que je puisse concevoir clairement et distinctement une chose sans une autre, etc., » on ne peut pas pour cela former cette mineure : « Or est-il que je conçois clairement et distinctement que ce triangle est rectangle, encore que je doute ou que je nie que le carré de sa base soit égal aux carrés des côtés, etc. »

Premièrement, parce que la proportion qui est entre le carré de la base et les carrés des côtés n’est pas une chose complète.

Secondement, parce que cette proportion d’égalité ne peut être clairement entendue que dans un triangle rectangle.

Et en troisième lieu, parce qu’un triangle même ne saurait être distinctement conçu, si on nie la proportion qui est entre les carrés de ses côtés et de sa base.

Mais maintenant il faut passer à la seconde demande, et montrer comment il est vrai que « de cela seul que je conçois clairement et distinctement une substance sans une autre, je suis assuré qu’elles s’excluent mutuellement l’une l’autre, etc., sont réellement distinctes » ; ce que je montre en cette sorte.

La notion de la substance est telle, qu’on la conçoit comme une chose qui peut exister par soi-même, c’est-à-dire sans le secours d’aucune autre substance, et il n’y a jamais eu personne qui ait conçu deux substances par deux différents concepts, qui n’ait jugé qu’elles étaient réellement distinctes. C’est pourquoi, si je n’eusse point cherché de certitude plus grande que la vulgaire, je me fusse contenté d’avoir montré en la seconde Méditation que l’esprit est conçu comme une chose subsistante, quoiqu’on ne lui attribue rien de ce qui appartient au corps, et qu’en même façon le corps est conçu comme une chose subsistante, quoiqu’on ne lui attribue rien de ce qui

appartient à l’esprit : et je n’aurais rien ajouté davantage pour prouver que l’esprit est réellement distingué du corps, d’autant que nous avons coutume de juger que toutes les choses sont en effet et selon la vérité telles qu’elles paraissent à notre pensée. Mais, d’autant qu’entre ces doutes hyperboliques que j’ai proposés dans ma première Méditation, celui-ci en était un, à savoir que je ne pouvais être assuré « que les choses fussent en effet et selon la vérité telles que nous les concevons, » tandis que je supposais que je ne connaissais pas l’auteur de mon origine, tout ce que j’ai dit de Dieu et de la vérité dans la troisième, quatrième et cinquième Méditations, sert à cette conclusion de la réelle distinction de l’esprit d’avec le corps, laquelle enfin j’ai achevée dans la sixième.

« Je conçois fort bien, dit M. Arnauld, la nature du triangle inscrit dans le demi-cercle sans que je sache que le carré de sa base est égal aux carrés des côtés. » A quoi je réponds que ce triangle peut véritablement être conçu sans que l’on pense à la proportion qui est entre le carré de sa base et les carrés de ses cotés, mais qu’on ne peut pas concevoir que cette proportion doive être niée de ce triangle, c’est-à-dire qu’elle n’appartient point à sa nature. Or il n’en est pas de même de l’esprit ; car non seulement nous concevons qu’il est sans le corps, mais aussi nous pouvons nier qu’aucune des choses qui appartiennent au corps appartienne à l’esprit ; car c’est le propre et la nature des substances de s’exclure mutuellement l’une l’autre.

Et ce que M. Arnauld a ajouté ne m’est aucunement contraire, à savoir que « ce n’est pas merveille si, lorsque de ce que je pense je viens à conclure que je suis, l’idée que de là je forme de moi-même me représente seulement comme une chose qui pense », car, de la même façon, lorsque j’examine la nature du corps je ne trouve rien en elle qui ressente la pensée ; et on ne saurait avoir un plus fort argument de la distinction de deux choses que lorsque, venant à les considérer toutes deux séparément, nous ne trouvons aucune chose dans l’une qui ne soit entièrement différente de ce qui se retrouve en l’autre.

Je ne vois pas aussi pourquoi *cet argument semble prouver*

trop ; car je ne pense pas que pour montrer qu'une chose est réellement distincte d'une autre on puisse rien dire de moins, sinon que par la toute-puissance de Dieu elle en peut être séparée : et il m'a semblé que j'avais pris garde assez soigneusement à ce que personne ne pût pour cela penser *que l'homme n'est rien qu'un esprit usant ou se servant du corps.*

Car même dans cette sixième Méditation, où j'ai parlé de la distinction de l'esprit d'avec le corps, j'ai aussi montré qu'il lui est substantiellement uni ; et pour le prouver je me suis servi de raisons qui sont telles que je n'ai point souvenance d'en avoir jamais lu ailleurs de plus fortes et convaincantes. Et comme celui qui dirait que le bras d'un homme est une substance réellement distincte du reste de son corps ne nierait pas pour cela qu'il est de l'essence de l'homme entier, et que celui qui dit que ce même bras est de l'essence de l'homme entier ne donne pas pour cela occasion de croire qu'il ne peut pas subsister par soi, ainsi je ne pense pas avoir trop prouvé en montrant que l'esprit peut être sans le corps : ni avoir aussi trop peu dit en disant qu'il lui est substantiellement uni ; parce que cette union substantielle n'empêche pas qu'on ne puisse avoir une claire et distincte idée ou concept de l'esprit seul, comme d'une chose complète ; c'est pourquoi le concept de l'esprit diffère beaucoup de celui de la superficie et de la ligne, qui ne peuvent pas être ainsi entendues comme des choses complètes, si outre la longueur et la largeur on ne leur attribue aussi la profondeur.

Et enfin, de ce que la faculté de penser est assoupie dans les enfants, et que dans les fous elle est non pas à la vérité éteinte, mais troublée, il ne faut pas penser qu'elle soit tellement attachée aux organes corporels qu'elle ne puisse être sans eux. Car, de ce que nous voyons souvent qu'elle est empêchée par ces organes, il ne s'ensuit aucunement qu'elle soit produite par eux ; et il n'est pas possible d'en donner aucune raison, tant légère qu'elle puisse être.

Je ne nie pas néanmoins que cette étroite liaison de l'esprit et du corps que nous expérimentons tous les jours ne soit cause que nous ne découvrons pas aisément et sans une profonde méditation la distinction réelle qui est entre l'un et l'autre. Mais,

à mon jugement, ceux qui repasseront souvent dans leur esprit les choses que j'ai écrites dans ma seconde Méditation, se persuaderont aisément que l'esprit n'est pas distingué du corps par une seule fiction ou abstraction de l'entendement, mais qu'il est connu comme une chose distincte, parce qu'il est tel en effet. Je ne réponds rien à ce que M. Arnauld a ici ajouté touchant l'immortalité de l'âme, puisque cela ne m'est point contraire ; mais pour ce qui regarde les âmes des bêtes, quoique leur considération ne soit pas de ce lieu, et que, sans l'explication de toute la physique, je n'en puisse dire davantage que ce que j'ai déjà dit dans la cinquième partie de mon traité de la Méthode, toutefois je dirai encore ici qu'il me semble que c'est une chose fort remarquable qu'aucun mouvement ne se peut faire, soit dans les corps des bêtes, soit même dans les nôtres, si ces corps n'ont en eux tous les organes et instruments par le moyen desquels ces mêmes mouvements pourraient aussi être accomplis dans une machine ; en sorte que même dans nous ce n'est pas l'esprit ou l'âme qui meut immédiatement les membres extérieurs, mais seulement il peut déterminer le cours de cette liqueur fort subtile qu'on nomme les esprits animaux, laquelle, coulant continuellement du cœur par le cerveau dans les muscles, est la cause de tous les mouvements de nos membres, et souvent en peut causer plusieurs différents aussi facilement les uns que les autres. Et même il ne le détermine pas toujours, car entre les mouvements qui se font en nous il y en a plusieurs qui ne dépendent point du tout de l'esprit, comme sont le battement du cœur, la digestion des viandes, la nutrition, la respiration de ceux qui dorment ; et même en ceux qui sont éveillés, le marcher, chanter, et autres actions semblables, quand elles se font sans que l'esprit y pense. Et lorsque ceux qui tombent de haut présentent leurs mains les premières pour sauver leur tête, ce n'est point par le conseil de leur raison qu'ils font cette action ; et elle ne dépend point de leur esprit, mais seulement de ce que leurs sens, étant touchés par le danger présent, causent quelque changement en leur cerveau qui détermine les esprits animaux à passer de là dans les nerfs, en la façon qui

est requise pour produire ce mouvement tout de même que dans une machine et sans que l’esprit le puisse empêcher.

Or, puisque nous expérimentons cela en nous-mêmes, pourquoi nous étonnerons-nous tant si la lumière réfléchie du corps d’un loup dans les yeux d’une brebis a la même force pour exciter en elle le mouvement de la fuite ?

Après avoir remarqué cela, si nous voulons un peu raisonner pour connaître si quelques mouvements des bêtes sont semblables à ceux qui se font en nous par le ministère de l’esprit, ou bien à ceux qui dépendent seulement des esprits animaux et de la disposition des organes, il faut considérer les différences qui sont entre les uns et les autres, lesquelles j’ai expliquées dans la cinquième partie du discours de la Méthode, car je ne pense pas qu’on en puisse trouver d’autres, et alors on verra facilement que toutes les actions des bêtes sont seulement semblables à celles que nous faisons sans que notre esprit y contribue. A raison de quoi nous serons obligés de conclure que nous ne connaissons en effet en elles aucun autre principe de mouvement que la seule disposition des organes et la continuelle affluence des esprits animaux produits par la chaleur du cœur, qui atténue et subtilise le sang ; et ensemble nous reconnaîtrons que rien ne nous a ci-devant donné occasion de leur en attribuer un autre, sinon que, ne distinguant pas ces deux principes du mouvement, et voyant que l’un, qui dépend seulement des esprits animaux et des organes, est dans les bêtes aussi bien que dans nous, nous avons cru inconsidérément que l’autre, qui dépend de l’esprit et de la pensée, était aussi en elles. Et certes, lorsque nous nous sommes persuadés quelque chose dès notre jeunesse, et que notre opinion s’est fortifiée par le temps, quelques raisons qu’on emploie par après pour nous en faire voir la fausseté’, ou plutôt quelque fausseté que nous remarquions en elle, il est néanmoins très difficile de l’ôter entièrement de notre créance, si nous ne les repassons souvent en notre esprit et ne nous accoutumons ainsi à déraciner peu à peu ce que l’habitude à croire plutôt que la raison avait profondément gravé en notre esprit.

RÉPONSE A L’AUTRE PARTIE.

De Dieu.

Jusqu’ici j’ai tâché de résoudre les arguments qui m’ont été proposés par M. Arnauld, et me suis mis en devoir de soutenir tous ses efforts ; mais désormais, imitant ceux qui ont affaire à un trop fort adversaire, je tâcherai plutôt d’éviter les coups que de m’exposer directement à leur violence.

Il traite seulement de trois choses dans cette partie qui peuvent facilement être accordées selon qu’il les entend, mais je les prenais en un autre sens lorsque je les ai écrites, lequel sens me semble aussi pouvoir être reçu comme véritable.

La première est que *quelques idées sont matériellement fausses*[64] ; c’est-à-dire, selon mon sens, qu’elles sont telles qu’elles donnent au jugement matière ou occasion d’erreur ; mais lui, considérant les idées prises formellement, soutient qu’il n’y a en elles aucune fausseté.

La seconde, que *Dieu est par soi positivement et comme par une cause,* où j’ai seulement voulu dire que la raison pour laquelle Dieu n’a besoin d’aucune cause efficiente pour exister, est fondée en une chose positive, à savoir dans l’immensité même de Dieu, qui est la chose la plus positive qui puisse être ; mais lui, prenant la chose autrement, prouve que Dieu n’est point produit par soi-même, et qu’il n’est point conserve par une action positive[65] de la cause efficiente, de quoi je demeure aussi d’accord.

Enfin, la troisième est qu’il *ne peut y avoir rien dans notre esprit dont nous n’ayons connaissance,* ce que j’ai entendu des opérations, et lui le nie des puissances.

Mais je tâcherai d’expliquer tout ceci plus au long. Et premièrement où il dit que « si le froid est seulement une privation, il ne peut y avoir d’idée qui me le représente comme une chose positive », il est manifeste qu’il parle de l’idée prise

formellement. Car, puisque les idées mêmes ne sont rien que des formes, et qu'elles ne sont point composées de matière, toutes et quantes fois[66] qu'elles sont considérées en tant qu'elles représentent quelque chose, elles ne sont pas prises *matériellement,* mais *formellement ;* que si on les considérait non pas en tant qu'elles représentent une chose ou une autre, mais seulement comme étant des opérations de l'entendement, on pourrait bien à la vérité dire qu'elles seraient prises matériellement, mais alors elles ne se rapporteraient point du tout à la vérité ni à la fausseté des objets. C'est pourquoi je ne pense pas qu'elles puissent être dites matériellement fausses, en un autre sens que celui que j'ai déjà expliqué ; c'est à savoir, soit que le froid soit une chose positive, soit qu'il soit une privation, je n'ai pas pour cela une autre idée de lui, mais elle demeure en moi la même que j'ai toujours eue ; laquelle je dis me donner matière ou occasion d'erreur, s'il est vrai que le froid soit une privation, et qu'il n'ait pas autant de réalité que la chaleur, d'autant que venant à considérer l'une et l'autre de ces idées, selon que je les ai reçues des sens, je ne puis reconnaître qu'il y ait plus de réalité qui me soit représentée par l'une que par l'autre.

Et certes *je n'ai pas confondu le jugement avec l'idée ;* car j'ai dit qu'en celle-ci se rencontrait une fausseté *matérielle ;* mais dans le jugement il ne peut y en avoir d'autre qu'une *formelle.* Et quand il dit que « l'idée du froid est le froid même, en tant qu'il est objectivement dans l'entendement », je pense qu'il faut user de distinction ; car il arrive souvent dans les idées obscures et confuses, entre lesquelles celles du froid et de la chaleur doivent être mises, qu'elles se rapportent à d'autres choses qu'à celles dont elles sont véritablement les idées. Ainsi, si le froid est seulement une privation, l'idée du froid n'est pas le froid même en tant qu'il est objectivement dans l'entendement, mais quelque autre chose qui est prise faussement pour cette privation ; savoir est, un certain sentiment qui n'a aucun être hors de l'entendement.

Il n'en est pas de même de l'idée de Dieu, au moins de celle

qui est claire et distincte, parce qu'on ne peut pas dire qu'elle se rapporte à quelque chose à quoi elle ne soit pas conforme.

Quant aux idées confuses des dieux qui sont forgées par les idolâtres, je ne vois pas pourquoi elles ne pourraient point aussi être dites matériellement fausses, en tant qu'elles servent de matière à leurs faux jugements. Combien qu'à dire vrai celles qui ne donnent pour ainsi dire au jugement aucune occasion d'erreur, ou qui la donnent fort légère, ne doivent pas avec tant de raison être dites matériellement fausses que celles qui la donnent fort grande : or il est aisé de faire voir, par plusieurs exemples, qu'il y en a qui donnent une bien plus grande occasion d'erreur les unes que les autres. Car elle n'est pas si grande en ces idées confuses que notre esprit invente lui-même, telles que sont celles des faux dieux, qu'en celles qui nous sont offertes confusément par les sens, comme sont les idées du froid et de la chaleur, s'il est vrai, comme j'ai dit, qu'elles ne représentent rien de réel. Mais la plus grande de toutes est dans ces idées qui naissent de l'appétit sensitif. Par exemple, l'idée de la soif dans un hydropique ne lui est-elle pas en effet occasion d'erreur, lorsqu'elle lui donne sujet de croire que le boire lui sera profitable, qui toutefois lui doit être nuisible ?

Mais M. Arnauld demande ce que cette idée du froid me représente, laquelle j'ai dit être matériellement fausse : « car, dit-il, si elle représente une privation, donc elle est vraie ; si un être positif, donc elle n'est pas l'idée du froid » ; ce que je lui accorde ; mais je ne l'appelle fausse que parce qu'étant obscure et confuse, je ne puis discerner si elle me représente quelque chose qui, hors de mon sentiment, soit positive ou non : c'est pourquoi j'ai occasion de juger que c'est quelque chose de positif, quoique peut-être ce ne soit qu'une simple privation. Et partant, il ne faut pas demander « quelle est la cause de cet être positif objectif qui, selon mon opinion, fait que cette idée est matériellement fausse » ; d'autant que je ne dis pas qu'elle soit faite matériellement fausse par quelque être positif, mais par la seule obscurité, laquelle néanmoins a pour sujet et fondement un être positif, à savoir le sentiment même. Et de

vrai cet être positif est en moi en tant que je suis une chose vraie ; mais l'obscurité laquelle seule me donne occasion de juger que l'idée de ce sentiment représente quelque objet hors de moi qu'on appelle froid, n'a point de cause réelle, mais elle vient seulement de ce que ma nature n'est pas entièrement parfaite. Et cela ne renverse en façon quelconque mes fondements. Mais ce que j'aurais le plus à craindre serait que, ne m'étant jamais beaucoup arrêté à lire les livres des philosophes, je n'aurais peut-être pas suivi assez exactement leur façon de parler, lorsque j'ai dit que ces idées qui donnent au jugement matière ou occasion d'erreur étaient *matériellement fausses,* si je ne trouvais que ce mot *matériellement* est pris en la même signification par le premier auteur qui m'est tombé par hasard entre les mains pour m'en éclaircir ; c'est Suarez, en la Dispute IX, sect. II, n° 4-

Mais passons aux choses que M. Arnauld désapprouve le plus[67], et qui toutefois me semblent mériter le moins sa censure ; c'est à savoir où j'ai dit « qu'il nous était loisible de penser que Dieu fait en quelque façon la même chose à l'égard de soi-même, que la cause efficiente à l'égard de son effet. » Car, par cela même, j'ai nié ce qui lui semble un peu hardi et n'être pas véritable, à savoir que Dieu soit la cause efficiente de soi-même ; parce qu'en disant qu'il *fait en quelque façon la même chose*, j'ai montré que je ne croyais pas que ce fût entièrement la même ; et, en mettant, devant ces paroles, *il nous est tout à fait loisible de penser,* j'ai donné à connaître que je n'expliquais ainsi ces choses qu'à cause de l'imperfection de l'esprit humain.

Mais qui plus est, dans tout le reste de mes écrits, j'ai toujours fait la même distinction : car dès le commencement, où j'ai dit[68] « qu'il n'y a aucune chose dont on ne puisse rechercher la cause efficiente, » j'ai ajouté, « ou, si elle n'en a point, demander pourquoi elle n'en a pas besoin »; lesquelles paroles témoignent assez que j'ai pensé que quelque chose existait qui n'a pas besoin de cause efficiente. Or quelle chose peut être telle, excepté Dieu ? Et même un peu après j'ai dit

« qu’il y avait en Dieu une si grande et si inépuisable puissance, qu’il n’a jamais eu besoin d’aucun secours pour exister et qu’il n’en a pas encore besoin pour être conservé, en telle sorte qu’il est en quelque façon la cause de soi-même. » Là où ces paroles, *la cause de soi-même,* ne peuvent en façon quelconque être entendues de la cause efficiente, mais seulement que cette puissance inépuisable qui est en Dieu, est la cause ou la raison pour laquelle il n’a pas besoin de cause. Et d’autant que cette puissance inépuisable ou cette immensité d’essence est *très positive,* pour cela j’ai dit que la cause ou la raison pour laquelle Dieu n’a pas besoin de cause, est *positive.* Ce qui ne se pourrait dire en même façon d’aucune chose finie, encore qu’elle fût très parfaite en son genre. Car si on disait qu’une chose finie fut *par soi,* cela ne pourrait être entendu que d’une façon *négative,* d’autant qu’il serait impossible d’apporter aucune raison qui fût tirée de la nature positive de cette chose pour laquelle nous dussions concevoir qu’elle n’aurait pas besoin de cause efficiente.

Et ainsi en tous les autres endroits j’ai tellement comparé la cause formelle, ou la raison prise de l’essence de Dieu, qui fait qu’il n’a pas besoin de cause pour exister ni pour être conservé, avec la cause efficiente, sans laquelle les choses finies ne peuvent exister, que partout il est aisé de connaître de mes propres termes qu’elle est tout à fait différente de la cause efficiente.

Et il ne se trouvera point d’endroit où j’aie dit que Dieu se conserve par une influence positive, ainsi que les choses créées sont conservées par lui ; mais bien seulement ai-je dit que l’immensité de sa puissance ou de son essence, qui est la cause pourquoi il n’a pas besoin de conservateur, est une chose *positive.*

Et partant, je puis facilement admettre tout ce que M. Arnauld apporte pour prouver que Dieu n’est pas la cause efficiente de soi-même, et qu’il ne se conserve pas par aucune influence positive ou bien par une continuelle reproduction de soi-même, qui est tout ce que l’on peut inférer de ses raisons.

Mais il ne niera pas aussi, comme j'espère, que cette immensité de puissance qui fait que Dieu n'a pas besoin de cause pour exister, est en lui une chose *positive,* et que dans toutes les autres choses on ne peut rien concevoir de semblable qui soit *positif,* à raison de quoi elles n'aient pas besoin de cause efficiente pour exister ; ce que j'ai seulement voulu signifier lorsque j'ai dit qu'aucune chose ne pouvait être conçue exister *par soi* que *négativement*, hormis Dieu seul ; et je n'ai pas eu besoin de rien avancer davantage pour répondre à la difficulté qui m'était proposée. Mais d'autant que M. Arnauld m'avertit ici si sérieusement « qu'il y aura peu de théologiens qui ne s'offensent de cette proposition, à savoir que Dieu est par soi positivement et comme par une cause, » je dirai ici la raison pourquoi cette façon de parler est à mon avis, non seulement très utile en cette question, mais même nécessaire et fort éloignée de tout ce qui pourrait donner lieu ou occasion de s'en offenser.

Je sais que nos théologiens, traitant des choses divines, ne se servent point du nom de *cause* lorsqu'il s'agit de la procession des personnes de la très sainte Trinité, et que là où les Grecs ont mis indifféremment αιτιον et αρχήν, ils aiment mieux user du seul nom de *principe*, comme très général, de peur que de là ils ne donnent occasion de juger que le Fils est moindre que le Père. Mais où il ne peut y avoir une semblable occasion d'erreur, et lorsqu'il ne s'agit pas des personnes de la Trinité, mais seulement de l'unique essence de Dieu, je ne vois pas pourquoi il faille tant fuir le nom de *cause,* principalement lorsqu'on en est venu à ce point, qu'il semble très utile de s'en servir, et en quelque façon nécessaire. Or, ce nom ne peut être plus utilement employé que pour démontrer l'existence de Dieu ; et la nécessité de s'en servir ne peut être plus grande que si sans en user on ne la peut clairement démontrer. Et je pense qu'il est manifeste à tout le monde que la considération de la cause efficiente est le premier et principal moyen, pour ne pas dire le seul et l'unique, que nous ayons pour prouver l'existence de Dieu. Or nous ne pouvons-nous en servir, si nous ne donnons licence à notre esprit de rechercher les causes efficientes de

toutes les choses qui sont au monde, sans en excepter Dieu même ; car pour quelle raison l'excepterions-nous de cette recherche avant qu'il ait été prouvé qu'il existe ?

On peut donc demander de chaque chose si elle est *par soi* ou *par autrui ;* et certes par ce moyen on peut conclure l'existence de Dieu, quoiqu'on n'explique pas en termes formels et précis comment on doit entendre ces paroles, *être par soi.* Car tous ceux qui suivent seulement la conduite de la lumière naturelle forment tout aussitôt en eux dans cette rencontre un certain concept qui participe de la cause efficiente et de la formelle, et qui est commun à l'une et à l'autre ; c'est à savoir que ce qui est *par autrui,* est par lui comme par une cause efficiente ; et que ce qui est *par soi,* est comme par une cause formelle, c'est-à-dire parce qu'il a une telle nature qu'il n'a pas besoin de cause efficiente ; c'est pourquoi je n'ai pas expliqué cela dans mes Méditations, et je l'ai omis, comme étant une chose de soi manifeste, et qui n'avait pas besoin d'aucune explication. Mais lorsque ceux qu'une longue accoutumance a confirmés dans cette opinion de juger que rien ne peut être la cause efficiente de soi-même, et qui sont soigneux de distinguer cette cause de la formelle, voient que l'on demande si quelque chose est *par soi,* il arrive aisément que ne portant leur esprit qu'à la seule cause efficiente proprement prise, ils ne pensent pas que ce mot *par soi* doive être entendu comme *par une cause,* mais seulement négativement et comme sans cause ; en sorte qu'ils pensent qu'il y a quelque chose qui existe, de laquelle on ne doit point demander pourquoi elle existe. Laquelle interprétation du mot *par soi ;* si elle était reçue, nous ôterait le moyen de pouvoir démontrer l'existence de Dieu par les effets, comme il a fort bien été prouvé par l'auteur des premières Objections, c'est pourquoi elle ne doit aucunement être admise.

Mais pour y répondre pertinemment, j'estime qu'il est nécessaire de montrer qu'entre *la cause efficiente* proprement dite, *et point de cause,* il y a quelque chose qui tient comme le milieu, à savoir *l'essence positive d'une chose,* à laquelle l'idée ou le concept de la cause efficiente, se peut étendre en la

même façon que nous avons coutume d'étendre en géométrie le concept d'une ligne circulaire la plus grande qu'on puisse imaginer au concept d'une ligne droite, ou le concept d'un polygone rectiligne qui a un nombre indéfini de côtés au concept du cercle.

Et je ne pense pas que j'eusse jamais pu mieux expliquer cela que lorsque j'ai dit que « la signification de la cause efficiente ne doit pas être restreinte en cette question à ces causes qui sont différentes de leurs effets, ou qui les précèdent en temps ; tant parce que ce serait une chose frivole et inutile, puisqu'il n'y a personne qui ne sache qu'une même chose ne peut pas être différente de soi-même, ni se précéder en temps, que parce que l'une de ces deux conditions peut être ôtée de son concept, la notion de la cause efficiente ne laissant pas de demeurer tout entière. » Car qu'il ne soit pas nécessaire qu'elle précède en temps son effet, il est évident, puisqu'elle n'a le nom et la nature de cause efficiente que lorsqu'elle produit son effet, comme il a déjà été dit. Mais de ce que l'autre condition ne peut pas aussi être ôtée, on doit seulement inférer que ce n'est pas une cause efficiente proprement dite, ce que j'avoue, mais non pas que ce n'est point du tout une cause positive, qui par analogie puisse être rapportée à la cause efficiente, et cela est seulement requis en la question proposée. Car par la même lumière naturelle par laquelle je conçois que je me serais donné toutes les perfections dont j'ai en moi quelque idée, si je m'étais donné l'être, je conçois aussi que rien ne se le peut donner en la manière qu'on a coutume de restreindre la signification de la cause efficiente proprement dite, à savoir, en sorte qu'une même chose, en tant qu'elle se donne l'être, soit différente de soi-même en tant qu'elle le reçoit ; parce qu'il y a de la contradiction entre ces deux choses, être le même, et non le même, ou différent. C'est pourquoi, lorsqu'on demande si quelque chose se peut donner l'être à soi-même, il faut entendre la même chose que si on demandait, savoir si la nature ou l'essence de quelque chose peut être telle qu'elle n'ait pas besoin de cause efficiente pour être ou exister.

Et lorsqu'on ajoute, « si quelque chose est telle, elle se

donnera toutes les perfections dont elle a les idées s’il est vrai qu’elle ne les ait pas encore, » cela veut dire qu’il est impossible qu’elle n’ait pas actuellement toutes les perfections dont elle a les idées ; d’autant que la lumière naturelle nous fait connaître que la chose dont l’essence est si immense qu’elle n’a pas besoin de cause efficiente pour être, n’en a pas aussi besoin pour avoir toutes les perfections dont elle a les idées, et que sa propre essence lui donne éminemment tout ce que nous pouvons imaginer pouvoir être donné à d’autres choses par la cause efficiente.

Et ces mots, « si elle ne les a pas encore, elle se les donnera, » servent seulement d’explication ; d’autant que par la même lumière naturelle nous comprenons que cette chose ne peut pas avoir, au moment que je parle, la vertu et la volonté de se donner quelque chose de nouveau, mais que son essence est telle, qu’elle a eu de toute éternité tout ce que nous pouvons maintenant penser qu’elle se donnerait si elle ne l’avait pas encore.

Et néanmoins toutes ces manières de parler, qui ont rapport et analogie avec la cause efficiente, sont très nécessaires pour conduire tellement la lumière naturelle, que nous concevions clairement ces choses : tout ainsi qu’il y a plusieurs choses qui ont été démontrées par Archimède touchant la sphère et les autres figures composées de lignes courbes, par la comparaison de ces mêmes figures avec celles qui sont composées de lignes droites ; ce qu’il aurait eu peine à faire comprendre s’il en eût usé autrement. Et comme ces sortes de démonstrations ne sont point désapprouvées, bien que la sphère y soit considérée comme une figure qui a plusieurs côtés, de même je ne pense pas pouvoir être ici repris de ce que je me suis servi de l’analogie de la cause efficiente pour expliquer les choses qui appartiennent à la cause formelle, c’est-à-dire à l’essence même de Dieu.

Et il n’y a pas lieu de craindre en ceci aucune occasion d’erreur, d’autant que tout ce qui est le propre de la cause efficiente, et qui ne peut être étendu à la cause formelle, porte avec soi une manifeste contradiction, et partant ne pourrait

jamais être cru de personne, à savoir, qu'une chose soit différente de soi-même, ou bien qu'elle soit ensemble la même chose, et non la même.

Et il faut remarquer que j'ai tellement attribué à Dieu la dignité d'être la cause, qu'on ne peut pas de là inférer que je lui aie aussi attribué l'imperfection d'être l'effet : car comme les théologiens, lorsqu'ils disent que le père est le *principe* du fils, n'avouent pas pour cela que le fils soit *principié,* ainsi, quoique j'aie dit que Dieu pouvait en quelque façon être dit *la cause de soi-même*, il ne se trouvera pas néanmoins que je l'aie nommé en aucun lieu *l'effet de soi-même*, et ce d'autant qu'on a de coutume de rapporter principalement l'effet à la cause efficiente, et de le juger moins noble qu'elle, quoique souvent il soit plus noble que ses autres causes.

Mais, lorsque je prends l'essence entière de la chose pour la cause formelle, je ne suis en cela que les vestiges d'Aristote ; car, au livre II de ses *Analyt.,* poster, chap. XVI, ayant omis la cause matérielle, la première qu'il nomme est celle qu'il appelle Αιτιαν του τι ήν εϊτε, ou, comme l'ont tourné ses interprètes, *la cause formelle,* laquelle il étend à toutes les essences de toutes les choses, parce qu'il ne traite pas en ce lieu-là des causes du composé physique, non plus que je fais ici, mais généralement des causes d'où l'on peut tirer quelque connaissance.

Or, pour faire voir qu'il était malaisé dans la question proposée de ne point attribuer à Dieu le nom de *cause,* il n'en faut point de meilleure preuve que, de ce que M. Arnauld ayant tâché de conclure par une autre voie la même chose que moi, il n'en est pas néanmoins venu à bout, au moins à mon jugement. Car, après avoir amplement montré que Dieu n'est pas la cause efficiente de soi-même, parce qu'il est de la nature de la cause efficiente d'être différente de son effet ; ayant aussi fait voir qu'il n'est pas par soi *positivement,* entendant par ce mot *positivement* une influence positive de la cause, et aussi qu'à vrai dire il ne se conserve pas soi-même, prenant le mot de *conservation* pour une continuelle reproduction de la chose, de toutes lesquelles choses je suis d'accord avec lui, après tout cela il veut derechef prouver que Dieu ne doit pas être dit la

cause efficiente de soi-même ; « parce que, dit-il, la cause efficiente d'une chose n'est demandée qu'à raison de son existence et jamais à raison de son essence : or est-il qu'il n'est pas moins de l'essence d'un être infini d'exister qu'il est de l'essence d'un triangle d'avoir ses trois angles égaux à deux droits ; donc il ne faut non plus répondre par la cause efficiente lorsqu'on demande pourquoi Dieu existe, que lorsqu'on demande pourquoi les trois angles d'un triangle sont égaux à deux droits. » Lequel syllogisme peut aisément être renvoyé contre son auteur en cette manière : quoiqu'on ne puisse pas demander la cause efficiente à raison de l'essence, on la peut néanmoins demander à raison de l'existence ; mais en Dieu l'essence n'est point distinguée de l'existence, donc on peut demander la cause efficiente de Dieu. Mais, pour concilier ensemble ces deux choses, on doit dire qu'à celui qui demande pourquoi Dieu existe, il ne faut pas à la vérité répondre par la cause efficiente proprement dite, mais seulement par l'essence même de la chose, ou bien par la cause formelle, laquelle, pour cela même qu'en Dieu l'existence n'est point distinguée de l'essence, a un très grand rapport avec la cause efficiente, et partant peut être appelée quasi cause efficiente.

Enfin il ajoute « qu'à celui qui demande la cause efficiente de Dieu il faut répondre qu'il n'en a pas besoin : et derechef à celui qui demande pourquoi il n'en a pas besoin il faut répondre, parce qu'il est un Être infini duquel l'existence est son essence : car il n'y a que les choses dans lesquelles il est permis de distinguer l'existence actuelle de l'essence qui aient besoin de cause efficiente. » D'où il infère que ce que j'avais dit auparavant est entièrement renversé ; c'est à savoir « si je pensais qu'aucune chose ne peut en quelque façon être à l'égard de soi-même ce que la cause efficiente est à l'égard de son effet, jamais en cherchant les causes des choses je ne viendrais à une première » ; ce qui néanmoins ne me semble aucunement renversé, non pas même tant soit peu affaibli ou ébranlé ; car il est certain que la principale force non seulement de ma démonstration, mais aussi de toutes celles qu'on peut apporter pour prouver l'existence de Dieu par les effets, en

dépend entièrement. Or presque tous les théologiens soutiennent qu'on n'en peut apporter aucune si elle n'est tirée des effets. Et partant, tant s'en faut qu'il apporte quelque éclaircissement à la preuve et démonstration de l'existence de Dieu, lorsqu'il ne permet pas qu'on lui attribue à l'égard de soi-même l'analogie de la cause efficiente, qu'au contraire il l'obscurcit et empêche que les lecteurs ne la puissent comprendre, particulièrement vers la fin, où il conclut que, « s'il pensait qu'il fallût rechercher la cause efficiente ou quasi efficiente de chaque chose, il chercherait une cause différente de cette chose. »

Car comment est-ce que ceux qui ne connaissent pas encore Dieu rechercheraient la cause efficiente des autres choses pour arriver par ce moyen à la connaissance de Dieu, s'ils ne pensaient qu'on peut rechercher la cause efficiente de chaque chose ? Et comment enfin s'arrêteraient-ils à Dieu comme à la cause première, et mettraient-ils en lui la fin de leur recherche, s'ils pensaient que la cause efficiente de chaque chose dût être cherchée différente de cette chose ? Certes, il me semble que M. Arnauld a fait en ceci la même chose que si (après qu'Archimède, parlant des choses qu'il a démontrées de la sphère par analogie aux figures rectilignes inscrites dans la sphère même, aurait dit : Si je pensais que la sphère ne pût être prise pour une figure rectiligne ou quasi rectiligne dont les côtés sont infinis, je n'attribuerais aucune force à cette démonstration, parce qu'elle n'est pas véritable si vous considérez la sphère comme une figure curviligne, ainsi qu'elle est en effet, mais bien si vous la considérez comme une figure rectiligne dont le nombre des côtés est infini), si, dis-je, M. Arnauld, ne trouvant pas bon qu'on appelât ainsi la sphère, et néanmoins désirant retenir la démonstration d'Archimède, disait : Si je pensais que ce qui se conclut ici se dût entendre d'une figure rectiligne dont les côtés sont infinis, je ne croirais point du tout cela de la sphère, parce que j'ai une connaissance certaine que la sphère n'est point une figure rectiligne. Par lesquelles paroles il est sans doute qu'il ne ferait pas la même chose qu'Archimède, mais qu'au contraire il se ferait un

obstacle à soi-même et empêcherait les autres de bien comprendre sa démonstration.

Ce que j'ai déduit ici plus au long que la chose ne semblait peut-être le mériter, afin de montrer que je prends soigneusement garde à ne pas mettre la moindre chose dans mes écrits que les théologiens puissent censurer avec raison.

Enfin[69] j'ai déjà fait voir assez clairement dans les réponses aux secondes objections, que je ne suis point tombé dans la faute qu'on appelle cercle, lorsque j'ai dit[70] que nous ne sommes assurés que les choses que nous concevons fort clairement et fort distinctement sont toutes vraies qu'à cause que Dieu est ou existe, et que nous ne sommes assurés que Dieu est ou existe qu'à cause que nous concevons cela fort clairement et fort distinctement, en faisant distinction des choses que nous concevons en effet fort clairement d'avec celles que nous nous ressouvenons d'avoir autrefois fort clairement conçues. Car, premièrement, nous sommes assurés que Dieu existe, pour ce que nous prêtons notre attention aux raisons qui nous prouvent son existence. Mais après cela, il suffit que nous nous ressouvenions d'avoir conçu une chose clairement pour être assurés qu'elle est vraie, ce qui ne suffirait pas si nous ne savions que Dieu existe et qu'il ne peut être trompeur.

[71]Pour la question savoir s'il ne peut y avoir rien dans notre esprit, en tant qu'il est une chose qui pense, dont lui-même n'ait une actuelle connaissance, il me semble qu'elle est fort aisée à résoudre, parce que nous voyons fort bien qu'il n'y a rien en lui, lorsqu'on le considère de la sorte, qui ne soit une pensée ou qui ne dépende entièrement de la pensée, autrement cela n'appartiendrait pas à l'esprit en tant qu'il est une chose qui pense ; et il ne peut y avoir en nous aucune pensée de laquelle, dans le même moment qu'elle est en nous, nous n'ayons une actuelle connaissance. C'est pourquoi je ne doute point que l'esprit, aussitôt qu'il est infus[72] dans le corps d'un

enfant, ne commencé à penser, et que dès lors il ne sache qu'il pense, encore qu'il ne se ressouvienne pas par après de ce qu'il a pensé, parce que les espèces de ses pensées ne demeurent pas empreintes en sa mémoire. Mais il faut remarquer que nous avons bien une actuelle connaissance des actes ou des opérations de notre esprit, mais non pas toujours de ses puissances ou de ses facultés, si ce n'est en puissance ; en telle sorte que, lorsque nous nous disposons à nous servir de quelque faculté, tout aussitôt si cette faculté est en notre esprit nous en acquérons une actuelle connaissance ; c'est pourquoi nous pouvons alors nier assurément qu'elle y soit, si nous ne pouvons en acquérir cette connaissance actuelle.

RÉPONSE

Aux choses qui peuvent arrêter les théologiens.

Je me suis opposé aux premières raisons de M. Arnauld, j'ai tâché de parer aux secondes, et je donne entièrement les mains à celles qui suivent, excepté à la dernière, au sujet de laquelle j'ai lieu d'espérer qu'il ne me sera pas difficile de faire en sorte que lui-même s'accommode à mon avis.

Je confesse donc ingénument avec lui que les choses qui sont contenues dans la première Méditation et même dans les suivantes ne sont pas propres à toutes sortes d'esprits, et qu'elles ne s'ajustent pas à la capacité de tout le monde ; mais ce n'est pas d'aujourd'hui que j'ai fait cette déclaration : je l'ai déjà faite et la ferai encore autant de fois que l'occasion s'en présentera. Aussi a-ce été la seule raison qui m'a empêché de traiter de ces choses dans le discours de la Méthode qui était en langue vulgaire, et que j'ai réservé de le faire dans ces Méditations, qui ne doivent être lues, comme j'en ai plusieurs fois averti, que par les plus forts esprits.

Et on ne peut pas dire que j'eusse mieux fait si je me fusse abstenu d'écrire des choses dont la lecture ne doit pas être propre ni utile à tout le monde : car je les croisai nécessaires

que je me persuade que sans elles on ne peut jamais rien établir de ferme et d'assuré dans la philosophie. Et, quoique le fer et le feu ne se manient jamais sans péril par des enfants ou par des imprudents, néanmoins, parce qu'ils sont utiles pour la vie, il n'y a personne qui juge qu'il se faille abstenir pour cela de leur usage.

Or, maintenant que dans la quatrième Méditation je n'aie eu dessein de traiter que de l'erreur qui se commet dans le discernement du vrai et du faux, et non pas de celle qui arrive dans la poursuite du bien et du mal ; et que j'aie toujours excepté les choses qui regardent la foi et les actions de notre vie, lorsque j'ai dit que nous ne devons donner créance qu'aux choses que nous connaissons évidemment, tout le contenu de mes Méditations en fait foi ; et outre cela je l'ai expressément déclaré dans les réponses aux secondes objections, comme aussi dans l'abrégé de mes Méditations ; ce que je dis pour faire voir combien je défère au jugement de M. Arnauld, et l'estime que je fais de ses conseils.

Il reste le sacrement de l'Eucharistie, avec lequel M. Arnauld juge que mes opinions ne sauraient convenir, « parce que, dit-il, nous tenons pour article de foi que, la substance du pain étant ôtée du pain eucharistique, les seuls accidents y demeurent. » Or il pense que je n'admets point d'accidents réels, mais seulement des modes qui ne sauraient être conçus sans quelque substance en laquelle ils résident, *ni par conséquent aussi exister sans elle.* A laquelle objection je pourrais très facilement m'exempter de répondre, en disant que jusques-ici je n'ai jamais nié qu'il y eût des accidents réels : car, encore que je ne m'en sois point servi dans la Dioptrique et dans les Météores pour expliquer les choses que je traitais alors, j'ai dit néanmoins en termes exprès dans les Météores que je ne voulais pas nier qu'il y en eût.

Et dans ces Méditations j'ai de vrai supposé que je ne les connaissais pas bien encore, mais non pas que pour cela il n'y en eût point : car la manière d'écrire analytique que j'y ai suivie permet de faire quelquefois des suppositions lorsqu'on n'a pas encore assez soigneusement examiné les choses, comme il a

paru dans la première Méditation, où j’avais supposé beaucoup de choses que j’ai depuis réfutées dans les suivantes. Et certes ce n’a point été ici mon dessein de rien définir touchant la nature des accidents, mais j’ai seulement proposé ce qui m’a semblé d’eux de prime abord ; et enfin, de ce que j’ai dit que les modes ne sauraient être conçus sans quelque substance en laquelle ils résident, on ne doit pas inférer que j’aie nié que par la toute-puissance de Dieu ils en puissent être séparés, parce que je tiens pour très assuré et crois fermement que Dieu peut faire une infinité de choses que nous ne sommes pas capables d’entendre ni de concevoir.

Mais, pour procéder ici avec plus de franchise, je ne dissimulerai point que je me persuade qu’il n’y a rien autre chose par quoi nos sens soient touchés que cette seule superficie qui est le terme des dimensions du corps qui est senti ou aperçu parles sens ; car c’est en la superficie seule que se fait le contact, lequel est si nécessaire pour le sentiment, que j’estime que sans lui pas un de nos sens ne pourrait être mû ; et je ne suis pas le seul de cette opinion, Aristote même et quantité d’autres philosophes avant moi en ont été : de sorte que, par exemple, le pain et le vin ne sont point aperçus par les sens, sinon en tant que leur superficie est touchée par l’organe du sens, ou immédiatement ou médiatement par le moyen de l’air ou des autres corps, comme je l’estime, ou bien, comme disent plusieurs philosophes, par le moyen des espèces intentionnelles.

Et il faut remarquer que ce n’est pas la seule figure extérieure des corps qui est sensible aux doigts et à la main qui doit être prise pour cette superficie, mais qu’il faut aussi considérer tous ces petits intervalles qui sont, par exemple, entre les petites parties de la farine dont le pain est composé, comme aussi entre les particules de l’eau-de-vie, de l’eau douce, du vinaigre, de la lie ou du tartre, du mélange desquelles le vin est composé, et ainsi entre les petites parties des autres corps, et penser que toutes les petites superficies qui terminent ces intervalles font partie de la superficie de chaque corps. Car de vrai ces petites parties de tous les corps ayant diverses

figures et grosseurs, et différents mouvements, jamais elles ne peuvent être si bien arrangées ni si justement jointes ensemble, qu'il ne reste plusieurs intervalles autour d'elles qui ne sont pas néanmoins vides, mais qui sont remplis d'air ou de quelque autre matière, comme il s'en voit dans le pain qui sont assez larges, et qui peuvent être remplis non seulement d'air, mais aussi d'eau, de vin ou de quelque autre liqueur ; et puisque le pain demeure toujours le même, encore que l'air ou telle autre matière qui est contenue dans ses pores soit changée, il est constant que ces choses n'appartiennent point à la substance du pain, et partant que sa superficie n'est pas celle qui par un petit circuit l'environne tout entier, mais celle qui touche et environne immédiatement chacune de ses petites parties.

Il faut aussi remarquer que cette superficie n'est pas seulement remuée tout entière lorsque toute la masse du pain est portée d'un lieu en un autre, mais qu'elle est aussi remuée en partie lorsque quelques-unes de ses petites parties sont agitées par l'air ou par les autres corps qui entrent dans ses pores ; tellement que s'il y a des corps qui soient d'une telle nature que quelques-unes de leurs parties ou toutes celles qui les composent se remuent continuellement, ce que j'estime être vrai de plusieurs parties du pain et de toutes celles du vin, il faudra aussi concevoir que leur superficie est dans un continuel mouvement.

Enfin, il faut remarquer que par la superficie du pain ou du vin, ou de quelque autre corps que ce soit, on n'entend pas ici aucune partie de la substance, ni même de la quantité de ce même corps, ni aussi aucunes parties des autres corps qui l'environnent, mais seulement « ce terme que l'on conçoit être moyen entre chacune des particules de ce corps et les corps qui les environnent, et qui n'a point d'autre entité que la modale[73]. » Ainsi, puisque le contact se fait dans ce seul terme, et que rien n'est senti si ce n'est par contact, c'est une chose manifeste que de cela seul que les substances du pain et du vin sont dites être tellement changées en la substance de quelque autre chose, que cette nouvelle substance soit

contenue précisément sous les mêmes termes sous qui les autres étaient contenues, ou qu'elle existe dans le même lieu où le pain et le vin existaient auparavant, ou plutôt, d'autant que leurs termes sont continuellement agités, dans lequel ils existeraient s'ils étaient présents, il s'ensuit nécessairement que cette nouvelle substance doit mouvoir tous nos sens de la même façon que feraient le pain et le vin, s'il n'y avait point eu de transsubstantiation.

Or l'Église nous enseigne, dans le concile de Trente, sess. XIII, can. 2 et 4, « qu'il se fait une conversion de toute la substance du pain en la substance du corps de Notre-Seigneur Jésus-Christ, demeurant seulement l'espèce du pain. » Où je ne vois pas ce que l'on peut entendre par *l'espèce du pain,* si ce n'est cette superficie qui est moyenne entre chacune de ses petites parties et les corps qui les environnent. Car, comme il a déjà été dit, le contact se fait en cette seule superficie ; et Aristote même confesse que, non seulement ce sens que, par un privilège spécial, on nomme l'attouchement, mais aussi tous les autres, ne sentent que par le moyen de l'attouchement. C'est dans le livre III *de l'âme*, chap. XIII, où sont ces mots, χαϊ τα αλλα αϊδθητηρια άφή αίδθχγεται. Or il n'y a personne qui pense que par l'espèce on entende ici autre chose que ce qui est précisément requis pour toucher les sens. Et il n'y a aussi personne qui croie la conversion du pain au corps de Christ, qui ne pense que ce corps de Christ est précisément contenu sous la même superficie sous qui le pain serait contenu s'il était présent, quoique néanmoins il ne soit pas là comme proprement dans un lieu, « mais sacramentellement, et de cette manière d'exister, laquelle, quoique nous ne puissions qu'à peine exprimer par paroles, après néanmoins que notre esprit est éclairé des lumières de la foi, nous pouvons concevoir comme possible à Dieu, et laquelle nous sommes obligés de croire très fermement. » Toutes lesquelles choses me semblent être si commodément expliquées par mes principes, que non seulement je ne crains pas d'avoir rien dit ici qui puisse offenser nos théologiens, qu'au contraire j'espère qu'ils me sauront gré de ce que les opinions que je propose dans la physique sont

telles, qu'elles conviennent beaucoup mieux avec la théologie que celles qu'on y propose d'ordinaire. Car de vrai l'Église n'a jamais enseigné, au moins que je sache, que les espèces du pain et du vin qui demeurent au sacrement de l'Eucharistie soient des accidents réels qui subsistent miraculeusement tout seuls après que la substance à laquelle ils étaient attachés a été ôtée.

Mais à cause que peut-être les premiers théologiens qui ont entrepris d'expliquer cette question par les raisons de la philosophie naturelle se persuadaient si fortement que ces accidents qui touchent nos sens étaient quelque chose de réel, différent de la substance, qu'ils ne pensaient pas seulement que jamais on en pût douter, ils avaient supposé, sans aucune valable raison et sans y avoir bien pensé, que les espèces du pain étaient des accidents réels de cette nature ; ensuite de quoi ils ont mis toute leur étude à expliquer comment ces accidents peuvent subsister sans sujet. En quoi ils ont trouvé tant de difficultés que cela seul leur devait faire juger qu'ils s'étaient détournés du droit chemin, ainsi que font les voyageurs quand quelque sentier les a conduits à des lieux pleins d'épines et inaccessibles. Car, premièrement, ils semblent se contredire, au moins ceux qui tiennent que les objets ne meuvent nos sens que par le moyen du contact, lorsqu'ils supposent qu'il faut encore quelque autre chose dans les objets pour mouvoir les sens que leurs superficies diversement disposées ; d'autant que c'est une chose qui de soi est évidente, que la superficie seule suffit pour le contact ; et s'il y en a qui ne veuillent pas tomber d'accord que nous ne sentons rien sans contact, ils ne peuvent rien dire, touchant la façon dont les sens sont mus par leurs objets, qui ait aucune apparence de vérité. Outre cela, l'esprit humain ne peut pas concevoir que les accidents du pain soient réels et que néanmoins ils existent sans sa substance, qu'il ne les conçoive à la façon des substances ; en sorte qu'il semble qu'il y ait de la contradiction que toute la substance du pain soit changée, ainsi que le croit l'Église, et que cependant il demeure quelque chose de réel qui était auparavant dans le pain ; parce qu'on ne peut

pas concevoir qu’il demeure rien de réel que ce qui subsiste ; et encore qu’on nomme cela un accident, on le conçoit néanmoins comme une substance. Et c’est en effet la même chose que si on disait qu’à la vérité toute la substance du pain est changée, mais que néanmoins cette partie de ; sa substance qu’on nomme accident réel demeure ; dans lesquelles paroles s’il n’y a point de contradiction, certainement dans le concept il en paraît beaucoup. Et il semble que ce soit principalement pour ce sujet que quelques-uns se sont éloignés en ceci de la créance de l’Église romaine. Mais qui pourra nier que lorsqu’il est permis, et que nulle raison, ni théologique, ni même philosophique, ne nous oblige à embrasser une opinion plutôt qu’une autre, il ne faille principalement choisir celles qui ne peuvent donner occasion ni prétexte à personne de s’éloigner des vérités de la foi ? Or, que l’opinion qui admet des accidents réels ne s’accommode pas aux raisons de la théologie, je pense que cela se voit ici assez clairement ; et qu’elle soit tout à fait contraire à celles de la philosophie, j’espère dans peu le démontrer évidemment dans un traité des principes, que j’ai dessein de publier, et d’y expliquer comment la couleur, la saveur, la pesantes, et toutes les autres qualités qui touchent nos sens, dépendent seulement en cela de la superficie extérieure des corps. Au reste, on ne peut pas supposer que les accidents soient réels, sans qu’au miracle de la transsubstantiation, lequel seul peut être inféré des paroles de la consécration, on n’en ajoute sans nécessité un nouveau et incompréhensible, par lequel ces accidents réels existent tellement sans la substance du pain, que cependant ils ne soient pas eux-mêmes faits des substances ; ce qui ne répugne pas seulement à la raison humaine, mais même à l’axiome des théologiens, qui disent que les paroles de la consécration n’opèrent rien que ce qu’elles signifient, et qui ne veulent pas attribuer à miracle les choses qui peuvent être expliquées par raison naturelle ; toutes lesquelles difficultés sont entièrement levées par l’explication que je donne à ces choses. Car tant s’en fait que, selon l’explication que j’y donne, il soit besoin de quelque miracle pour conserver les accidents après que la

substance du pain est ôtée, qu'au contraire, sans un nouveau miracle, à savoir par lequel les dimensions fussent changées, ils ne peuvent pas être ôtés. Et les histoires nous apprennent que cela est quelquefois arrivé, lorsqu'au lieu du pain consacré il a paru de la chair ou un petit enfant entre les mains du prêtre : car jamais on n'a cru que cela soit arrivé par une cessation de miracle, mais on a toujours attribué cet effet à un miracle nouveau. Davantage, il n'y a rien en cela d'incompréhensible ou de difficile que Dieu, créateur de toutes choses, puisse changer une substance en une autre, et que cette dernière substance demeure précisément sous la même superficie sous qui la première était contenue. On ne peut aussi rien dire de plus conforme à la raison, ni qui soit plus communément reçu par les philosophes, que non seulement tout sentiment, mais généralement toute action d'un corps sur un autre, se fait par le contact, et que ce contact peut être en la seule superficie ; doit il suit évidemment que la même superficie doit toujours agir ou pâtir de la même façon, quelque changement qui arrive en la substance qu'elle couvre.

C'est pourquoi, s'il m'est ici permis de dire la vérité sans envie, j'ose espérer que le temps viendra auquel cette opinion qui admet des accidents réels sera rejetée par les théologiens, comme peu sûre en la foi, répugnante à la raison, et du tout incompréhensible, et que la mienne sera reçue en sa place, comme certaine et indubitable ; ce que j'ai cru ne devoir pas ici dissimuler, pour prévenir autant qu'il m'est possible les calomnies de ceux qui, voulant paraître plus savants que les autres, et ne pouvant souffrir qu'on propose aucune opinion différente des leurs qui soit estimée vraie et importante, ont coutume de dire qu'elle répugne aux vérités de la foi, et tâchent d'abolir par autorité ce qu'ils ne peuvent réfuter par raison. Mais j'appelle de leur sentence à celle des bons et orthodoxes théologiens, au jugement et à la censure desquels je me soumettrai toujours très volontiers.

Liste des titres
Table des matières du titre

Cinquièmes objections

FAITES PAR GASSENDY CONTRE LES SIX MÉDITATIONS.

M. Gassendy à M. Descartes



[74]

Monsieur,

Le révérend P. Mersenne m’a beaucoup obligé de me faire participant de ces sublimes Méditations que vous avez écrites touchant la première philosophie : car certainement la grandeur du sujet, la force des pensées et la pureté de la diction m’ont plu extraordinairement. Aussi, à vrai dire, est-ce avec plaisir que je vous vois avec tant d’esprit et de courage travailler si heureusement à l’avancement des sciences, et que vous commencez à nous découvrir des choses qui ont été inconnues à tous les siècles passés. Une seule chose m’a fâché, qu’il a désiré de moi que, si après la lecture de vos Méditations il me restait quelques doutes ou scrupules en l’esprit, je vous en écrivisse ; car j’ai bien jugé que je ne ferais paraître autre chose que le défaut de mon esprit si je n’acquiesçais pas à vos raisons, ou plutôt ma témérité si j’osais proposer la moindre chose à rencontre.

Néanmoins je ne l’ai pu refuser aux sollicitations de mon ami, ayant pensé que vous prendrez en bonne part un dessein qui vient plutôt de lui que de moi, et sachant d’ailleurs que vous êtes si humain que vous croirez facilement que je n’ai point eu d’autre pensée que celle de vous proposer nûment[75] mes doutes et mes difficultés. Et certes ce sera bien assez si vous prenez la patience de les lire d’un bout à l’autre. Car de penser

qu’elles vous doivent émouvoir et vous donner la moindre défiance de vos raisonnements, ou vous obliger à perdre le temps à leur répondre que vous devez mieux employer, j’en suis fort éloigné et ne vous le conseillerais pas. Je n’oserais pas même vous les proposer sans rougir, étant assuré qu’il n’y en a pas une qui ne vous ait plusieurs fois passé par l’esprit et que vous n’ayez ou expressément méprisée ou jugée devoir être dissimulée. Je les propose donc, mais sans autre dessein que celui d’une simple proposition, laquelle je fais non contre les choses que vous traitez et dont vous avez entrepris la démonstration, mais seulement contre la méthode et les raisons dont vous usez pour les démontrer. Car, de vrai, je fais profession de croire qu’il y a un Dieu et que nos âmes sont immortelles : et je n’ai de la difficulté qu’à comprendre la force et l’énergie du raisonnement que vous employez pour la preuve de ces vérités métaphysiques, et des autres questions que vous insérez dans votre ouvrage.

CONTRE LA PREMIÈRE MÉDITATION.

Des choses qui peuvent être révoquées en doute.

Pour ce qui regarde la première Méditation, il n’est pas besoin que je m’y arrête beaucoup ; car j’approuve le dessein que vous avez pris de vous défaire de toutes sortes de préjugés. Il n’y a qu’une chose que je ne comprends pas bien, qui est de savoir pourquoi vous n’avez pas mieux aimé tout simplement et en peu de paroles tenir toutes les choses que vous aviez connues jusqu’alors pour incertaines, afin puis après de mettre à part celles que vous reconnaîtriez être vraies, que les tenant toutes pour fausses ne vous pas tant dépouiller d’un ancien préjugé que vous revêtir d’un autre tout nouveau. Et remarquez comme quoi il a été nécessaire pour obtenir cela de vous de feindre un Dieu trompeur, ou un je ne sais quel mauvais génie qui employât toute son industrie à vous surprendre, bien qu’il semble que c’eût été assez d’alléguer pour raison de votre défiance le peu de lumière de l’esprit humain et la seule

faiblesse de la nature. Outre cela, vous feignez que vous dormez, afin que vous ayez occasion de révoquer toutes choses en doute et que vous puissiez prendre pour des illusions tout ce qui se passe ici-bas. Mais pouvez-vous pour cela assez sur vous-même que de croire que vous ne soyez point éveillé, et que toutes les choses qui sont et qui se passent devant vos yeux soient fausses et trompeuses ? Quoi que vous en disiez, il n'y aura personne qui se persuade que vous soyez pleinement persuadé qu'il n'y a rien de vrai de tout ce que vous avez jamais connu, et que les sens, ou le sommeil, ou Dieu, ou un mauvais génie, vous ont continuellement imposé. N'eût-ce pas été une chose plus digne de la candeur d'un philosophe et du zèle de la vérité de dire les choses simplement, de bonne foi, et comme elles sont, que non pas, comme on vous pourrait objecter, recourir à cette machine, forger ces illusions, rechercher ces détours et ces nouveautés ? Néanmoins, puisque vous l'avez ainsi trouvé bon, je ne contesterai pas davantage.

CONTRE LA SECONDE MÉDITATION.

De la nature de l'esprit humain ; et qu'il est plus aisé de le connaître que le corps.

Touchant la seconde, je vois que vous n'êtes pas encore hors de votre enchantement et illusion, et néanmoins qu'à travers de ces fantômes vous ne laissez pas d'apercevoir qu'au moins est-il vrai que vous, qui êtes ainsi charmé et enchanté, êtes quelque chose ; c'est pourquoi vous concluez que cette proposition, « je suis, j'existe, autant de fois que vous la proférez ou que vous la concevez en votre esprit, est nécessairement vraie. » Mais je ne vois pas que vous ayez eu besoin d'un si grand appareil, puisque d'ailleurs vous étiez déjà certain de votre existence, et que vous pouviez inférer la même chose de quelque autre que ce fut de vos actions, étant manifeste par la lumière naturelle que tout ce qui agit est ou existe.

Vous ajoutez à cela que « néanmoins vous ne savez pas encore assez ce que vous êtes. » Je sais que vous le dites tout

de bon, et je vous l'accorde fort volontiers ; car c'est en cela que consiste tout le nœud de la difficulté : et en effet c'était tout ce qu'il vous fallait rechercher sans tant de détours et sans user de toute cette supposition.

Ensuite de cela vous vous proposez d'examiner « ce que vous avez pensé être jusques-ici, afin qu'après en avoir retranché tout ce qui peut recevoir le moindre doute il ne demeure rien qui ne soit certain et inébranlable. » Certainement vous le pouvez faire avec l'approbation d'un chacun. Ayant tenté ce beau dessein et ensuite trouvé que vous avez toujours cru être un homme, vous vous faites cette demande, *Qu'est-ce donc qu'un homme ?* ou, après avoir rejeté de propos délibéré la définition ordinaire, vous vous arrêtez aux choses qui s'offraient autrefois à vous de prime abord ; par exemple, que « vous avez un visage, des mains, et tous ces autres membres que vous appeliez du nom de corps ; comme aussi que vous êtes nourri, que vous marchez, que vous sentez et que vous pensez, ce que vous rapportiez à l'âme. » Je vous accorde tout cela, pourvu que nous nous gardions de la distinction que vous mettez entre l'esprit et le corps. Vous dites que « vous ne vous arrêtiez point alors à penser ce que c'était que l'âme, ou bien, si vous vous y arrêtiez, que vous imaginiez qu'elle était quelque chose de fort subtil, semblable au vent, au feu ou à l'air, infus[76] et répandu dans les parties les plus grossières de votre corps. » Cela certes est digne de remarque, « mais que pour le corps vous ne doutiez nullement que ce ne fût une chose dont la nature consistait à pouvoir être figurée, comprise en quelque lieu, remplir un espace et en exclure tout autre corps ; à pouvoir être aperçue par l'attouchement, par la vue, par l'ouïe, par l'odorat et par le goût, et être mue en plusieurs façons. » Vous pouvez encore aujourd'hui attribuer aux corps les mêmes choses, pourvu que vous ne les attribuiez pas toutes à chacun d'eux : car le vent est un corps, et néanmoins il ne s'aperçoit point par la vue, et que vous n'en excluiez pas les autres choses que vous rapportiez à l'âme : car le vent, le feu, et plusieurs autres corps, se meuvent d'eux-mêmes et ont la vertu de mouvoir les autres.

Quant à ce que vous dites ensuite, que « vous n'accordiez pas lors au corps la vertu de se mouvoir soi-même, » je ne vois pas comment vous le pourriez maintenant défendre : comme si tout corps devait être de sa nature immobile, et si aucun mouvement ne pouvait partir que d'un principe incorporel, et que ni l'eau ne pût couler, ni l'animal marcher, sans le secours d'un moteur intelligent ou spirituel.

En après, vous examinez « si, supposé votre illusion, vous pouvez assurer qu'il y ait en vous aucune des choses que vous estimiez appartenir à la nature du corps ; et, après un long examen, vous dites que vous ne trouvez rien de semblable en vous. » C'est ici que vous commencez à ne vous plus considérer comme un homme tout entier, mais comme cette partie la plus intime et la plus cachée de vous-même, telle que vous estimiez ci-devant qu'était l'âme. Dites-moi, je vous prie, *ô âme !* ou qui que vous soyez, avez-vous jusqu'ici corrigé cette pensée par laquelle vous vous imaginiez être quelque chose de semblable au vent ou à quelque autre corps de cette nature, infus et répandu dans toutes les parties de votre corps : certes vous ne l'avez point fait ; pourquoi donc ne pourriez-vous pas encore être un vent, ou plutôt un esprit fort subtil et fort délié excité par la chaleur du cœur, ou par telle autre cause que ce soit, et formé du plus pur de votre sang, qui, étant répandu dans tous vos membres, leur donniez la vie, et voyiez avec l'œil, oyiez[77] avec l'oreille, pensiez avec le cerveau, et ainsi exerciez toutes les fonctions qui vous sont communément attribuées. S'il est ainsi, pourquoi n'aurez-vous pas la même figure que votre corps, tout ainsi que l'air a la même que le vaisseau dans lequel il est contenu ? Pourquoi ne croirai-je pas que vous soyez environnée par le même contenant que votre corps ou par la peau même qui le couvre ? Pourquoi ne me sera-t-il pas permis de penser que vous remplissez un espace ou du moins ces parties de l'espace que votre corps grossier ni ses plus subtiles parties ne remplissent point ? Car de vrai le corps a de petits pores dans lesquels vous êtes répandue, en sorte que là où sont vos parties les siennes n'y sont point : en même façon que,

dans du vin et de l’eau mêlés ensemble, les parties de l’un ne sont pas au même endroit que les parties de l’autre, quoique la vue ne le puisse pas discerner. Pourquoi n’exclurez-vous pas un autre corps du lieu que vous occupez, vu qu’en tous les petits espaces que vous remplissez les parties de votre corps massif et grossier ne peuvent pas être ensemble avec vous ? Pourquoi ne penserai-je pas que vous vous mouvez en plusieurs façons ? car, puisque vos membres reçoivent plusieurs et divers mouvements par votre moyen, comment les pourriez-vous mouvoir sans vous mouvoir vous-même ? Certainement ni vous ne pouvez mouvoir les autres sans être mue vous-même, puisque cela ne se fait point sans effort ; ni il n’est pas possible que vous ne soyez point mue par le mouvement du corps. Si donc toutes ces choses sont véritables, comment pouvez-vous dire qu’il n’y a rien en vous de tout ce qui appartient au corps ?

Puis, continuant votre examen, vous trouvez aussi, dites-vous[78], « qu’entre les choses qui sont attribuées à l’âme, celles-ci, à savoir être nourri et marcher, ne sont point en vous. » Mais premièrement une chose peut être corps et n’être point nourrie. En après, si vous êtes un corps tel que nous avons décrit ci-devant les esprits animaux, pourquoi, puisque vos membres grossiers sont nourris d’une substance grossière, ne pourriez-vous pas, vous qui êtes subtile, être nourrie d’une substance plus subtile ? De plus, quand ce corps dont ils sont parties croît, ne croissez-vous pas aussi ? et quand il est affaibli, n’êtes-vous pas aussi vous-même affaiblie ? Pour ce qui regarde le marcher, puisque vos membres ne se remuent et ne se portent en aucun lieu si vous ne les faites mouvoir et ne les y portez vous-même, comment cela se peut-il faire sans aucune démarche de votre part ? Vous répondrez, mais « s’il est vrai que je n’aie point de corps, il est vrai aussi que je ne puis marcher » Si, en disant ceci, votre dessein est de nous jouer, ou si vous êtes jouée vous-même, il ne s’en faut pas beaucoup mettre en peine : que, si vous le dites tout de bon, il faut non seulement que vous prouviez que vous n’avez point de corps que vous informiez, mais aussi que vous n’êtes point de la

nature de ces choses qui marchent et qui sont nourries.

Vous ajoutez encore à cela que « même vous n'avez aucun sentiment et ne sentez pas les choses. » Mais certes c'est vous-même qui voyez les couleurs, qui oiez[79] les sons, etc. « Cela, dites-vous, ne se fait point sans corps. » Je le crois : mais premièrement vous en avez un, et vous êtes dans l'œil, lequel de vrai ne voit point sans vous ; et de plus vous pouvez être un corps fort subtil qui opériez par les organes des sens. « Il m'a semblé, dites-vous, sentir plusieurs choses en dormant, que j'ai depuis reconnu n'avoir point senties. » Mais, encore que vous vous trompiez, de ce que sans vous servir de l'œil il vous semble que vous sentiez ce qui ne se peut sentir sans lui, vous n'avez pas néanmoins toujours éprouvé la même fausseté : et puis vous vous en êtes servie autrefois, et c'est par lui que vous avez senti et reçu les images dont vous pouvez à présent vous servir sans lui.

Enfin, vous remarquez que vous pensez : certainement cela ne se peut nier ; mais il vous reste toujours à prouver que la faculté de penser est tellement au-dessus de la nature corporelle, que ni ces esprits qu'on nomme animaux, ni aucun autre corps, pour délié, subtil, pur et agile qu'il puisse être, ne saurait être si bien préparé ou recevoir de telles dispositions que de pouvoir, être rendu capable de la pensée. Il faut aussi prouver en même temps que les âmes des bêtes ne sont pas corporelles, car elles pensent, ou, si vous voulez, outre les fonctions des sens extérieurs, elles connaissent quelque chose intérieurement, non seulement en veillant, mais aussi lorsqu'elles dorment. Enfin, il faut prouver que ce corps grossier et pesant ne contribue rien à votre pensée, quoique néanmoins vous n'ayez jamais été sans lui, et que vous n'ayez jamais rien pensé en étant séparée, et partant, que vous pensez, indépendamment de lui : en telle sorte que vous ne pouvez être empêchée par les vapeurs, ou par ces fumées noires et épaisses qui causent néanmoins quelquefois tant de trouble au cerveau.

Après quoi vous concluez ainsi : « [80]Je ne suis donc

précisément qu'une chose qui pense, c'est-à-dire un esprit, une âme, un entendement, une raison. » Je reconnais ici que je me suis trompé, car je pensais parler à une âme humaine, ou bien à ce principe interne par lequel l'homme vit, sent, se meut et entend, et néanmoins je ne parlais qu'à un pur esprit : car je vois que vous ne vous êtes pas seulement dépouillé du corps, mais aussi d'une partie de l'âme. Suivez-vous en cela l'exemple de ces anciens, lesquels, croyant que l'âme était diffuse par tout le corps, estimaient néanmoins que sa principale partie, que les Grecs appellent Tó ήγεμονιχόν, avait son siège en une certaine partie du corps, comme au cœur ou au cerveau ; non qu'ils crussent que l'âme même ne se trouvait point en cette partie, mais parce qu'ils croyaient que l'esprit était comme ajouté et uni en ce lieu-là à l'âme, et qu'il informait avec elle cette partie ? Et de vrai je devais m'en être souvenu après ce que vous en avez dit dans votre traité de la Méthode[81] ; car vous faites voir là-dedans que votre pensée est que tous ces offices que l'on attribue ordinairement à l'âme végétative et sensitive ne dépendent point de l'âme raisonnable, et qu'ils peuvent être exercés avant qu'elle soit introduite dans le corps, comme ils s'exercent tous les jours dans les bêtes, que vous soutenez n'avoir point du tout de raison. Mais je ne sais comment je l'avais oublié, sinon parce que j'étais demeuré incertain si vous ne vouliez pas qu'on appelât du nom d'âme ce principe interne par lequel nous croissons ainsi que les bêtes, et sentons, ou si vous croyiez que ce nom ne convînt proprement qu'à notre esprit, quoique néanmoins ce principe soit dit proprement animer, et que l'esprit ne nous serve à, autre chose qu'à penser, ainsi que vous l'assurez vous-même. Quoi qu'il en soit, je veux bien que vous soyez dorénavant appelé *un esprit, et* que vous ne soyez précisément qu'une chose qui pense.

Vous ajoutez que « la pensée seule ne peut être séparée de vous. » On ne peut pas vous nier cela, principalement si vous n'êtes qu'un esprit, et si vous ne voulez point admettre d'autre distinction entre la substance de l'âme et la vôtre que celle qu'on nomme en l'école distinction de raison. Toutefois j'hésite,

et ne sais pas bien si, lorsque vous dites que « la pensée est inséparable de vous, » vous entendez que tandis que vous êtes vous ne cessez jamais de penser. Certainement cela a beaucoup de conformité avec cette pensée de quelques anciens philosophes, qui, pour prouver que l'âme de l'homme est immortelle, disaient qu'elle était dans un continuel mouvement ; c'est-à-dire, selon mon sens, qu'elle pensait toujours. Mais il sera malaisé de persuader ceux qui ne pourront comprendre comment il serait possible que vous pussiez penser au milieu d'un sommeil léthargique, ou que vous eussiez pensé dans le ventre de votre mère. A quoi j'ajoute que je ne sais si vous croyez avoir été infus dans votre corps, ou dans quelqu'une de ses parties, dès le ventre de votre mère ou au moment de sa sortie. Mais je ne veux pas vous presser davantage sur cela, ni même vous demander si vous avez mémoire de ce que vous pensiez étant encore dedans son ventre ou incontinent après les premiers jours, en les premiers mois ou années de votre sortie, ni, si vous me répondez que vous avez oublié toutes ces choses, vous demander encore pourquoi vous les avez oubliées ; je veux seulement vous avertir de considérer combien obscure et légère a dû être en ce temps-là votre pensée, pour ne pas dire que vous n'en pouviez quasi point avoir.

Vous dites ensuite « que vous n'êtes point cet assemblage de membres qu'on nomme le corps humain. » Cela vous doit être accordé, parce que vous n'êtes ici considéré que comme une chose qui pense, et comme cette partie du composé humain qui est distincte de celle qui est extérieure et grossière.

« Je ne suis pas aussi, dites-vous, un air délié infus dedans ces membres, ni un vent, ni un feu, ni une vapeur, ni une exhalaison, ni rien de tout de ce que je me puis feindre et imaginer ; car j'ai supposé que tout cela n'était point, et néanmoins, sans changer cette supposition, je ne laisse pas d'être certain que je suis quelque chose. » Mais arrêtez-vous là, s'il vous plaît, ô esprit, et faites enfin que toutes ces suppositions, ou plutôt toutes ces fictions, cessent et disparaissent pour jamais.

« Je ne suis pas, dites-vous, un air ou quelque autre chose de semblable. » Mais si l’âme tout entière est quelque chose de pareil, pourquoi vous, qu’on peut dire en être la plus noble partie, ne serez-vous pas cru être comme la fleur la plus subtile ou la portion la plus pure et la plus vive de l’âme ?

[82] « Peut-être, dites-vous, que ces choses que je suppose n’être point sont quelque chose de réel qui n’est point différent de moi que je connais. Je n’en sais rien néanmoins, et je ne dispute pas maintenant de cela. » Mais si vous n’en savez rien, si vous ne disputez pas de cela, pourquoi dites-vous que vous n’êtes rien de tout cela ? « Je sais, dites-vous, que j’existe : or cette connaissance ainsi précisément prise ne peut pas dépendre ni procéder des choses que je ne connais point encore. » Je le veux, mais au moins souvenez-vous que vous n’avez point encore prouvé que vous n’êtes point un air, une vapeur, ou quelque chose de cette nature.

Vous décrivez ensuite ce que c’est que vous appelez imagination. Car vous dites [83] « qu’imaginer n’est rien autre chose que contempler la figure ou l’image d’une chose corporelle. » Mais c’est afin d’inférer que vous connaissez votre nature par une sorte de pensée bien différente de l’imagination. Toutefois, puisqu’il vous est permis de donner telle définition que bon vous semble à l’imagination, dites-moi, je vous prie, s’il est vrai que vous soyez corporel (comme cela pourrait être, car vous n’avez pas encore prouvé le contraire), pourquoi ne pourrez-vous pas vous contempler sous une figure ou image corporelle ; et je vous demande, lorsque vous contemplez, qu’expérimentez-vous qui se présente à votre pensée, sinon une substance pure, claire, subtile, qui, comme un vent agréable, se répandant par tout le corps, ou du moins par le cerveau, ou quelqu’une de ses parties, l’anime, et fait en cet endroit-là toutes les fonctions que vous croyez exercer ? « Je reconnais, dites-vous, que rien de ce que je puis concevoir par le moyen de l’imagination n’appartient à cette connaissance que j’ai de moi-même. » Mais vous ne dites pas comment vous le connaissez ; et, ayant dit un peu auparavant que vous ne

saviez pas encore si toutes ces choses appartenaient à votre essence, d'où pouvez-vous, je vous prie, inférer maintenant cette conséquence ?

Vous poursuivez[84] « qu'il faut soigneusement retirer son esprit de ces choses, afin qu'il puisse lui-même connaître très distinctement sa nature. » Cet avis est fort bon ; mais, après vous en être ainsi très soigneusement retiré, dites-nous, je vous prie, quelle distincte connaissance vous avez de votre nature ; car, de dire seulement que vous êtes une chose qui pense, vous dites une opération que nous connaissions tous auparavant, mais vous ne nous faites point connaître quelle est la substance qui agit, de quelle nature elle est, comment elle est unie au corps, comment et avec combien de variétés elle se porte à faire tant de choses diverses, ni plusieurs autres choses semblables que nous avons jusqu'ici ignorées. Vous dites que « l'on conçoit par l'entendement ce qui ne peut être conçu par l'imagination, » laquelle vous voulez être une même chose avec le sens commun ; mais, ô bon esprit, pouvez-vous nous montrer qu'il y ait en nous plusieurs facultés, et non pas une seule, par laquelle nous connaissions généralement toutes choses ? Quand, les yeux ouverts, je regarde le soleil, c'est un manifeste sentiment ; puis quand, les yeux fermés, je me le représente en moi-même, c'est une manifeste intérieure connaissance. Mais enfin comment pourrai-je discerner que j'aperçois le soleil par le sens commun ou par la faculté imaginative, et non point par l'esprit ou par l'entendement, en sorte que je puisse, comme bon me semblera, concevoir le soleil tantôt par une intellection qui ne soit point une imagination, et tantôt par une imagination qui ne soit point une intellection ? Certes, si le cerveau étant troublé, ou l'imagination blessée, l'entendement ne laissait pas de faire ses propres et pures fonctions, alors on pourrait véritablement dire que l'intellection est distinguée de l'imagination, et que l'imagination est distinguée de l'intellection. Mais, puisque nous ne voyons point que cela se fasse, il est certes très difficile d'établir entre elles une vraie et certaine différence. Car de dire, comme vous faites, « que c'est

une imagination lorsque nous contemplons l’image d’une chose corporelle, » ne voyez-vous pas qu’étant impossible de contempler autrement les corps, il s’ensuivrait aussi qu’ils ne pourraient être connus que par l’imagination, ou, s’ils le pouvaient être autrement, que cette autre faculté de connaître ne pourrait être discernée ?

[85] Après cela vous dites que « vous ne pouvez encore vous empêcher de croire que les choses corporelles dont les images se forment par la pensée, et qui tombent sous les sens, ne soient plus distinctement connues que ce je ne sais quoi de vous-même qui ne tombe point sous l’imagination ; en sorte qu’il est étrange que des choses douteuses, et qui sont hors de vous, soient plus clairement et plus distinctement connues et comprises. » Mais, premièrement, vous faites très bien lorsque vous dites, *ce je ne sais quoi de vous-même ;* car, à dire vrai, vous ne savez ce que c’est, et n’en connaissez point la nature, et partant vous ne pouvez pas être certain s’il est tel qu’il ne puisse tomber sous l’imagination. De plus, toute notre connaissance semble venir originairement des sens. Et encore que vous ne soyez-pas d’accord en ce point avec le commun des philosophes, qui disent que « tout ce qui est dans l’entendement doit premièrement avoir été dans le sens », cela toutefois n’en est pas moins véritable, et ce d’autant plus qu’il n’y a rien dans l’entendement qui ne se soit premièrement offert à lui, et qui ne lui soit venu comme par rencontre, ou, comme disent les Grecs, Χατά περίπτωσιγ, quoique néanmoins cela s’achève par après et se perfectionne par le moyen de l’analogie, composition, division, augmentation, diminution, et par plusieurs autres semblables manières, qu’il n’est pas besoin de rapporter en ce lieu-ci. Et partant ce n’est pas merveille si les choses qui se présentent, et qui frappent elles-mêmes les sens, font une impression plus forte à l’esprit que celles qu’il se figure et se représente lui-même sur le modèle et à l’occasion des choses qui lui ont touché les sens. Il est bien vrai que vous dites que les choses corporelles sont incertaines ; mais, si vous voulez avouer la vérité, vous n’êtes pas moins certain de

l’existence du corps dans lequel vous habitez, et de celle de toutes les autres choses qui sont autour de vous, que de votre existence propre. Et même, n’ayant que la seule pensée par qui vous vous rendiez manifeste à vous-même, qu’est-ce que cela, au respect des divers moyens que ces choses ont pour se manifester ? Car non seulement elles se manifestent par plusieurs différentes opérations, mais outre cela elles se font connaître par plusieurs accidents très sensibles et très évidents, comme par la grandeur, la figure, la solidité, la couleur, la saveur, etc. ; en sorte que, bien qu’elles soient hors de vous, il ne se faut pas étonner si vous les connaissez et comprenez plus distinctement que vous-même. Mais, me direz-vous, comment se peut-il faire que je conçoive mieux une chose étrangère que moi-même ? Je vous réponds, de la même façon que l’œil voit toutes autres choses et ne se voit pas soi-même.

[86] « Mais, dites-vous, qu’est-ce donc que je suis ? Une chose qui pense. Qu’est-ce qu’une chose qui pense ? c’est-à-dire une chose qui doute, qui entend, qui affirme, qui nie, qui imagine aussi, et qui sent. » Vous en dites ici beaucoup ; je ne m’arrêterai pas néanmoins sur chacune de ces choses, mais seulement sur ce que vous dites que vous êtes une chose qui sent. Car de vrai cela m’étonne, vu que vous avez déjà ci-devant assuré le contraire. N’avez-vous point peut-être voulu dire qu’outre l’esprit il y a en vous une faculté corporelle qui réside dans l’œil, dans l’oreille, et dans les autres organes des sens : laquelle, recevant les espèces des choses sensibles, commence tellement la sensation, que vous l’achevez après cela vous-même, et que c’est vous qui en effet voyez, qui entendez, et qui sentez toutes choses ? C’est, je crois, pour cette raison que vous mettez le sentiment et l’imagination entre les espèces de la pensée. Je veux bien pourtant que cela soit ; mais voyez néanmoins si le sentiment qui est dans les bêtes, n’étant point différent du vôtre, ne doit pas aussi être appelé du nom de pensée ; et qu’ainsi il y ait aussi en elles un esprit qui vous ressemble en quelque façon. Mais, direz-vous, j’ai mon siège dans le cerveau ; et là, sans changer de demeure, je

reçois tout ce qui m’est rapporté par les esprits qui se coulent le long des nerfs : et ainsi, à proprement parler, la sensation qu’on dit se faire par tout le corps se fait et s’accomplit chez moi. Je le veux ; mais il y a aussi pareillement des nerfs dans les bêtes, il y a des esprits, il y a un cerveau, et dans ce cerveau il y a un principe connaissant, qui reçoit en même façon ce qui lui est rapporté par les esprits, et qui achève et termine la sensation. Vous direz que ce principe n’est rien autre chose dans le cerveau des bêtes que ce que nous appelons fantaisie ou bien faculté imaginative. Mais vous-même, montrez-nous que vous êtes autre chose dans le cerveau de l’homme qu’une fantaisie ou imaginative humaine. Je vous demandais tantôt un argument ou une marque certaine par laquelle vous nous fissiez connaître que vous êtes autre chose qu’une fantaisie humaine, mais je ne pense pas que vous en puissiez apporter aucune. Je sais bien que vous nous pourrez faire voir des opérations beaucoup plus relevées que celles qui se font par les bêtes : mais tout ainsi qu’encore que l’homme soit le plus noble et le plus parfait des animaux, il n’est pourtant pas ôté du nombre des animaux ; ainsi, quoique cela prouve très bien que vous êtes la plus excellente de toutes les fantaisies ou imaginations, vous serez néanmoins toujours censé être de leur nombre. Car que vous vous appeliez, par une spéciale dénomination, *un esprit,* ce peut être un nom d’une nature plus noble, mais non pas pour cela diverse. Certainement pour prouver que vous êtes d’une nature entièrement diverse, c’est-à-dire , comme vous prétendez, d’une nature spirituelle ou incorporelle, vous devriez produire quelque action autrement que ne font les bêtes, et si vous n’en pouvez produire hors le cerveau, au moins en devriez-vous produire quelqu’une indépendamment du cerveau : ce que toutefois vous ne faites point. Car il n’est pas plus tôt troublé, qu’aussitôt vous l’êtes vous-même ; s’il est en désordre, vous vous en ressentez ; s’il est opprimé et totalement offusqué, vous l’êtes pareillement ; et si quelques images des choses s’échappent de lui, vous n’en retenez aucun vestige. « Toutes choses, dites-vous, se font dans les bêtes par une aveugle impulsion des esprits animaux, et de tous les autres organes, de

la même façon que se font les mouvements dans une horloge, ou dans une autre semblable machine[87]. » Mais quand cela serait vrai à l'égard de ces fonctions-ci, à savoir la nutrition, le battement des artères, et autres semblables, qui se font aussi de même façon dans les hommes, peut-on assurer que les actions des sens, ou ces mouvements qui sont appelés les passions de l'âme, soient produits dans les bêtes par une aveugle impulsion des esprits animaux, et non pas dans les hommes ? Un morceau de chair envoie son image dans l'œil du chien, laquelle, s'étant coulée jusques au cerveau, s'attache et s'unit à l'âme avec des crochets imperceptibles, après quoi l'âme même et tout le corps, auquel elle est attachée comme par de secrètes et invisibles chaînes, sont emportés vers le morceau de Chair. En même façon aussi la pierre dont on l'a menacé envoie son image, laquelle, comme une espèce de levier, enlève et porte l'âme, et avec elle le corps, à prendre la fuite. Mais toutes ces choses ne se font-elles pas de la même façon dans l'homme ? si ce n'est peut-être qu'il y ait une autre voie qui vous soit connue, selon laquelle ces opérations s'exécutent, et laquelle s'il vous plaisait de nous enseigner nous vous serions fort obligés. Je suis libre, me direz-vous, et il est en mon pouvoir de retenir ou de pousser l'homme à la fuite du mal, comme à la poursuite du bien. Mais ce principe connaissant qui est dans la bête fait le semblable ; et encore que le chien se jette quelquefois sur sa proie sans aucune appréhension des coups ou des menaces, combien de fois arrive-t-il le semblable à l'homme ? Le chien, dites-vous, jappe et aboie par une pure impulsion, et non point par un choix prémédité, ainsi que parle l'homme : mais n'y a-t-il pas lieu de croire que l'homme parle par une semblable impulsion : car ce que vous attribuez à un choix procède de la force du mouvement qui l'agite ; et même dans la bête on peut dire qu'il y a un choix, lorsque l'impulsion qui la fait agir est fort violente. Et de vrai j'ai vu un chien qui tempérait et ajustait tellement sa voix avec le son d'une trompette, qu'il en imitait tous les tons et les changements, quelque subits et imprévus qu'ils pussent être, et quoique le

maître les élevât et abaissât d’une cadence tantôt lente et tantôt redoublée, sans aucun ordre et à sa seule fantaisie. Les bêtes, dites-vous, n’ont point de raison : oui bien de raison humaine, mais elles en ont une à leur mode, qui est telle qu’on ne peut pas dire qu’elles soient irraisonnables, si ce n’est en comparaison de l’homme ; quoique d’ailleurs le discours ou la raison semble être une faculté aussi générale et qui leur peut aussi Intimement être attribuée que ce principe ou cette faculté par laquelle elles connaissent, appelée vulgairement le sens interne. Vous dites qu’elles ne raisonnent point ; mais quoique leurs raisonnements ne soient pas si parfaits, ni d’une si grande étendue que ceux des hommes, si est-ce néanmoins qu’elles raisonnent, et qu’il n’y a point en cela de différence entre elles et nous, que selon le plus et le moins. Vous dites quelles ne parlent point ; mais quoiqu’elles ne parlent pas à la façon des hommes (aussi ne le sont-elles point), elles parlent toutefois à la leur, et poussât des voix qui leur sont propres, et dont elles se servent comme nous nous servons des nôtres. Mais, dites-vous, un insensé même peut former et assembler plusieurs mots pour signifier quelque chose, ce que néanmoins la plus sage des bêtes ne saurait faire. Mais voyez, je vous prie, si vous êtes assez équitable d’exiger d’une bête des paroles d’un homme, et cependant de ne prendre pas garde à celles qui leur sont propres. Mais toutes ces choses sont d’une plus longue discussion.

Vous apportez ensuite l’exemple de la cire, et touchant cela vous dites plusieurs choses pour faire voir que[88] « ce qu’on appelle les accidents de la cire est autre chose que la cire même ou sa substance : et que c’est le propre de l’esprit ou de l’entendement seul, et non point du sens ou de l’imagination, de concevoir distinctement la cire ou la substance de la cire. » Mais premièrement, c’est une chose dont tout le monde tombe d’accord, qu’on peut faire abstraction du concept de la cire ou de sa substance de celui de ses accidents ? Mais pour cela pouvez-vous dire que vous concevez distinctement la substance ou la nature de la cire. Il est bien vrai qu’outre la couleur, la

figure, la fusibilité, etc., nous concevons qu'il y a quelque chose qui est le sujet des accidents et des changements que nous avons observés ; mais de savoir quelle est cette chose ou ce que ce peut être, certainement nous ne le savons point : car elle demeure toujours cachée, et ce n'est quasi que par conjecture que nous jugeons qu'il doit y avoir quelque sujet qui serve de soutien et de fondement à toutes les variations dont la cire est capable. C'est pourquoi je m'étonne comment vous osez dire qu'après avoir ainsi dépouillé la cire de toutes ses formes, ne plus ne moins que de ses vêtements, vous concevez plus clairement et plus parfaitement ce qu'elle est. Car je veux bien que vous conceviez que la cire ou plutôt la substance de la cire doit être quelque chose de différent de toutes ces formes : toutefois vous ne pouvez pas dire que vous conceviez ce que c'est, si vous n'avez dessein de nous tromper ou si vous ne voulez être trompé vous-même. Car cela ne vous est pas rendu manifeste, comme un homme le peut être de qui nous avions seulement aperçu la robe et le chapeau, quand nous venons à les lui ôter pour savoir ce que c'est ou quel il est. En après, puisque vous pensez comprendre en quelque façon quelle est cette chose, dites-nous, je vous prie, comment vous la concevez. N'est-ce pas comme quelque chose de fusible et détendu ? Car je ne pense pas que vous la conceviez comme un point, quoiqu'elle soit telle qu'elle s'étende tantôt plus et tantôt moins. Maintenant cette sorte d'étendue ne pouvant pas être infinie, mais ayant ses bornes et ses limites, ne la concevez-vous pas aussi en quelque façon figurée ? Puis, la concevant de telle sorte qu'il vous semble que vous la voyez, ne lui attribuez-vous pas quelque sorte de couleur quoique très obscure et confuse ? Certainement, comme elle vous paraît avoir plus de corps et de matière que le pur vide, aussi vous semble-t-elle plus visible ; et partant, votre intellection est une espèce d'imagination. Si vous dites que vous la concevez sans étendue, sans figure et sans couleur, dites-nous donc naïvement ce que c'est.

Ce que vous dites[89] « des hommes que nous avons vus et

conçus par l’esprit, de qui néanmoins nous n’avons aperçu que les chapeaux ou les habits, » ne nous montre pas que ce soit plutôt l’entendement que la faculté imaginative qui juge. Et de fait, un chien, en qui vous n’admettez pas un esprit semblable au vôtre, ne juge-t-il pas de même façon lorsque, sans voir autre chose que la robe ou le chapeau de son maître, il ne laisse pas de le reconnaître ? Bien davantage, encore que son maître soit debout, qu’il se couche, qu’il se courbe, qu’il se raccourcisse ou qu’il s’étende, il connaît toujours son maître, qui peut être sous toutes ces formes, mais non pas plutôt sous l’une que sous l’autre, tout de même que la cire ? Et lorsqu’il court après un lièvre, et qu’après l’avoir vu vivant et tout entier il le voit mort, écorché et dépecé en plusieurs morceaux, pensez-vous qu’il n’estime pas que ce soit toujours le même lièvre ? Et partant ce que vous dites[90] que « la perception de la couleur, de la dureté, de la figure, etc., n’est point une vision ni un tact, etc., mais seulement une inspection de l’esprit, » je le veux bien, pourvu que l’esprit ne soit point distingué réellement de la faculté imaginative. Et lorsque vous ajoutez que « cette inspection peut être imparfaite et confuse, ou bien parfaite et distincte, selon que plus ou moins on examine les choses dont la cire est composée, » cela ne nous montre pas que l’inspection que l’esprit a faite de ce je ne sais quoi qui se retrouve en la cire outre ses formes extérieures, soit une claire et distincte connaissance de la cire, mais bien seulement une recherche ou inspection faite par les sens de tous les accidents qu’ils ont pu remarquer en la cire et de tous les changements dont elle est capable. Et de là nous pouvons bien, à la vérité, comprendre et expliquer ce que nous entendons par le nom de cire, mais de pouvoir comprendre et même de pouvoir aussi faire concevoir aux autres ce que c’est que cette substance, qui est d’autant plus occulte qu’elle est considérée toute nue, c’est une chose qui nous est entièrement impossible.

Vous ajoutez incontinent après[91] : « Mais que dirai-je de cet esprit ou plutôt de moi-même, car jusqu’ici je n’admets rien autre chose en moi que l’esprit ? Que prononcerai-je, dis-je, de

moi qui semble concevoir avec tant de netteté et de distinction ce morceau de cire ? Ne me connais-je pas moi-même non seulement avec bien plus de vérité et de certitude, mais encore avec beaucoup plus de distinction et d'évidence ? Car si je juge que la cire est ou existe de ce que je la vois, certes il suit bien plus évidemment que je suis ou que j'existe moi-même de ce que je la vois : car il se peut faire que ce que je vois ne soit pas en effet de la cire, il peut aussi arriver que je n'aie pas même des yeux pour voir aucune chose ; mais il ne se peut pas faire que lorsque je vois, ou, ce que je ne distingue plus, lorsque je pense voir, que moi qui pense ne sois quelque chose : de même, si je juge que la cire existe de ce que je la touche, il s'ensuivra encore la même chose. Et ce que j'ai remarqué ici de la cire se peut appliquer à toutes les autres choses qui me sont extérieures et qui se rencontrent hors de moi. » Ce sont là vos propres paroles, que je rapporte ici pour vous faire remarquer qu'elles prouvent bien à la vérité que vous connaissez distinctement que vous êtes de ce que vous voyez et connaissez distinctement l'existence de cette cire et de tous ses accidents, mais qu'elles ne prouvent point que pour cela vous connaissiez distinctement ou indistinctement ce que vous êtes ou quelle est votre nature ; et néanmoins c'était ce qu'il fallait principalement prouver, puisqu'on ne doute point de votre existence. Prenez garde cependant, pour ne pas insister ici beaucoup après n'avoir pas voulu m'y arrêter auparavant, que tandis que vous n'admettez rien autre chose en vous que l'esprit, et que pour cela même vous ne voulez pas demeurer d'accord que vous ayez des yeux, des mains, ni aucun des autres organes du corps, vous parlez néanmoins de la cire et de ses accidents que vous voyez et que vous touchez, etc., lesquels pourtant, à dire vrai, vous ne pouvez voir ni toucher, ou, pour parler selon vous, vous ne pouvez penser voir ni toucher sans yeux et sans mains.

Vous poursuivez : « Or, si la notion ou perception de la cire semble être plus nette et plus distincte après qu'elle a été découverte non seulement par la vue ou par l'attouchement, mais aussi par beaucoup d'autres causes, avec combien plus

d’évidence, de distinction et de netteté me dois-je connaître moi-même, puisque toutes les raisons qui servent à connaître la nature de la cire ou de quelque autre corps prouvent beaucoup plus facilement et plus évidemment la nature de mon esprit ? » Mais comme tout ce que vous avez inféré de la cire prouve seulement qu’on a connaissance de l’existence de l’esprit et non pas de sa nature, de même toutes les autres choses n’en prouveront pas davantage. Que si vous voulez outre cela inférer quelque chose de cette perception de la substance de la cire, vous n’en pouvez conclure autre chose, sinon que, comme nous ne concevons cette substance que fort confusément et comme un je ne sais quoi, de même l’esprit ne peut être conçu qu’en cette manière ; de sorte qu’on peut en toute vérité répéter ici ce que vous avez dit autre part : « ce je ne sais quoi de vous-même. »

Vous concluez[92] : « Mais enfin me voici insensiblement revenu où je voulais ; car, puisque c’est une chose qui m’est à présent connue, que l’esprit et les corps mêmes ne sont pas proprement conçus par les sens ou par la faculté imaginative, mais par le seul entendement, et qu’ils ne sont pas connus de ce qu’ils sont vus ou touchés, mais seulement de ce qu’ils sont entendus ou bien compris par la pensée ; je connais très évidemment qu’il n’y a rien qui me soit plus facile à connaître que mon esprit. » C’est bien dit à vous ; mais quant à moi, je ne vois pas d’où vous pouvez inférer que l’on puisse connaître clairement autre chose de votre esprit sinon qu’il existe. D’où vient que je ne vois pas aussi que ce qui avait été promis par le titre même de cette Méditation, à savoir que par elle « l’esprit humain serait rendu plus aisé à connaître que le corps, » ait été accompli : car votre dessein n’a pas été de prouver l’existence de l’esprit humain, ou que son existence est plus claire que celle du corps, puisqu’il est certain que personne ne met en doute son existence ; vous avez sans doute voulu rendre sa nature plus manifeste que celle du corps, et néanmoins je ne vois point que vous l’ayez fait en aucune façon. En parlant de la nature du corps, vous avez dit vous-même, ô esprit, que nous en

connaissons plusieurs choses, comme l'étendue, la figure, le mouvement, l'occupation de lieu, etc. Mais de vous qu'en avez-vous dit, sinon que vous n'êtes point un assemblage de parties corporelles, ni un air, ni un vent, ni une chose qui marche ou qui sente, etc. ? Mais quand on vous accorderait toutes ces choses, quoique vous en ayez néanmoins réfuté quelques-unes, ce n'est pas toutefois ce que nous attendions ; car, de vrai, toutes ces choses ne sont que des négations, et on ne vous demande pas que vous nous disiez ce que vous n'êtes point, mais bien que vous nous appreniez ce que vous êtes.

Voilà pourquoi vous dites enfin[93] que « vous êtes une chose qui pense, c'est-à-dire qui doute, qui affirme, qui nie, etc. » Mais premièrement, dire que vous êtes *une chose*, ce n'est rien dire de connu ; car ce mot est un terme général, vague, étendu, indéterminé, et qui ne vous convient pas plutôt qu'à tout ce qui est au monde, et qu'à tout ce qui n'est pas un pur rien. Vous êtes une chose, c'est-à-dire vous n'êtes pas un rien, ou, pour parler en d'autres termes, mais qui signifient la même chose, vous êtes quelque chose. Mais une pierre aussi n'est pas un rien, ou, si vous voulez, est quelque chose, et une mouche pareillement, et tout ce qui est au monde En après, dire que vous êtes *une chose qui pense,* c'est bien à la vérité dire quelque chose de connu, mais qui n'était pas auparavant inconnu, et qui n'était pas aussi ce qu'on demandait de vous : car qui doute que vous ne soyez une chose qui pense ? Mais ce que nous ne savons pas, et que pour cela nous désirons d'apprendre, c'est de connaître et de pénétrer dans l'intérieur de cette substance dont le propre est de penser. C'est pourquoi, comme c'est ce que nous cherchons, aussi vous faudrait-il conclure, non pas que vous êtes une chose qui pense, mais quelle est cette chose qui a pour propriété de penser. Quoi donc, si on vous priait de nous donner une connaissance du vin plus exacte et plus relevée que la vulgaire, penseriez-vous avoir satisfait en disant que le vin est une chose liquide, que l'on exprime du raisin, qui est tantôt blanche et tantôt rouge, qui est douce, qui enivre, etc. ? mais ne tâcheriez-vous pas de

découvrir et de manifester autant que vous pourriez l'intérieur de sa substance, en faisant voir comme cette substance est composée d'esprits ou eaux-de-vie, de flegme, de tartre, et de plusieurs autres parties mêlées ensemble dans une juste proportion et tempérament ? Ainsi donc, puisqu'on attend de vous et que vous nous promettez une connaissance de vous-même plus exacte que l'ordinaire, vous jugez bien que ce n'est pas assez de nous dire, comme vous faites, que vous êtes une chose qui pense, qui doute, qui entend, etc. ; mais que vous devez travailler sur vous-même, comme par une espèce d'opération chimique, de telle sorte que vous puissiez nous découvrir et faire connaître l'intérieur de votre substance. Et quand vous l'aurez fait, ce sera à nous après cela à examiner si vous êtes plus connu que le corps, dont l'anatomie, la chimie, tant d'arts différents, tant de sentiments, et tant de diverses expériences nous manifestent si clairement la nature.

CONTRE LA TROISIÈME MÉDITATION.

De Dieu, qu'il existe.

Premièrement, de ce que vous avez reconnu que la claire et distincte connaissance de cette proposition, *je suis une chose qui pense,* est la cause de la certitude que vous en avez, vous inférez que vous pouvez établir pour règle générale[94] que « les choses que nous concevons fort clairement et fort distinctement sont toutes vraies. » Mais quoique jusqu'ici on n'ait pu trouver de règle plus assurée de notre certitude parmi l'obscurité des choses humaines, néanmoins, voyant que tant de grands esprits, qui semblent avoir dû connaître fort clairement et fort distinctement plusieurs choses, ont estimé que la vérité était cachée dans le sein de Dieu même ou dans le profond des abîmes, n'y a-t-il pas lieu de soupçonner que cette règle peut être fausse ? Et certes, après ce que disent les sceptiques, dont vous n'ignorez pas les arguments, de quelle vérité pouvons-nous répondre comme d'une chose clairement

connue, sinon qu’il est vrai que les choses paraissent ce qu’elles paraissent à chacun ? Par exemple, je sens manifestement et distinctement que la saveur du melon est très agréable à mon goût, partant il est vrai que la saveur du melon me paraît de la sorte ; mais que pour cela il soit vrai qu’elle est telle dans le melon, comment le pourrais-je croire, moi qui en ma jeunesse et dans l’état d’une santé parfaite en ai jugé tout autrement, pour ce que je sentais alors manifestement une autre saveur dans le melon ? Je vois même encore à présent que plusieurs personnes en jugent autrement ; je vois que plusieurs animaux qui ont le goût fort exquis et une santé très vigoureuse ont d’autres sentiments que les miens. Est-ce donc que le vrai répugne et est opposé à soi-même, ou plutôt n’est-ce pas qu’une chose n’est pas vraie en soi, encore qu’elle soit conçue clairement et distinctement, mais qu’il est vrai seulement qu’elle est ainsi clairement et distinctement conçue ? Il en est presque de même des choses qui regardent l’esprit. J’eusse juté autrefois qu’il était impossible de parvenir d’une petite quantité à une plus grande sans passer par une égale ; j’eusse soutenu, au péril de ma vie, qu’il ne se pouvait pas faire que deux lignes qui s’approchaient continuellement ne se touchassent enfin si on les prolongeait à l’infini. Ces choses me semblaient si claires et si distinctes que je les tenais pour des axiomes très vrais et très indubitables ; et après cela néanmoins il y a eu des raisons qui m’ont persuadé le contraire, pour l’avoir conçu plus clairement et plus distinctement ; et à présent même, quand je viens à penser à la nature des suppositions mathématiques, mon esprit n’est pas sans quelque doute et défiance de leur vérité. Aussi j’avoue bien qu’on peut dire qu’il est vrai que je connais telles et telles proportions, selon que je suppose ou que je conçois la nature de la quantité, de la ligne, de la superficie, etc. ; mais que pour cela elles soient en elles-mêmes telles que je les conçois, on ne le peut avancer avec certitude. Et quoi qu’il en soit des vérités mathématiques, je vous demande, pour ce qui regarde les autres choses dont il est maintenant question, pourquoi donc y a-t-il tant d’opinions différentes parmi les hommes ? Chacun pense concevoir fort clairement et fort

distinctement celle qu'il défend ; et ne dites point que la plupart ne sont pas fermes dans leurs opinions, ou qu'ils feignent seulement de les bien entendre ; car je sais qu'il y en a plusieurs qui les soutiendront au péril de leur vie, quoiqu'ils en voient d'autres portés de la même passion pour l'opinion contraire, si ce n'est peut-être que vous croyiez que même à ce dernier moment on déguise encore ses sentiments, et qu'il n'est pas temps de tirer la vérité du plus profond de sa Conscience. Et vous touchez vous-même cette difficulté, lorsque vous dites que « vous avez reçu autrefois plusieurs choses pour très certaines et très évidentes, que vous avez depuis reconnues être douteuses et incertaines » ; mais vous la laissez indécise, et ne confirmez point votre règle ; seulement vous prenez de là occasion de discourir des idées par qui vous pourriez avoir été abusé, comme représentant quelques choses hors de vous, qui pourtant hors de vous ne sont peut-être rien ; ensuite de quoi vous parlez derechef d'un Dieu trompeur, par qui vous pourriez avoir été déçu touchant la vérité de ces propositions : « deux et trois joints ensemble font le nombre de cinq ; un carré n'a pas plus de quatre côtés, » afin de nous signifier par là qu'il faut attendre la confirmation de votre règle jusqu'à ce que vous ayez prouvé qu'il y a un Dieu qui ne peut être trompeur. Combien qu'à vrai dire il n'est pas tant besoin que vous travailliez à confirmer cette règle, qui peut si facilement nous faire recevoir le faux pour le vrai et nous induire en erreur, qu'il est nécessaire que vous nous enseigniez une bonne méthode, qui nous apprenne à bien diriger nos pensées, et qui nous fasse en même temps connaître quand il est vrai que nous nous trompons ou que nous ne nous trompons pas, toutes les fois que nous pensons concevoir clairement et distinctement quelque chose.

Après cela vous distinguez[95] « les idées (que vous voulez être des pensées en tant qu'elles sont comme des images) en trois façons, dont les unes sont nées avec nous, les autres viennent de dehors et sont étrangères, et les autres sont faites et inventées par nous. Sous le premier genre, vous y mettez

l’intelligence que vous avez de ce que c’est qu’on nomme en général une chose, ou une vérité, ou une pensée ; sous le second, vous placez l’idée que vous avez du bruit que vous entendez[96], du soleil que vous voyez, du feu que vous sentez ; sous le troisième, vous y rangez les sirènes, les hippogriffes et les autres semblables chimères que vous forgez et inventez de vous-même ; et ensuite vous dites que peut-être il se peut faire que toutes vos idées soient étrangères, ou toutes nées avec vous, ou toutes faites par vous, d’autant que vous n’en connaissez pas encore assez clairement et distinctement l’origine. » C’est pourquoi, pour empêcher l’erreur qui se pourrait cependant glisser jusqu’à ce que leur origine vous soit entièrement connue, je veux ici vous faire remarquer qu’il semble que toutes les idées viennent de dehors, et qu’elles procèdent des choses qui existent hors de l’entendement, et qui tombent sous quelqu’un de nos sens. Car de vrai l’esprit n’a pas seulement la faculté (ou plutôt lui-même est une faculté) de concevoir ces idées étrangères qui émanent des objets extérieurs, qui passent jusqu’à lui par l’entremise des sens, de les concevoir, dis-je, toutes nues et distinctes, et telles qu’il les reçoit en lui ; mais de plus il a encore la faculté de les assembler et diviser diversement, de les étendre et raccourcir, de les comparer et composer en plusieurs autres manières. Et de là il s’ensuit qu’au moins ce troisième genre d’idées que vous établissez n’est point différent du second : car, en effet, l’idée d’une chimère n’est point différente de celle de la tête d’un lion, du ventre d’une chèvre et de la queue d’un serpent, de l’assemblage desquelles l’esprit en fait et compose une seule, puisque étant prises séparément, ou considérées chacune en particulier, elles sont étrangères et viennent de dehors. Ainsi l’idée d’un géant, ou d’un homme que l’on conçoit grand comme une montagne, ou si vous voulez comme tout le monde, est la même que l’idée étrangère d’un homme d’une grandeur ordinaire que l’esprit a étendu à sa fantaisie, quoiqu’il la conçoive d’autant plus confusément qu’il la davantage agrandie. De même aussi l’idée d’une pyramide, d’une ville ou

de telle autre chose que ce soit qu'on n'aura jamais vue, est la même que l'idée étrangère, mais un peu défigurée, et par conséquent confuse, d'une pyramide ou d'une ville qu'on aura vue auparavant, laquelle l'esprit aura en quelque façon multipliée, divisée et comparée.

Pour ces espèces que vous appelez naturelles, ou que vous dites être nées avec nous, je ne pense pas qu'il y en ait aucune de ce genre, et même toutes celles qu'on appelle de ce nom semblent avoir une origine étrangère. « J'ai, dites-vous, comme une suite et dépendance de ma nature, d'entendre ce que c'est qu'on nomme en général une chose. » Je ne pense pas que vous vouliez parler de la faculté même d'entendre, de laquelle il ne peut y avoir aucun doute, et dont il n'est pas ici question ; mais plutôt vous entendez parler de l'idée *d'une chose.* Vous ne parlez pas aussi de l'idée d'une chose particulière ; car le soleil, cette pierre, et toutes les choses singulières, sont du genre des choses dont vous dites que les idées sont étrangères, et non pas naturelles. Vous parlez donc de l'idée d'une chose considérée en général, et en tant qu'elle est synonyme avec l'être et d'égale étendue que lui. Mais, je vous prie, comment cette idée générale peut-elle être dans l'esprit, si en même temps il n'y a en lui autant de choses singulières, et même les genres de ces choses desquelles l'esprit faisant abstraction forme un concept ou une idée qui convienne à toutes en général, sans être propre à pas une en particulier ? Certainement si l'idée d'une chose est naturelle, celle d'un animal, d'une plante, d'une pierre et de tous les universaux, sera aussi naturelle, et il ne sera pas besoin de nous tant travailler à faire le discernement de plusieurs choses singulières, afin qu'en ayant retranché toutes les différences, nous ne retenions rien que ce qui paraîtra clairement être commun à toutes en général, ou bien, ce qui est le même, afin que nous en formions une idée générique. Vous dites aussi que « vous avez comme un apanage de votre nature d'entendre ce que c'est que vérité, ou bien, comme je l'interprète, que l'idée de la vérité est naturellement empreinte en votre âme. » Mais si la vérité n'est rien autre chose que la conformité du jugement

avec la chose dont on le porte, la vérité n'est qu'une relation, et par conséquent n'est rien de distinct de la chose même et de son idée comparées l'une avec l'autre : ou ce qui ne diffère point n'est rien de distinct de l'idée de la chose, laquelle n'a pas seulement la vertu de se représenter elle-même, mais aussi la chose telle qu'elle est. C'est pourquoi l'idée de la vérité est la même que l'idée de la chose, en tant qu'elle lui est conforme, ou bien en tant qu'elle la représente telle qu'elle est en effet ; de façon que si l'idée de la chose n'est point née avec nous, et qu'elle soit étrangère, l'idée de la vérité sera aussi étrangère et non pas née avec nous. Et ceci s'entendant de chaque vérité particulière se peut aussi entendre de la vérité considérée en général, dont la notion ou l'idée se tire, ainsi que nous venons de dire de l'idée d'une chose en général, des notions ou des idées de chaque vérité particulière. Vous dites encore que « c'est une chose qui vous est naturelle d'entendre ce que c'est que pensée (c'est-à-dire selon que je l'interprète toujours), que l'idée de la pensée est née avec vous, et vous est naturelle. » Mais tout ainsi que l'esprit de l'idée d'une ville forme l'idée d'une autre ville, de même aussi il peut de l'idée d'une action, par exemple d'une vision, ou d'une autre semblable, former l'idée d'une autre action, à savoir de la pensée même : car il y a toujours un certain rapport et analogie entre les facultés qui connaissent, qui fait que l'une conduit aisément à la connaissance de l'autre ; combien qu'à vrai dire il ne se faut pas beaucoup mettre en peine de savoir de quel genre est l'idée de la pensée, nous devons plutôt réserver ce soin pour l'idée de l'esprit même ou de l'âme, laquelle si nous accordons une fois qu'elle soit née avec nous, il n'y aura pas grand inconvénient de dire aussi le même de l'idée de la pensée : c'est pourquoi il faut attendre jusqu'à ce qu'il ait été prouvé de l'esprit que son idée est naturellement en nous.

[97] Après cela il semble que « vous révoquiez en doute, non seulement savoir si quelques idées procèdent des choses existantes hors de nous, mais même que vous doutiez s'il y a aucunes choses qui existent hors de nous[98] », d'où il semble

que vous infériez « qu'encore bien que vous ayez en vous les idées de ces choses qu'on appelle extérieures, il ne s'ensuit pas néanmoins qu'il y en ait aucunes qui existent dans le monde, pour ce que les idées que vous en avez n'en procèdent pas nécessairement ; mais peuvent ou procéder de vous, ou avoir été introduites en vous, par quelque autre manière qui ne vous est pas connue. » C'est aussi je crois pour cette raison qu'un peu auparavant vous ne disiez pas que « vous aviez aperçu la terre, le ciel et les astres, mais seulement les idées de la terre, du ciel et des astres, par qui vous pouviez être déçu. » Si donc vous ne croyez pas encore qu'il y ait une terre, un ciel, et des astres, pourquoi, je vous prie, marchez-vous sur la terre ? pourquoi levez-vous les yeux pour contempler le soleil ? pourquoi vous approchez-vous du feu pour en sentir la chaleur ? pourquoi vous mettez-vous à table, ou pourquoi mangez-vous pour rassasier votre faim ? pourquoi remuez-vous la langue pour parler ? et pourquoi mettez-vous la main à la plume pour nous écrire vos pensées ? Certes ces choses peuvent bien être dites ou inventées subtilement, mais on n'a pas beaucoup de peine à s'en désabuser ; et n'étant pas possible que vous doutiez tout de bon de l'existence de ces choses, et que vous ne sachiez fort bien qu'elles sont quelque chose d'existant hors de vous, traitons les choses sérieusement et de bonne foi, et accoutumons-nous à parler des choses comme elles sont. Que si, supposé l'existence des choses extérieures, vous pensez qu'on ne puisse pas démontrer suffisamment que nous empruntons d'elles les idées que nous en avons, il faut non seulement que vous répondiez aux difficultés que vous vous proposez vous-même, mais aussi à toutes celles que l'on vous pourrait objecter.

[99] Pour montrer que les idées que nous avons de ces choses viennent de dehors, vous dites « qu'il semble que la nature nous l'enseigne ainsi, et que nous expérimentons qu'elles ne viennent point de nous, et ne dépendent point de notre volonté. » Mais, pour ne rien dire ni des raisons ni de leurs solutions, il fallait aussi entre les autres difficultés faire et

soudre celle-ci, à savoir pourquoi dans un aveugle-né il n’y a aucune idée de la couleur, ou dans un sourd aucune idée de la voix ; sinon parce que ces choses extérieures n’ont pu d’elles-mêmes envoyer aucune image de ce qu’elles sont dans l’esprit de cet infortuné, d’autant que dès le premier instant de sa naissance les avenues en ont été bouchées par des obstacles qu’elles n’ont pu forcer.

[100] Vous faites après cela instance sur l’exemple du soleil, « de qui nous avons deux idées bien différentes : l’une, que nous avons reçue par les sens, et selon celle-là il nous paraît fort petit ; et l’autre, qui est prise des raisons de l’astronomie, selon laquelle il nous paraît fort grand : or, de ces deux idées, celle-là est la plus vraie et la plus conforme à son exemplaire, qui ne vient point des sens, mais qui est tirée de certaines notions qui sont nées avec nous, ou qui est faite par nous en quelque autre manière que ce soit. » Mais on peut répondre à cela que ces deux idées du soleil sont semblables et vraies, ou conformes au soleil, mais l’une plus et l’autre moins, de la même façon que deux différentes idées d’un même homme, dont l’une nous est envoyée de dix pas, et l’autre de cent ou de mille, sont semblables, vraies et conformes, mais celle-là plus et celle-ci moins ; d’autant que celle qui vient de plus près se diminue moins que celle qui vient de plus loin, comme il me serait aisé de vous expliquer en peu de paroles, si c’était ici le lieu de le faire, et que vous voulussiez tomber d’accord de mes principes. Au reste, quoique nous n’apercevions point autrement que par l’esprit cette vaste idée du soleil, ce n’est pas à dire pour cela qu’elle soit tirée de quelque notion qui soit naturellement en nous ; mais il arrive que celle que nous recevons par les sens (conformément à ce que l’expérience, appuyée de la raison, nous apprend que les mêmes choses étant éloignées paraissent plus petites que lorsqu’elles sont plus proches) est autant accrue par la force de notre esprit, qu’il est constant que le soleil est distant de nous, et que son diamètre est égal à tant de demi-diamètres de la terre. Et voulez-vous voir comme quoi la nature n’a rien mis en nous de

cette idée ? cherchez-la dans un aveugle-né. Vous verrez, premièrement, que dans son esprit elle n'est point colorée ou lumineuse ; vous verrez ensuite qu'elle n'est point ronde, si quelqu'un ne l'en a averti, et s'il n'a auparavant manié quelque chose de rond ; vous verrez enfin qu'elle n'est point si grande, si la raison ou l'autorité ne lui a fait amplifier celle qu'il avait conçue. Mais pour dire quelque chose de plus et ne nous point flatter, nous autres, qui avons tant de fois contemplé le soleil, tant de fois mesuré son diamètre apparent, tant de fois raisonné sur son véritable diamètre, avons-nous une autre idée ou une autre image du soleil que la vulgaire ? La raison nous montre bien à la vérité que le soleil est cent soixante et tant de fois plus grand que la terre, mais avons-nous pour cela l'idée d'un corps si vaste et si étendu ? Nous agrandissons bien celle que nous avons reçue par les sens autant que nous pouvons, notre esprit s'efforce de l'accroître autant qu'il est en lui, mais au bout du compte notre esprit se confond lui-même et ne se remplit que de ténèbres ; et si nous voulons avoir une pensée distincte du soleil, il faut que nous ayons recours à l'idée que nous avons reçue de lui par l'entremise des sens. C'est assez que nous croyions que le soleil est beaucoup plus grand que ce qu'il nous paraît, et que si notre œil en était plus proche, il en recevrait une idée bien plus ample et plus étendue : mais il faut que notre esprit se contente de celle que nos sens lui présentent et qu'il la considère telle qu'elle est.

[101] Ensuite de quoi, reconnaissant l'inégalité et la diversité qui se rencontre entre les idées, « il est certain, dites-vous, que celles qui me représentent des substances sont quelque chose de plus, et contiennent en soi, pour ainsi parler, plus de réalité objective que celles qui me représentent seulement des modes ou accidents ; et enfin celle par laquelle je conçois un Dieu souverain, éternel, infini, tout-puissant et créateur universel de toutes les choses qui sont hors de lui, a sans doute en soi plus de réalité objective que celles par qui les substances finies me sont représentées. » Votre esprit vous conduit ici bien vite, c'est pourquoi il le faut un peu arrêter. Je ne m'amuse pas néanmoins

à vous demander d'abord ce que vous entendez par ces mots de *réalité objective ;* il suffit que nous sachions que se disant vulgairement que les choses extérieures sont formellement et réellement en elles-mêmes, mais objectivement ou par représentation dans l'entendement, il semble que vous ne vouliez dire autre chose, sinon que l'idée doit se conformer entièrement à la chose dont elle est l'idée ; en telle sorte qu'elle ne contienne rien en objet qui ne soit en effet dans la chose, et qu'elle représente d'autant plus de réalité que la chose représentée en contient en elle-même. Je sais bien qu'incontinent après vous faites distinction entre la réalité objective et la réalité formelle, laquelle, comme je pense, est l'idée même, non plus comme représentant quelque chose, mais considérée comme un être séparé et ayant de soi quelque sorte d'entité. Mais, quoi qu'il en soit, il est certain que ni l'idée ni sa réalité objective ne doit pas être mesurée selon toute la réalité formelle que la chose a en soi, mais seulement selon cette partie dont l'esprit a eu connaissance, ou, pour parler en d'autres termes, selon la connaissance que l'esprit en a. Ainsi, certes, on dira que l'idée qui est en vous d'une personne que vous avez souvent vue, que vous avez attentivement considérée, et que vous avez regardée de tous côtés, est très parfaite, mais que celle que vous pouvez avoir de celui que vous n'aurez vu qu'une fois en passant, et que vous n'avez pas pleinement envisagé, est très imparfaite ; que si, au lieu de sa personne, vous n'avez vu que le masque qui en cachait le visage, et les habits qui en couvraient tout le corps, certainement on doit dire que vous n'avez point d'idée de cet homme, ou, si vous en avez, qu'elle est fort imparfaite et grandement confuse.

D'où j'infère que l'on peut bien avoir une idée distincte et véritable des accidents, mais qu'on ne peut avoir tout au plus qu'une idée confuse et contrefaite de la substance qui en est voilée ; en telle sorte que lorsque vous dites « qu'il y a plus de réalité objective dans l'idée de la substance que dans celle des accidents, » on doit premièrement nier qu'on puisse avoir une idée naïve et véritable de la substance, et partant qu'on puisse

avoir d’elle aucune réalité objective ; et de plus, quand on vous l’aurait accordé, on ne peut pas dire qu’elle soit plus grande que celle qui se rencontre dans les idées des accidents ; vu que tout ce qu’elle, a de réalité, elle l’emprunte des idées des accidents, sous lesquels ou à la façon desquels nous avons dit ci-devant que la substance était conçue, faisant voir qu’elle ne peut être conçue que comme quelque chose d’étendu, figuré, coloré, etc.

[102] Touchant ce que vous ajoutez *de l’idée de Dieu,* dites-moi, je vous prie, puisque vous n’êtes pas encore assuré de son existence, comment pouvez-vous savoir qu’il nous est représenté par son idée comme un être éternel, infini, tout-puissant et créateur de toutes choses, etc. ? Cette idée que vous en formez ne vient-elle point plutôt de la connaissance que vous avez eue auparavant de lui, en tant qu’il vous a plusieurs fois été représenté sous ces attributs ? Car, à dire vrai, le décririez-vous de la sorte si vous n’en aviez jamais rien ouï-dire de semblable ? Vous me direz peut-être que cela n’est maintenant apporté que pour exemple sans que vous définissiez encore rien de lui : je le veux ; mais prenez garde de n’en pas faire après un préjugé.

[103] Vous dites « qu’il y a plus de réalité objective dans l’idée d’un Dieu infini que dans l’idée d’une chose finie. » Mais, premièrement, l’esprit humain, n’étant pas capable de concevoir l’infinité, ne peut pas aussi avoir ni se figurer une idée qui représente une chose infinie. Et partant, celui qui dit une chose infinie attribue à une chose qu’il ne comprend point un nom qu’il n’entend pas non plus ; d’autant que comme la chose s’étend au-delà de toute sa compréhension, ainsi cette infinité ou cette négation de termes qui est attribuée à cette extension ne peut être entendue par celui dont l’intelligence est toujours restreinte et renfermée dans quelques bornes. En après, toutes ces hautes perfections que nous avons coutume d’attribuer à Dieu semblent avoir été tirées des choses que nous admirons ordinairement en nous, comme sont la durée, la puissance, la science, la bonté, le bonheur, etc., auxquelles, ayant donné toute l’étendue possible, nous disons que Dieu est éternel, tout-

puissant, tout-connaissant, souverainement bon, parfaitement heureux, etc.

[104] Et ainsi l'idée de Dieu représente bien à la vérité toutes ces choses, mais elle n'a pas pour cela plus de réalité objective qu'en ont les choses finies prises toutes ensemble, des idées desquelles cette idée de Dieu a été composée, et après agrandie en la manière que je viens de décrire. Car ni celui qui dit éternel n'embrasse pas par sa pensée toute l'étendue de cette durée qui n'a jamais eu de commencement et qui n'aura jamais de fin, ni celui qui dit tout-puissant ne comprend pas toute la multitude des effets possibles ; et ainsi des autres attributs. Et enfin, qui est celui que l'on peut dire avoir une idée de Dieu entière et parfaite, c'est-à-dire qui le représente tel qu'il est ? Que Dieu serait peu de chose s'il n'était point autre que nous le concevons, et s'il n'avait que ce peu de perfections que nous remarquons être en nous, quoique nous concevions qu'elles sont en lui d'une façon beaucoup plus parfaite ! La proportion qui est entre les perfections de Dieu et celles de l'homme n'est-elle pas infiniment moindre que celle qui est entre un éléphant et un ciron[105] ? Si donc celui-là passerait pour ridicule lequel, formant une idée sur le modèle des perfections qu'il aurait remarquées dans un ciron, voudrait dire que cette idée qu'il a ainsi formée est celle d'un éléphant, et qu'elle le représente au naïf, pourquoi ne se moquera-t-on pas de celui qui, formant une idée sur le modèle des perfections de l'homme, voudra dire que cette idée est celle de Dieu même, et qu'elle le représente parfaitement ? Et même je vous demande, comment pouvons-nous connaître que ce peu de perfections que nous trouvons être en nous se retrouve aussi en Dieu ? Et après l'avoir reconnu, quelle peut être l'essence que nous pouvons de là nous imaginer de lui ? Certainement Dieu est infiniment élevé au-dessus de toute compréhension ; et quand notre esprit se veut appliquer à sa contemplation, non seulement il se reconnaît trop faible pour le comprendre, mais encore il s'aveugle et se confond lui-même. C'est pourquoi il n'y a pas lieu de dire que nous ayons aucune idée véritable de Dieu

qui nous le représente tel qu'il est : c'est bien assez si, par le rapport des perfections qui sont en nous, nous venons à en produire et former quelqu'une qui, s'accommodant à notre faiblesse, soit propre aussi pour notre usage, laquelle ne soit point au-dessus de notre portée, et qui ne contienne aucune réalité que nous n'ayons auparavant reconnu être dans les autres choses, ou que par leur moyen nous n'ayons aperçue.

[106] Vous dites ensuite « qu'il est manifeste par la lumière naturelle qu'il doit y avoir pour le moins autant de réalité dans la cause efficiente et totale qu'il y en a dans l'effet, et cela pour inférer qu'il doit y avoir pour le moins autant de réalité formelle dans la cause d'une idée que l'idée contient de réalité objective. » Ce pas-ci est encore bien grand, et il est aussi à propos que nous nous y arrêtions un peu. Et premièrement, cette commune sentence « qu'il n'y a rien dans l'effet qui ne soit dans sa cause, » semble devoir être plutôt entendue de la cause matérielle que de la cause efficiente : car la cause efficiente est quelque chose d'extérieur, et qui souvent même est d'une nature différente de son effet. Et bien qu'un effet soit dit avoir sa réalité de la cause efficiente, toutefois il n'a pas nécessairement la même que la cause efficiente a en soi, mais il en peut avoir une autre qu'elle aura empruntée d'ailleurs. Cela se voit manifestement dans les effets de l'art. Car encore que la maison ait toute sa réalité de l'architecte, toutefois l'architecte ne la lui donne pas du sien, mais il l'emprunte d'ailleurs. Le soleil fait la même chose lorsqu'il change diversement la matière d'ici-bas, et que par ce changement il engendre divers animaux. Bien plus, il en est de même des pères et des mères, de qui, quoique les enfants reçoivent un peu de matière, ils ne la reçoivent pas néanmoins d'eux comme d'un principe efficient, mais seulement comme d'un principe matériel. Ce que vous objectez que « l'être d'un effet doit être formellement ou éminemment dans sa cause, » ne veut dire autre chose, sinon que l'effet a quelquefois une forme semblable à celle de sa cause, et quelquefois une différente, mais aussi moins parfaite : en sorte qu'alors la forme de la cause est plus noble que celle

de son effet. Mais il ne s’ensuit pas pour Cela que la cause qui contient éminemment son effet lui donne quelque partie de son être, ou bien que celle qui le contient formellement partage sa propre forme avec son effet. Car, bien qu’il semble que cela se fasse de la sorte dans la génération des choses vivantes, qui se fait par la voie de la semence, vous ne direz pas néanmoins, je pense, que, lorsqu’un père engendre son fils, il retranche et donne à son fils une partie de son âme raisonnable. En un mot, la cause efficiente ne contient point autrement son effet, sinon en tant qu’elle le peut former d’une certaine matière et donner à cette matière sa dernière perfection.

[107] En après, sur ce que vous inférez touchant *la réalité objective,* je prends l’exemple de mon image même, laquelle peut être considérée ou dans un miroir devant lequel je me présente, ou dans un tableau que le peintre aura tiré. Car comme je suis moi-même la cause de l’image qui est dans le miroir, en tant que de moi j’envoie mon image dans le miroir, et que le peintre est la cause de l’image qui est dépeinte dans le tableau ; de même, lorsque l’idée ou l’image de moi-même est dans votre esprit ou dans l’esprit de quelque autre, on peut demander si je suis moi-même la cause de cette image, en tant que j’envoie mon espèce dans l’œil, et par son entremise jusqu’à l’entendement même : ou bien s’il y a quelque autre cause qui, comme un peintre adroit et subtil, la trace et la couche dans l’entendement. Mais il semble qu’il n’en faille point rechercher d’autre que moi ; car, quoique par après l’entendement puisse agrandir ou diminuer, composer et manier comme il lui plaît cette image de moi-même, je suis néanmoins la cause première et principale de toute la réalité qu’elle a en sein Et ce qui se dit ici de moi se doit entendre de la même façon de tous les autres objets extérieurs. Maintenant vous distinguez en deux façons la réalité que vous attribuez à cette idée, savoir est, en réalité formelle et en réalité objective ; et quant à la formelle, elle ne peut être autre que cette substance subtile et déliée qui coule, et exhale incessamment de moi, et qui, dès aussitôt qu’elle est reçue dans l’entendement, se

transforme en une idée. Que si vous ne voulez pas que l'espèce qui vient de l'objet soit un écoulement de substance, établissez ce qu'il vous plaira, vous en diminuerez toujours la réalité. Et pour le regard de la réalité objective, elle ne peut être autre que la représentation ou la ressemblance que cette idée a de moi-même, ou, tout au plus, que la symétrie et l'arrangement qui fait que les parties de cette idée sont tellement disposées qu'elles me représentent. Et de quelque façon que vous le preniez, je ne vois pas que ce soit rien de réel, pour ce que c'est simplement une relation des parties entre elles en tant que rapportées à moi ; ou bien c'est un mode de la réalité formelle en tant qu'elle est arrangée et disposée d'une telle façon et non d'une autre : mais cela importe fort peu ; je veux bien, puisque vous le voulez, qu'elle soit appelée *réalité objective.* Cela étant posé, vous devriez, ce semble, comparer la réalité formelle de cette idée avec la mienne propre, ou bien avec ma substance ; et sa réalité objective avec la symétrie des parties de mon corps ou avec la délinéation et la forme extérieure de moi-même : mais néanmoins il vous plaît de comparer sa réalité objective avec ma réalité formelle. Enfin, quoi qu'il en soit de la façon avec laquelle vous expliquez cet axiome précédent, il est manifeste que non seulement il y a en moi autant de réalité formelle qu'il y a de réalité objective dans l'idée de moi-même ; mais aussi que la réalité formelle de cette idée n'est presque rien au respect de ma réalité formelle, c'est-à-dire de la réalité de toute ma substance. C'est pourquoi je demeure d'accord avec vous « qu'il doit y avoir pour le moins autant de réalité formelle dans la cause d'une idée qu'il y a dans cette idée de réalité objective, » vu que tout ce qui est contenu dans une idée n'est presque rien en comparaison de sa cause.

[108] Vous poursuivez, et dites que « s'il y a en vous une idée dont la réalité objective soit si grande que vous ne l'ayez point contenue ni formellement ni éminemment, et de qui par conséquent vous n'ayez pu être la cause, que pour lors il suit de là nécessairement qu'il y a dans le monde un autre être que vous qui existe ; et que sans cela vous n'avez aucun argument

qui vous rende certain de l’existence d’aucune chose. » Mais, comme j’ai déjà dit auparavant, vous n’êtes pas la cause de la réalité des idées, mais bien les choses mêmes qui sont représentées par elles, en tant qu’elles envoient leurs images dans vous comme dans un miroir, quoique vous puissiez de là prendre quelquefois occasion de vous figurer des chimères. Mais, soit que vous en soyez la cause, soit que vous ne le soyez point, êtes-vous pour cela en doute qu’il y ait quelque autre chose que vous qui existe dans le monde ? Ne nous en faites point accroire, je vous prie ; car, quoi qu’il en soit des idées, je ne pense pas qu’il soit besoin de chercher des raisons pour vous prouver une chose si constante.

[109] Vous parcourez après cela les idées qui sont en vous ; et entre ces idées, outre celle de vous-même, vous comptez aussi les idées de Dieu, des choses corporelles et inanimées, des anges, des animaux et des hommes : et cela pour inférer (après avoir dit qu’il ne peut y avoir aucune difficulté pour ce qui regarde l’idée de vous-même) que les idées des hommes, des animaux et des anges peuvent être composées de celles que vous avez de Dieu, de vous-même et des choses corporelles, et même que les idées des choses corporelles peuvent venir de vous-même. Mais je trouve ici qu’il y a lieu de s’étonner comment vous avancez si assurément que vous ayez l’idée de vous-même, et même une idée si féconde, que d’elle seule vous en puissiez tirer un si grand nombre d’autres, et qu’à son égard il ne peut y avoir aucune difficulté : quoique néanmoins il soit vrai de dire, ou que vous n’avez point l’idée de vous-même, ou, si vous en avez aucune, qu’elle est fort confuse et imparfaite, comme j’ai déjà remarqué sur la précédente Méditation. Il est bien vrai que vous souteniez en ce lieu-là que rien ne pouvait être connu plus facilement et plus évidemment par vous que vous-même ; mais que direz-vous si je montre ici que n’étant pas possible que vous ayez, ni même que vous puissiez avoir l’idée de vous-même, il n’y a rien que vous ne connaissiez plus facilement et plus évidemment que vous ou que votre esprit. Et certes, considérant pourquoi et comment il se peut faire que

l’œil ne se voie pas lui-même, ni que l’entendement ne se conçoive point, il m’est venu en la pensée que rien n’agit sur soi-même : car en effet ni la main, ou du moins l’extrémité de la main, ne se frappe point elle-même, ni le pied ne se donne point un coup. Or étant d’ailleurs nécessaire pour avoir la connaissance d’une chose, que cette chose agisse sur la faculté qui connaît, c’est-à-dire qu’elle envoie en elle son espèce, ou bien qu’elle l’informe et la remplisse de son image, c’est une chose évidente que la faculté même n’étant pas hors de soi, ne peut pas envoyer ou transmettre en soi son espèce, ni par conséquent former la notion de soi-même. Et pourquoi pensez-vous que l’œil, ne se voyant pas lui-même dans soi, se voit néanmoins dans un miroir ? c’est sans doute parce que entre l’œil et le miroir il y a un espace, et que l’œil agit de telle sorte contre le miroir, en envoyant vers lui son image, que le miroir après agit contre l’œil, en renvoyant contre lui sa propre espèce. Donnez-moi donc un miroir contre lequel vous agissiez en même façon, et je vous assure que, venant à réfléchir et renvoyer contre vous votre propre espèce, vous pourrez alors vous voir et connaître vous-même, non pas à la vérité par une connaissance directe, mais du moins par une connaissance réfléchie ; autrement je ne vois pas que vous puissiez avoir aucune notion ou idée de vous-même.

Je pourrais encore ici insister comment il est possible que vous ayez l’idée de Dieu, si ce n’est peut-être une idée telle que je l’ai naguère décrite ; comment celle des anges, desquels, si vous n’aviez jamais ouï parler[110], je doute si jamais vous en auriez eu aucune pensée ; comment celle des animaux, et de tout le reste des choses, dont je suis presque assuré que vous n’auriez jamais eu aucune idée, si elles ne vous étaient jamais tombées sous les sens, non plus que vous n’en avez point d’une infinité de choses dont la vue ni la renommée n’est jamais parvenue jusqu’à vous. Mais, sans insister davantage là-dessus, je demeure d’accord qu’on peut tellement arranger et composer les idées des diverses choses qui sont en l’esprit, que de là il en naisse les formes de plusieurs autres choses, combien que

celles dont vous faites le dénombrement ne semblent pas suffisantes pour une si grande diversité, ni même pour l’idée distincte et déterminée d’aucune chose que ce soit.

[111] Je m’arrête seulement aux idées des choses corporelles, touchant lesquelles ce n’est pas une petite difficulté de savoir comment de la seule idée de vous-même, au moment que vous maintenez n’être pas corporel, et que vous vous considérez comme tel, vous les avez pu déduire. Car si vous n’avez connaissance que de la substance spirituelle ou incorporelle, comme se peut-il faire que vous conceviez aussi la substance corporelle ? Y a-t-il aucun rapport entre l’une et l’autre de ces substances ? Vous dites qu’elles conviennent entre elles, en ce qu’elles sont toutes deux capables d’exister : mais cette convenance ne peut être entendue, si premièrement on ne conçoit la nature des choses que l’on dit avoir de la convenance. Car vous en faites une notion commune, qui ne peut être formée que sur la connaissance des choses particulières. Certainement, si par la connaissance de la substance incorporelle l’entendement peut former l’idée de la substance corporelle, il ne faut plus douter qu’un aveugle-né, ou une personne qui dès sa naissance aurait été détenue parmi des ténèbres fort épaisses, ne puisse former l’idée des couleurs et de la lumière. Vous dites « qu’on ne peut ensuite avoir l’idée de l’étendue, de la figure, du mouvement, et des autres sensibles communs » ; mais vous le dites seulement sans le prouver, et cela vous est fort aisé à dire. Aussi je m’étonne seulement pourquoi vous ne déduisez pas avec la même facilité l’idée de la lumière, des couleurs, et des autres choses qui sont les objets particuliers des autres sens. Mais c’est assez s’arrêter sur cette matière.

[112] Vous concluez : « Et partant il ne reste que la seule idée de Dieu, dans laquelle il faut considérer s’il y a quelque chose qui n’ait pu venir de moi-même. Par le nom de Dieu, j’entends une substance infinie, éternelle, immuable, indépendante, toute-connaissante, toute-puissante, et par laquelle moi-même et toutes les autres choses qui sont, s’il est vrai qu’il y en ait qui

existent, ont été créées et produites. Toutes lesquelles choses sont en effet telles, que plus attentivement je les considère, et moins je me persuade que l'idée que j'en ai puisse tirer son origine de moi seul ; et par conséquent, de tout ce qui a été dit ci-devant, il faut nécessairement conclure que Dieu existe. » Vous voilà enfin parvenu où vous aspiriez : quant à moi, comme j'embrasse la conclusion que vous venez de tirer, aussi ne vois-je pas d'où vous la pouvez déduire. Vous dites que les choses que vous concevez de Dieu sont telles qu'elles n'ont pu venir de vous-même, pour inférer de là qu'elles ont dû venir de Dieu. Mais premièrement il n'y a rien de plus vrai qu'elles ne sont point venues de vous-même, et que vous n'en avez point eu l'intelligence de vous seul. Car, outre que les objets même extérieurs vous en ont envoyé les idées, elles sont aussi parties et vous les avez apprises de vos parents, de vos maîtres, des discours des sages, et enfin de l'entretien de ceux avec qui vous avez conversé. Mais vous répondrez peut-être : Je ne suis qu'un esprit qui ne sais pas s'il y a rien au monde hors de moi ; je doute même si j'ai des oreilles par qui j'aie pu entendre aucune chose, et ne connais point d'hommes avec qui j'aie pu converser. Vous pouvez répondre cela ; mais le diriez-vous, si vous n'aviez en effet point d'oreilles pour nous entendre, et s'il n'y avait point d'hommes qui vous eussent appris à parler ? Parlons sérieusement, et ne déguisons point la vérité ; ces paroles que vous prononcez de Dieu, ne les avez-vous pas apprises de la fréquentation des hommes avec qui vous avez vécu ? Et puisque vous tenez d'eux les paroles, ne tenez-vous pas d'eux aussi les notions désignées et entendues par ces mêmes paroles ? Et partant, quoiqu'on vous accorde qu'elles ne peuvent pas venir de vous seul, il ne s'ensuit pas pour cela qu'elles doivent venir de Dieu, mais seulement de quelque chose hors de vous. En après, qu'y a-t-il dans ces idées que vous n'ayez pu former et composer de vous-même à l'occasion des choses que vous avez autrefois vues et apprises ? Pensez-vous pour cela concevoir quelque chose qui soit au-dessus de l'intelligence humaine ? Certainement, si vous conceviez Dieu tel qu'il est, vous auriez raison de croire que vous auriez été

instruit et enseigné de Dieu même ; mais tous ces attributs que vous donnez à Dieu ne sont rien autre chose qu'un amas de certaines perfections que vous avez remarquées en quelques hommes ou en d'autres créatures, lesquelles l'esprit humain est capable d'entendre, d'assembler et d'amplifier comme il lui plaît, ainsi qu'il a déjà été plusieurs fois observé.

Vous dites que « bien que vous puissiez avoir de vous-même l'idée de la substance, parce que vous êtes une substance, vous ne pouvez pas néanmoins avoir de vous-même l'idée de la substance infinie, parce que vous n'êtes pas infini. » Mais vous vous trompez grandement si vous pensez avoir l'idée de la substance infinie, laquelle ne peut être en vous que de nom seulement, et en la manière que les hommes peuvent comprendre l'infini, qui est en effet ne le pas comprendre ; de sorte qu'il n'est pas nécessaire qu'une telle idée soit émanée d'une substance infinie, puisqu'elle peut être formée en joignant et amplifiant les perfections que l'esprit humain est capable de concevoir, comme il a déjà été dit ; si ce n'est peut-être que lorsque les anciens philosophes, en multipliant les idées qu'ils avaient de cet espace visible, de ce monde, et de ce peu de principes dont il est composé, ont formé celles d'un monde infiniment étendu, d'une infinité de principes et d'une infinité de mondes, vous vouliez dire qu'ils n'ont pas formé ces idées par la force de leur pensée, mais qu'elles leur ont été envoyées en l'esprit par un monde véritablement infini en son étendue, par une véritable infinité de principes et par une infinité de mondes réellement existants.

[113]Quant à ce que vous dites, que « vous concevez l'infini par une vraie idée, » certainement si elle était vraie, elle vous représenterait l'infini comme il est en soi, et partant vous comprendriez ce qui est en lui de plus essentiel et dont il s'agit maintenant, à savoir l'infinité même. Mais votre pensée se termine toujours à quelque chose de fini, et vous ne dites rien que le seul nom *d'infini,* pour ce que vous ne sauriez comprendre ce qui est au-delà de votre compréhension ; en sorte qu'on peut dire avec raison que vous ne concevez l'infini

que par la seule négation du fini. Et ce n’est pas assez de dire que « vous concevez plus de réalité dans une substance infinie que dans une finie » ; car il faudrait que vous conçussiez une réalité infinie, ce que néanmoins vous ne faites pas ; et même, à vrai dire, vous ne concevez pas plus de réalité, d’autant que vous étendez Seulement la substance finie, et après vous vous figurez qu’il y a plus de réalité dans ce qui est ainsi agrandi et étendu par votre pensée, qu’en cela même lorsqu’il est raccourci et non étendu ; si ce n’est que vous vouliez[114] aussi que ces philosophes conçussent en effet plus de réalité lorsqu’ils s’imaginaient plusieurs mondes que lorsqu’ils n’en concevaient qu’un seul. Et sur cela je remarquerai, en passant, que la cause pourquoi notre esprit se confond d’autant plus que plus il augmente et amplifie quelque espèce ou idée, vient de ce qu’alors il dérange cette espèce de sa situation naturelle, qu’il en ôte la distinction des parties, et qu’il l’étend de telle sorte et la rend si mince et si déliée qu’enfin elle s’évanouit et se dissipe. Je ne m’arrête pas à dire que l’esprit se confond pareillement pour une cause tout opposée, à savoir lorsqu’il amoindrit et appetisse[115] par trop une idée qu’il avoir auparavant conçue sous quelque sorte de grandeur.

[116]Vous dites « qu’il n’importe pas que vous ne puissiez comprendre l’infini, ni même beaucoup de choses qui sont en lui, mais qu’il suffît que vous en conceviez bien quelque peu de choses, afin qu’il soit vrai de dire que vous en avez une idée très vraie, très claire et très distincte. » Tant s’en faut ; il n’est pas vrai que vous ayez une vraie idée de l’infini, mais bien seulement du fini, s’il est vrai que vous ne compreniez pas l’infini, mais seulement le fini. On peut dire tout au plus que vous connaissez une partie de l’infini, mais non pas pour cela l’infini même ; en même façon qu’on pourrait bien dire que celui-là aurait connaissance d’une partie du monde, qui n’aurait jamais rien vu que le trou d’une caverne ; mais on ne pourrait pas dire qu’il aurait l’idée de tout le monde : en sorte qu’il passerait pour tout à fait ridicule, s’il se persuadait que l’idée

d’une si petite portion fût la vraie et naturelle idée de tout le monde. « Mais, dites-vous, il est du propre de l’infini qu’il ne soit pas compris par vous qui êtes fini. » Certes je le crois ; mais il n’est pas du propre de la vraie idée de l’infini de n’en représenter qu’une très petite partie, ou plutôt rien du tout, puisqu’il n’y a point de proportion de cette partie avec le tout. « Il suffit, dites-vous, que vous conceviez bien distinctement ce peu de choses. » Oui, comme il suffit de voir l’extrémité des cheveux de celui duquel on veut avoir une véritable idée. Un peintre n’aurait-il pas bien réussi, qui, pour me représenter naïvement sur une toile, aurait seulement tracé un de mes cheveux, ou même l’extrémité de l’un d’eux ? Or il est vrai pourtant qu’il y a une proportion non seulement beaucoup moindre, mais même infiniment moindre, entre tout ce que nous connaissons de l’infini et l’infini même, qu’entre un de mes cheveux ou l’extrémité de l’un d’eux et mon corps entier. En un mot, tout votre raisonnement ne prouve rien de Dieu qu’il ne prouve aussi d’une infinité de mondes, et ce d’autant plus qu’il a été plus aisé à ces anciens philosophes d’en former et concevoir les idées par la connaissance claire et distincte qu’ils avaient de celui-ci, qu’il ne vous est aisé de concevoir un Dieu, ou un Être infini, par la connaissance de votre substance, dont la nature ne vous est pas encore connue.

[117] Vous faites après cela cet autre raisonnement :

« Car comment serait-il possible que je pusse connaître que je doute et que je désire, c’est-à-dire qu’il me manque quelque chose, et que je ne suis pas entièrement parfait, si je n’avais en moi aucune idée d’un être plus parfait que le mien, par la comparaison duquel je reconnaîtrais mes défauts ? » Mais, si vous doutez de quelque chose, si vous en désirez quelqu’une, si vous connaissez qu’il vous manque quelque perfection, quelle merveille y a-t-il en cela, puisque vous ne connaissez pas tout, que vous n’êtes pas en toutes choses, et que vous ne possédez pas tout ? Vous reconnaissez, dites-vous, que « vous n’êtes pas tout parfait. » Certainement je vous crois, et vous le pouvez dire sans envie et sans vous faire tort ; « donc, concluez-vous, il y a

quelque chose de plus parfait que moi qui existe. » Pourquoi non ? combien que ce que vous désirez ne soit pas toujours en tout plus parfait que vous êtes : car lorsque vous désirez du pain, ce pain que vous désirez n’est pas en tout plus parfait que vous ou que votre corps, mais il est seulement plus parfait que cette faim ou inanition qui est dans votre estomac. Comment donc conclurez-vous qu’il y a quelque chose de plus parfait que vous qui existe ? C’est à savoir, en tant que vous voyez l’universalité des choses, dans laquelle et vous, et le pain, et les autres choses avec vous sont renfermées : car chaque partie de l’univers ayant en soi quelque perfection, et les unes servant à perfectionner les autres, il est aisé de concevoir qu’il y a plus de perfection dans le tout que dans une partie ; et, par conséquent, puisque vous n’êtes qu’une partie de ce tout, vous devez connaître quelque chose de plus parfait que vous. Vous pouvez donc en cette façon avoir en vous l’idée d’un être plus parfait que le vôtre, par la comparaison duquel vous reconnaissiez vos défauts, pour ne point dire qu’il peut y avoir d’autres parties dans cet univers plus parfaites que vous ; et cela étant, vous pouvez désirer ce qu’elles ont, et par leur comparaison vos défauts peuvent être reconnus. Car vous avez pu connaître un homme qui fût plus fort, plus sain, plus vigoureux, mieux fait, plus docte, plus modéré, et partant plus parfait que vous ; et il ne vous a pas été difficile d’en concevoir l’idée, et, par la comparaison de cette idée, de connaître que vous n’avez pas tant de santé, tant de force, et en un mot tant de perfections qu’il en possède.

[118] Vous vous faites un peu après cette objection : « Mais peut-être que je suis quelque chose de plus que je ne pense, et que toutes ces perfections que j’attribue à Dieu sont en quelque façon en moi en puissance, quoiqu’elles ne se produisent pas encore, et ne se fassent point paraître par leurs actions, comme il peut arriver, si ma connaissance s’augmente de plus en plus à l’infini. » Mais à cela vous : répondez : « Encore qu’il fut vrai que ma connaissance acquît tous les jours de nouveaux degrés de perfection, et qu’il y eût en moi beaucoup de choses en

puissance, qui n’y sont pas encore actuellement, toutefois rien de tout cela n’appartient à l’idée de Dieu, dans laquelle rien ne se rencontre seulement en puissance, mais tout y est actuellement et en effet ; et même n’est-ce pas un argument infaillible d’imperfection en ma connaissance, de ce qu’elle s’accroît peu à peu et qu’elle s’augmente par degrés ? » Mais on peut répliquer à cela qu’il est bien vrai que les choses que vous concevez dans une idée sont actuellement dans cette même idée, mais néanmoins elles ne sont pas pour cela actuellement dans la chose même dont elle est l’idée. Ainsi l’architecte se figure l’idée d’une maison, laquelle de vrai est actuellement composée de murailles, de planchers, de toits, de fenêtres, et d’autres parties, suivant le dessin qu’il en a pris, et néanmoins la maison ni aucunes de ses parties ne sont pas encore actuellement, mais seulement en puissance ; de même aussi cette idée que les anciens philosophes avaient d’une infinité de mondes contient en effet des mondes infinis, mais vous ne direz pas pour cela que ces mondes infinis existent actuellement. C’est pourquoi, soit qu’il y ait en vous quelque chose en puissance, soit qu’il n’y ait rien, c’est assez que votre idée ou connaissance se puisse augmenter et accroître par degrés, et on ne doit pas pour cela inférer que ce qui est représenté ou connu par elle existe actuellement. Ce qu’après cela vous remarquez, à savoir que « votre connaissance ne sera jamais actuellement infinie, » vous doit être accordé sans contestation ; mais aussi devez-vous savoir que vous n’aurez jamais une vraie et naturelle idée de Dieu, dont il vous restera toujours beaucoup plus et même infiniment plus à connaître que de celui dont vous n’auriez vu que l’extrémité des cheveux. Car je veux bien que vous n’ayez pas vu cet homme tout entier, toutefois vous en avez vu d’autres par la comparaison desquels vous pouvez par conjecture vous figurer de lui quelque idée ; mais on ne peut pas dire que nous ayons jamais rien vu de semblable à Dieu et à l’immensité de son essence.

Vous dites que « [119] vous concevez que Dieu est actuellement infini, en telle sorte qu’on ne saurait rien ajouter à

sa perfection. » Mais vous en jugez ainsi sans le savoir, et le jugement que vous en faites ne vient que de la prévention de votre esprit, ainsi que les anciens philosophes pensaient qu'il y eût des mondes infinis, une infinité de principes, et un univers si vaste en son étendue qu'on ne pouvait rien ajouter à sa grandeur. Ce que vous dites ensuite, que « l'être objectif d'une idée ne peut pas dépendre ou procéder d'un être qui n'est qu'en puissance, mais seulement d'un être formel ou actuel », voyez comment cela peut être vrai, si ce que je viens de dire de l'idée d'un architecte et de celle des anciens philosophes est véritable, et principalement si vous prenez garde que ces sortes d'idées sont composées des autres dont votre entendement a déjà été informé par l'existence actuelle de leurs causes.

[120] Vous demandez par après « si vous-même, qui avez l'idée d'un être plus parfait que le vôtre, vous pourriez être en cas qu'il n'y eût point de Dieu ? » Et vous répondez : « De qui aurais-je donc mon existence ? C'est à savoir de moi-même ou de mes parents, ou de quelques autres causes moins parfaites que Dieu ? » Ensuite de quoi vous prouvez que « vous n'êtes point par vous-même. » Mais cela n'était point nécessaire. Vous rendez aussi raison « pourquoi vous n'avez pas toujours été », mais cela était aussi superflu ; sinon en tant que de là vous voulez inférer que vous n'avez pas seulement une cause efficiente et productrice de votre être, mais que vous en avez aussi une qui dans tous les moments vous conserve ; et cela, dites-vous, « parce que tout le temps de votre vie pouvant être divisé en plusieurs parties, il faut de nécessité que vous soyez créé de nouveau en chacune de ses parties, *à* cause de la mutuelle indépendance qui est entre les unes et les autres. » Mais voyez, je vous prie, comment cela se peut entendre. Car il est bien vrai qu'il y a certains effets qui, pour persévérer dans l'être et n'être pas à tous, moments anéantis, ont besoin de la présence et activité continuelle de la cause qui leur a donné le premier être ; et de cette nature est la lumière du soleil ; combien qu'à vrai dire ces sortes d'effets ne soient pas tant en effet les mêmes que d'autres qui y succèdent

imperceptiblement, comme il se voit en l’eau d’un fleuve : mais nous en voyons d’autres qui persévèrent dans l’être, non seulement lorsque la cause qui les a produits n’agit plus, mais aussi lors même qu’elle est tout à fait corrompue et anéantie. Et de ce genre sont toutes les choses que nous voyons dont les causes ne subsistent plus, desquelles il serait inutile de faire ici le dénombrement ; il suffit seulement que vous soyez l’une d’entre elles, quelle que puisse être la cause de votre être. « Mais, dites-vous, les parties du temps de votre vie ne dépendent point les unes des autres. » Ici l’on pourrait répliquer qu’on ne se peut imaginer aucune chose dont les parties soient plus inséparables les unes des autres que sont celles du temps, dont la liaison et la suite soient plus indissolubles, et dont les parties postérieures se puissent moins détacher, et avoir plus d’union et de dépendance de celles qui les précèdent. Mais, pour ne pas insister davantage là-dessus, que sert à votre production ou conservation cette dépendance ou indépendance des parties du temps, lesquelles sont extérieures, successives, et n’ont aucune activité ? Certes elles n’y contribuent pas davantage que fait le flux et le reflux continuel des eaux à la production ou conservation d’une roche quelles arrosent. « Mais, direz-vous, de ce que j’ai ci-devant été, il ne s’ensuit pas que je doive être maintenant. » Je le crois bien ; non que pour cela il soit besoin d’une cause qui vous crée incessamment de nouveau, mais parce qu’il n’est pas impossible qu’il y ait quelque cause qui vous puisse détruire, ou que vous ayez en vous si peu de force et de vertu que vous défailliez enfin de vous-même.

Vous dites que « [121] c’est une chose manifeste par la lumière naturelle, que la conservation et la création ne diffèrent qu’au regard de notre façon de penser, et non point en effet. » Mais je ne vois point que cela soit manifeste, si ce n’est peut-être, comme je viens de dire, dans ces effets qui demandent la présence et l’activité continuelle de leurs causes, comme la lumière et autres semblables.

Vous ajoutez que « [122] vous n’avez point en vous cette

vertu par laquelle vous puissiez vous conserver vous-même, parce qu'étant une chose qui pense, si une telle vertu résidait en vous, vous en auriez connaissance. » Mais il y a en vous une certaine vertu par laquelle vous pouvez vous assurer que vous persévérerez dans l'être ; non pas toutefois nécessairement ou indubitablement, parce que cette vertu ou naturelle constitution, quelle qu'elle soit, ne s'étend pas jusqu'à éloigner de vous toute sorte de cause corruptive, tant interne qu'externe. C'est pourquoi vous ne cesserez point d'être, puisque vous avez en vous assez de vertu, non pour vous reproduire de nouveau, mais pour vous faire persévérer, au cas que quelque cause corruptive ne survienne.

Or, de tout votre raisonnement, vous concluez fort bien que « vous dépendez de quelque être différent de vous », non pas toutefois comme étant de nouveau par lui produit, mais comme ayant été autrefois produit par lui.

Vous poursuivez, et dites que « [123]ni vos parents ni d'autres qu'eux ne peuvent être cet Être de qui vous dépendez. » Mais pourquoi vos parents ne le seraient-ils pas, de qui vous paraissez si manifestement avoir été produit conjointement avec votre corps, pour ne rien dire du soleil et de plusieurs autres causes qui ont concouru à votre génération ? « Mais, dites-vous, je suis une chose qui pense et qui ai en moi l'idée de Dieu. » Mais vos parents, ou les esprits de vos parents, n'ont-ils pas été des choses qui pensent, et n'ont-ils pas eu l'idée de Dieu aussi bien que vous ? Et à quel propos rebattre en cet endroit, comme vous faites, cet axiome dont vous avez déjà ci-devant parlé, à savoir que « c'est une chose très évidente, qu'il doit y avoir au moins autant de réalité dans la cause que dans son effet ? Si, dites-vous, celui de qui je dépends est autre que Dieu, on peut demander s'il est par soi ou par autrui. Car s'il est par soi, il sera Dieu, que s'il est par autrui, on fera derechef la même demande, jusqu'à ce qu'on soit parvenu à une cause qui soit par soi, et qui par conséquent soit Dieu ; puisque en cela il ne peut y avoir de progrès à l'infini. » Mais si vos parents ont été la cause de votre être, cette cause a pu

être, non pas par soi, mais par autrui, et celle-là derechef par une autre, et ainsi jusqu'à l'infini ; et jamais vous ne pourrez prouver qu'il y ait aucune absurdité dans ce progrès à l'infini, si vous ne prouvez en même temps que le monde a eu commencement, et par conséquent qu'il y a eu un premier père qui n'en avait point devant lui. Certes, le progrès à l'infini paraît absurde seulement dans ces causes qui sont tellement liées et subordonnées les unes aux autres, que l'inférieur ne peut agir sans un supérieur qui le remue ; comme lorsque quelque chose est mue par une pierre qui a été poussée par un bâton que la main avait ébranlé, ou qu'un poids est enlevé par le dernier anneau d'une chaîne qui est entraîné par celui de dessus et celui-ci par un autre ; car pour lors il faut remonter à un premier moteur, qui donne le branle à tous les autres. Mais dans ces sortes de causes, qui sont tellement ordonnées que la première étant détruite, celle qui en dépend ne laisse pas de subsister et de pouvoir agir, il semble qu'il n'y ait aucune absurdité de supposer entre elles un progrès à l'infini. C'est pourquoi lorsque vous dites qu'il est très manifeste qu'en cela il ne peut y avoir de progrès à l'infini, voyez si Aristote en a ainsi jugé, qui a cru que le monde n'avait point eu de commencement, et qui n'a point reconnu de premier père.

[124] Poursuivant votre raisonnement, vous dites « qu'on ne saurait pas feindre aussi que peut-être plusieurs causes ont ensemble concouru en partie à la production de votre être, et que de l'une vous avez reçu l'idée d'une des perfections que vous attribuez à Dieu, et d'une autre l'idée de quelque autre, puisque toutes ces perfections ne se peuvent rencontrer qu'en un seul et vrai Dieu, de qui l'unité ou la simplicité est la principale perfection. » Toutefois, soit qu'il n'y ait qu'une seule cause de votre être, soit qu'il y en ait plusieurs, il n'est pas pour cela nécessaire qu'elles aient imprimé en vous les idées de leurs perfections que vous ayez pu puis après assembler. Mais cependant je voudrais bien vous demander pourquoi, s'il n'a pu y avoir plusieurs causes, de votre être, plusieurs choses du moins n'auraient pu être dans le monde, dont ayant contemplé

et admiré séparément les diverses perfections, vous ayez pris occasion de penser que cette chose-là serait heureuse en qui elles se rencontreraient toutes jointes ensemble ? Vous savez comment les poètes nous décrivent la Pandore ; pourquoi donc vous pareillement, après avoir admiré en divers hommes une science éminente, une haute sagesse, une puissance souveraine, une santé vigoureuse, une beauté parfaite, un bonheur sans disgrâce et une longue vie ; pourquoi, dis-je, n'auriez-vous pu assembler toutes ces perfections et penser que celui-là serait digne d'admiration qui les pourrait posséder toutes ensemble ? Pourquoi ensuite n'auriez-vous pu augmenter toutes ces perfections jusqu'à tel point que l'état de celui-là fut encore plus à admirer, si non seulement il ne manquait rien à sa science, à sa puissance, à sa durée, et à toutes ses autres perfections, mais aussi qu'elles fussent si accomplies qu'on n'y pût rien ajouter, et qu'ainsi il fût tout-connaissant, tout-puissant, éternel, et qu'il possédât en un souverain degré toutes sortes de perfections ? Et, voyant que la nature humaine n'est pas capable de contenir un tel assemblage et assortiment de perfections, pourquoi n'auriez-vous pu penser que cette nature-là serait parfaitement heureuse à qui toutes ces choses pourraient appartenir ? Pourquoi aussi ne pas croire une chose digne de votre recherche, de savoir si une telle nature existe ou non dans le monde ? Pourquoi n'être pas tellement persuadé par certains arguments, qu'il vous semble que ce soit une chose plus convenable qu'une telle nature existe que de n'exister pas ? Et pourquoi enfin, supposé qu'elle existe, ne pourriez-vous pas lui dénier la corporéité[125], la limitation, et toutes les autres choses qui enferment dans leur concept quelque sorte d'imperfection ? C'est ainsi sans doute qu'il paraît que plusieurs ont poussé leur raisonnement ; quoique néanmoins il soit arrivé que tous n'ayant pas suivi la même voie, ni porté si loin leurs pensées les uns que les autres, quelques-uns aient renfermé la Divinité dans un corps, que d'autres lui aient donné une forme humaine, que d'autres ne se soient pas contentés d'un seul, mais en aient forgé plusieurs à leur fantaisie, et enfin que

d’autres aient laissé emporter leur esprit à toutes ces extravagances et imaginations touchant la Divinité, qui ont régné parmi l’ignorance du paganisme. Touchant ce que vous dites *de la perfection de l’unité,* il n’y a point de répugnance de concevoir toutes les perfections que vous attribuez à Dieu comme intimement unies et inséparables, quoique l’idée que vous en avez n’ait pas été par lui mise en vous, mais que vous l’ayez tirée des objets extérieurs, et après augmentée, comme il a été dit auparavant ; et c’est ainsi qu’ils nous dépeignent non seulement la Pandore comme une déesse ornée de toutes sortes de perfections, et à qui chaque dieu avait donné un de ses principaux avantages ; mais c’est ainsi aussi qu’ils forment l’idée d’une parfaite république et d’un orateur accompli, etc. Enfin, de ce que vous êtes, et de ce que l’idée d’un être souverainement parfait est en vous, vous concluez « qu’il est très évidemment démontré que Dieu existe. » Mais encore que la conclusion soit très vraie, à savoir que *Dieu existe,* je ne vois pas néanmoins qu’elle suive nécessairement des principes que vous avez posés.

[126] « Il me reste seulement, dites-vous, à examiner de quelle façon j’ai acquis cette idée ; car je ne l’ai pas reçue par les sens, et jamais elle ne s’est offerte à moi par rencontre ; elle n’est pas aussi une pure production ou fiction de mon esprit, car il n’est pas en mon pouvoir d’y diminuer ni d’y ajouter aucune chose, et partant il ne reste plus autre chose à dire, sinon que, comme l’idée de moi-même, elle est née et produite avec moi dès lors que j’ai été créé. » Mais j’ai déjà fait voir plusieurs fois comment en partie vous pouvez l’avoir reçue des sens, et en partie vous pouvez l’avoir inventée de vous-même. Quant à ce que vous dites, que « vous ne pouvez y ajouter ni diminuer aucune chose, » souvenez-vous combien imparfaite était l’idée que vous en aviez au commencement ; pensez qu’il peut y avoir des hommes, ou des anges, ou d’autres natures plus savantes que vous, de qui vous pouvez apprendre quelque chose touchant l’essence de Dieu que vous ne savez pas encore ; pensez au moins que Dieu peut vous instruire de telle sorte, et

rehausser tellement votre connaissance, soit en cette vie, soit en l'autre, que vous réputerez comme rien tout ce que vous avez jamais connu de lui ; et, enfin, pensez comme quoi, de la considération des perfections des créatures, on peut monter et arriver jusqu'à la connaissance des perfections de Dieu, et que, comme elles ne peuvent pas toutes être connues en un moment, mais que de jour en jour on en peut découvrir de nouvelles, ainsi nous ne pouvons pas avoir tout d'un coup une idée parfaite de Dieu, mais qu'elle va se perfectionnant à mesure que nos connaissances s'augmentent.

Vous poursuivez ainsi : « [127]Et certes on ne doit pas trouver étrange que Dieu, en me créant, ait mis en moi cette idée pour être comme la marque de l'ouvrier empreinte sur son ouvrage. Et il n'est pas aussi nécessaire que cette marque soit quelque chose de différent de ce même ouvrage ; mais, de cela seul que Dieu m'a créé, il est fort croyable qu'il m'a en quelque façon produit à son image et semblance, et que je conçois cette ressemblance dans laquelle l'idée de Dieu se trouve contenue par la même faculté par laquelle je me conçois moi-même ; c'est-à-dire que, lorsque je fais réflexion sur moi, non seulement je connais que je suis une chose imparfaite, incomplète et dépendante d'autrui, qui tend et qui aspire sans cesse à quelque chose de meilleur et de plus grand que je ne suis ; mais je connais aussi en même temps que celui duquel je dépends possède en soi toutes ces grandes choses auxquelles j'aspire, et dont je trouve en moi les idées, non pas indéfiniment et seulement en puissance, mais qu'il en jouit en effet, actuellement et infiniment ; et ainsi qu'il est Dieu. » Certainement toutes ces choses sont fort spécieuses et fort belles, et je ne dis pas qu'elles ne soient point vraies ; mais je voudrais bien pourtant vous demander de quels antécédents vous les déduisez. Car, pour ne me plus arrêter à ce que j'ai objecté ci-devant, s'il est vrai que « l'idée de Dieu soit en nous comme la marque de l'ouvrier empreinte sur son ouvrage, » dites-moi, je vous prie, quelle est la manière de cette impression, quelle est la forme de cette marque, et comment

vous en faites le discernement, « Que si elle n'est point différente de l'ouvrage ou de la chose même, » vous n'êtes donc vous-même qu'une idée ? vous n'êtes rien autre chose qu'une manière ou façon de penser ? vous êtes et la marque empreinte, et le sujet de l'impression ? « Il est fort croyable, dites-vous, que Dieu vous a fait à son image et semblance[128]. » A la vérité cela se peut croire par les lumières de la foi et de la religion ; mais comment cela se peut-il concevoir par raison naturelle, si vous ne supposez que Dieu a la forme d'un homme ? et en quoi peut consister cette ressemblance ? Pouvez-vous présumer, vous qui n'êtes que cendre et que poussière, d'être semblable à cette nature éternelle, incorporelle, immense, très parfaite, très glorieuse, et, qui plus-est, très invisible et très incompréhensible au peu de lumière et à la faiblesse de nos esprits ? L'avez-vous, vue face à face, pour pouvoir assurer, faisant comparaison de vous à elle, que vous lui êtes conforme ? Vous dites que « cela est fort croyable, parce qu'il vous a créé. » Au contraire, pour cela même cela est incroyable. Car l'ouvrage n'est jamais semblable à l'ouvrier, sinon lorsqu'il est par lui engendré par une communication de nature. Mais vous n'êtes pas ainsi engendré de Dieu ; car vous n'êtes pas son fils, et vous ne participez point avec lui sa nature : mais vous êtes seulement créé par lui, c'est-à-dire fait selon l'idée qu'il en a conçue ; en sorte que vous ne pouvez pas dire que vous ayez plus de ressemblance avec lui qu'une maison en a avec un maçon. Et même cela s'entend, supposé que vous ayez été créé de Dieu ; ce que vous n'avez point encore prouvé. « Vous concevez, dites-vous, cette ressemblance à même que vous concevez que vous êtes une chose incomplète, dépendante, et qui aspire sans cesse à des choses plus grandes et meilleures. » Mais pourquoi cela n'est-il pas plutôt une marque de dissemblance, puisque Dieu au contraire est très parfait, très indépendant, très suffisant à soi-même, étant très grand et très bon ? Pour ne pas dire que lorsque vous vous concevez dépendant, vous ne concevez pas pour cela tout aussitôt que celui duquel vous dépendez soit

autre que vos parents, ou, si vous concevez qu'il soit autre, il n'y a point de raison pourquoi vous vous croyiez semblable à lui ; pour ne pas dire aussi qu'il est étrange pourquoi le reste des hommes, ou, si vous voulez, des esprits, ne conçoit pas la même chose que vous, principalement n'y ayant point de raison de croire que Dieu ne leur ait pas empreint l'idée de soi-même comme il a fait en vous. Et certes cela seul est plus que suffisant pour faire voir que ce n'est pas une idée empreinte de la main de Dieu, vu que si cela était, tous les hommes l'auraient empreinte en même façon dans leurs esprits, et concevraient Dieu d'une même façon et sous une même espèce ; tous lui attribueraient les mêmes choses, tous auraient de lui les mêmes sentiments ; et cependant nous voyons manifestement le contraire. Mais ce n'en est déjà que trop touchant cette matière.

CONTRE LA QUATRIÈME MÉDITATION.

Du vrai et du faux.

Vous commencez cette Méditation par l'abrégé de toutes les choses que vous pensez avoir été auparavant suffisamment démontrées, et au moyen de quoi vous croyez avoir ouvert le chemin pour porter plus avant nos connaissances. De moi, pour ne point retarder un si beau dessein, je n'insisterai pas d'abord que vous deviez les avoir plus clairement démontrées ; ce sera bien assez si vous vous souvenez de ce qui vous a été accordé et de ce qui ne vous l'a pas été, de peur que vous n'en fassiez par après un préjugé.

[129] Continuant après cela votre raisonnement, vous dites « qu'il n'est pas possible que jamais Dieu vous trompe » ; et, pour excuser cette faculté fautive et sujette à l'erreur que vous tenez de lui, « vous en rejetez la faute sur le néant, dont vous dites que l'idée se présente souvent à votre pensée, et dont vous êtes en quelque façon participant ; en sorte que vous tenez comme le milieu entre Dieu et lui. » Certes ce

raisonnement est fort beau ; mais, sans m’arrêter à dire qu’il est impossible d’expliquer quelle est l’idée du néant, ou comment nous la concevons, ni en quoi nous participons de lui, et plusieurs autres choses, je remarque seulement que cette distinction n’empêche pas que Dieu n’ait pu donner à l’homme une faculté de juger exempte d’erreur. Car encore qu’elle n’eût pas été infinie, elle pouvait néanmoins être telle qu’elle nous aurait empêchés de consentir à l’erreur ; en sorte que ce que nous aurions connu, nous l’aurions connu très clairement et très certainement ; et de ce que nous n’aurions pas connu, nous n’en aurions porté aucun jugement qui nous eût obligés a en rien croire de déterminé.

Ce que vous objectant à vous-même, vous dites « [130]qu’il n’y a pas lieu de s’étonner si vous n’êtes pas capable de comprendre pourquoi Dieu fait ce qu’il fait. » Cela est fort bien dit ; mais néanmoins il y a lieu de s’étonner que vous ayez en vous une idée vraie, qui vous représente Dieu tout-connaissant, tout-puissant et tout-bon, et que vous voyiez néanmoins quelques-uns de ses ouvrages qui ne soient pas entièrement achevés, en sorte qu’ayant au moins pu en faire de plus parfaits, et ne l’ayant pas fait, il semble que ce soit une marque qu’il ait manqué de connaissance, ou de pouvoir, ou de volonté ; et qu’au moins il ait été en cela imparfait, que si le sachant et le pouvant il ne l’a pas voulu, il a préféré l’imperfection à ce qui pouvait être plus parfait.

[131]Quant à ce que vous dites, que « tout ce genre de causes qui a de coutume de se tirer de la fin n’est d’aucun usage dans les choses physiques, » vous eussiez pu peut-être le dire avec raison dans une autre rencontre : mais lorsqu’il s’agit de Dieu, il est à craindre que vous ne rejetiez le principal argument par lequel la sagesse d’un Dieu, sa puissance, sa providence, et même son existence, puissent être prouvées par raison naturelle. Car pour ne rien dire de cette preuve convaincante qui se peut tirer de la considération de l’univers, des cieux, et de ses autres principales parties, d’où pouvez-vous tirer de plus forts arguments pour la preuve d’un Dieu, qu’en

considérant le bel ordre, l'usage et l'économie des parties dans chaque sorte de créatures, soit dans les plantes, soit dans les animaux, soit dans les hommes, soit enfin dans cette partie de vous-même qui porte l'image et le caractère de Dieu, ou bien même dans votre corps. Et de fait, on a vu plusieurs grands hommes, que cette considération anatomique du corps humain n'a pas seulement élevés à la connaissance d'un Dieu, mais qui se sont crus obligés de dresser des hymnes à sa louange, voyant une sagesse si admirable et une providence si singulière dans la perfection et l'arrangement qu'il a donné à chacune de ses parties.

Vous direz peut-être que ce sont les causes physiques de cette forme et situation qui doivent être l'objet de notre recherche, et que ceux-là se rendent ridicules qui regardent plutôt à la fin qu'à l'efficient, ou à la matière. Mais personne n'ayant encore pu jusqu'ici comprendre, et beaucoup moins expliquer, comment se forment ces onze petites peaux qui, comme autant de petites portes, ouvrent et ferment les quatre ouvertures qui sont aux deux chambres ou concavités du cœur ; qui leur donne la disposition qu'elles ont, quelle est leur nature, et d'où se prend la matière pour les faire ; comment leur agent s'applique à l'action, de quels organes et outils il se sert, et de quelle façon il les met en usage ; quelles choses lui sont nécessaires pour leur donner le tempérament qu'elles ont, et les faire avec la consistance, liaison, flexibilité, grandeur, figure et situation que nous les voyons ; personne, dis-je, d'entre les naturalistes, n'ayant encore pu jusqu'ici comprendre ni expliquer ces choses, et beaucoup d'autres, pourquoi ne nous sera-t-il pas au moins permis d'admirer cet usage merveilleux et cette ineffable providence qui a si convenablement disposé ces petites portes à l'entrée de ces concavités ? pourquoi ne louera-t-on pas celui qui de là reconnaîtra qu'il faut nécessairement admettre une première cause, laquelle n'ait pas seulement disposé ainsi sagement ces choses conformément à leur fin, mais même tout ce que nous voyons de plus admirable dans l'univers.

Vous dites « qu'il ne vous semble pas que vous puissiez, sans

témérité, rechercher et entreprendre de découvrir les fins impénétrables de Dieu. » Mais quoique cela puisse être vrai, si vous entendez parler des fins que Dieu a voulu être cachées ou dont il nous a défendu la recherche, cela néanmoins ne se peut entendre de celles qu'il a comme exposées à la vue de tout le monde, et qui se découvrent sans beaucoup de travail, et qui d'ailleurs sont telles, qu'il en revient une très grande louange à Dieu, comme leur auteur.

Vous dites peut-être que l'idée de Dieu, qui est en chacun de nous, est suffisante pour avoir une vraie et entière connaissance de Dieu et de sa providence : sans avoir besoin pour cela de rechercher quelle fin Dieu s'est proposée en créant toutes choses, ou de porter sa pensée sur aucune autre considération. Mais tout le monde n'est pas né si heureux que d'avoir, comme vous, dès sa naissance cette idée de Dieu si parfaite et si claire que de ne voir rien de plus évident. C'est pourquoi l'on ne doit point envier à ceux que Dieu n'a pas doués d'une si grande lumière, si par l'inspection de l'ouvrage ils tâchent de connaître et de glorifier l'ouvrier. Outre que cela n'empêche pas qu'on ne se puisse servir de cette idée, laquelle semble même se perfectionner de telle sorte par la considération des choses de ce monde, qu'il est certain, si vous voulez dire la vérité, que c'est à elle seule que vous devez une bonne partie, pour ne pas dire le tout, de la connaissance que vous en avez. Car, je vous prie, jusqu'où pensez-vous que fût allée votre connaissance, si, du moment que vous avez été infus dans le corps, vous fussiez toujours resté les yeux fermés, les oreilles bouchées, et sans l'usage d'aucun autre sens extérieur, en sorte que vous n'eussiez du tout rien connu de cette universalité des choses et de tout ce qui est hors devons, et qu'ainsi vous eussiez passé toute votre vie méditant seulement en vous-même, et passant et repassant chez vous vos propres pensées ? Dites-nous, je vous prie, mais dites-nous de bonne foi, et nous faites une naïve description de l'idée que vous pensez que vous auriez eue de Dieu et de vous-même.

Vous apportez après pour solution « [132] que la créature qui

paraît imparfaite ne doit pas être considérée comme un tout détaché, mais comme faisant partie de l'univers, car ainsi elle sera trouvée parfaite. » Certainement cette distinction est louable : mais il ne s'agit pas ici de l'imperfection d'une partie, en tant que partie, ou bien en tant que comparée avec le tout, mais bien en tant qu'elle est un tout en elle-même, et qu'elle exerce une propre et spéciale fonction : et quand même vous la rapporteriez au tout, la difficulté restera toujours de savoir si l'univers n'aurait pas été effectivement plus parfait si toutes ses parties eussent été exemptes d'imperfection, qu'il n'est à présent que plusieurs de ses parties sont imparfaites. Car en même façon on peut dire que la république dont les citoyens seront tous gens de bien sera plus accomplie, que ne sera pas celle qui en aura une partie dont les mœurs seront corrompues.

C'est pourquoi lorsque vous dites un peu après que « [133]c'est en quelque façon une plus grande perfection dans l'univers de ce que quelques-unes de ses parties ne sont pas exemptes d'erreur, que si elles étaient toutes semblables, » c'est de même que si vous disiez que c'est en quelque façon une plus grande perfection en une république de ce que quelques-uns de ses citoyens sont méchants, que si tous étaient, gens de bien. D'où il arrive que, comme il semble qu'il soit à souhaiter à un bon prince de n'avoir que des gens de bien pour citoyens, de même aussi semble-t-il qu'il a dû être du dessein et de la dignité de l'auteur de l'univers de faire que toutes ses parties fussent exemptes d'erreur. Et encore que vous puissiez dire que la perfection de celles qui en sont exemptes paraît, plus grande par l'opposition de celles qui y sont sujettes, cela toutefois ne leur arrive que par accident, tout de même que si la vertu des bons éclate aucunement par l'opposition des méchants, ce n'est pourtant que par accident qu'elle éclate ainsi davantage. De façon que comme il n'est pas à souhaiter qu'il y ait des méchants dans une république, afin que les bons en paraissent meilleurs : de même aussi il semble qu'il n'était pas convenable que quelques parties de l'univers fussent sujettes à l'erreur, pour donner plus de lustre à celles

qui en étaient exemptes.

[134] Vous dites que « vous n’avez aucun droit de vous plaindre si Dieu, vous ayant mis au monde, n’a pas voulu que vous fussiez de l’ordre des créatures les plus nobles et les plus parfaites. » Mais cela ne lève pas la difficulté qu’il semble qu’il y a, de savoir pourquoi ce ne lui aurait pas été assez de vous donner place parmi celles qui sont les moins parfaites sans vous mettre au rang des fautives et défectueuses. Car tout ainsi que l’on ne blâme point un prince de ce qu’il n’élève pas tous ses citoyens à de hautes dignités, mais qu’il en réserve quelques-uns pour les offices médiocres, et d’autres encore pour les moindres, toutefois il serait extrêmement coupable et ne pourrait s’exempter de blâme s’il n’en destinait pas seulement quelques-uns aux fonctions les plus viles et les plus basses, mais qu’il en destinât aussi à des actions méchantes et perverses.

[135] Vous dites « qu’il n’y a en effet aucune raison qui puisse prouver que Dieu ait dû vous donner une faculté de connaître plus grande que celle qu’il vous a donnée : et que, quelque adroit et savant ouvrier que vous vous l’imaginiez, vous ne devez pas pour cela penser qu’il ait dû mettre dans chacun de ses ouvrages toutes les perfections qu’il peut mettre dans quelques-uns. » Mais cela, ne satisfait point à mon objection, et vous voyez que la difficulté n’est pas tant de savoir pourquoi Dieu ne vous a pas donné une plus ample faculté de connaître, que de savoir pourquoi il vous en a donné une qui soit fautive : et qu’on ne met pas en question pourquoi un ouvrier très parfait ne veut pas mettre dans tous ses ouvrages toutes les perfections de son art ; mais pourquoi il veut même mettre des défauts dans quelques-uns.

Vous dites que, « [136] quoique vous ne puissiez pas vous empêcher de faillir, par le moyen d’une claire et évidente perception de toutes les choses qui peuvent tomber sous votre délibération, vous avez pourtant en votre pouvoir un autre moyen pour vous en empêcher, qui est de retenir fermement la

résolution de ne jamais donner votre jugement sur les choses dont la vérité ne vous est pas connue. » Mais quand vous auriez à tout moment une attention assez forte pour prendre garde à cela, n'est-ce pas toujours une imperfection de ne pas connaître clairement les choses sur qui nous avons à donner notre jugement, et d'être continuellement en danger de faillir ?

Vous dites que « [137] l'erreur consiste dans l'opération en tant qu'elle procède de vous, et qu'elle est une espèce de privation, et non pas dans la faculté que vous avez reçue de Dieu, ni même dans l'opération en tant qu'elle dépend de lui. » Mais je veux qu'il n'y ait point d'erreur dans la faculté considérée comme venant immédiatement de Dieu, il y en a pourtant si on la considère de plus loin, en tant qu'elle a été créée avec cette imperfection de pouvoir errer. Aussi, comme vous dites fort bien, « vous n'avez pas sujet de vous plaindre de Dieu, qui en effet ne vous a jamais rien dû : mais vous avez sujet de lui rendre grâces de tous les biens qu'il vous a départis. » Mais il y a toujours de quoi s'étonner pourquoi il ne vous en a pas donné de plus parfaits, s'il est vrai qu'il l'ait su, qu'il l'ait pu, et qu'il n'en ait point été jaloux.

Vous ajoutez que « [138] vous ne devez pas aussi vous plaindre de ce que Dieu concourt avec vous pour former les actes de cette volonté, c'est-à-dire les jugements dans lesquels vous vous trompez, d'autant que ces actes-là sont entièrement vrais et absolument bons en tant qu'ils dépendent de Dieu » ; et il y a en quelque façon plus de perfection en votre nature de ce que vous les pouvez former, que si vous ne le pouviez pas. Pour, la privation dans laquelle seule consiste la raison formelle de l'erreur et du péché, elle n'a besoin d'aucun concours de Dieu, puisque ce n'est pas une chose ou un être, et que si on la rapporte à Dieu comme à sa cause, elle ne doit pas être nommée privation, mais seulement négation, selon la signification qu'on donne à ces mots en l'école. » Mais quoique cette distinction soit assez subtile, elle ne satisfait pas néanmoins entièrement. Car, bien que Dieu ne concoure pas à la privation qui se trouve dans l'acte, laquelle est proprement ce

que l’on nomme erreur et fausseté, il concourt néanmoins à l’acte, auquel s’il ne concourait pas il n’y aurait point de privation ; et d’ailleurs il est lui-même L’auteur de la puissance qui se trompe ou qui erre, et partant il est l’auteur d’une puissance impuissante ; et ainsi il semble que le défaut qui se rencontre dans l’acte ne doit pas tant être référé à la puissance, qui de soi est faible et impuissante, qu’à celui qui en est l’auteur, et qui, ayant pu la rendre puissante, ou même plus puissante qu’il ne serait de besoin, l’a voulu faire telle qu’elle est. Certainement, comme on ne blâme point un serrurier de n’avoir pas fait une grande clef pour ouvrir un petit cabinet, mais de ce qu’en ayant fait une petite il lui a donné une forme mal propre ou difficile pour l’ouvrir ; ainsi ce n’est pas à la vérité une faute en Dieu de ce que, voulant donner une puissance de juger à une chétive créature telle que l’homme, il ne lui en a pas donné une si grande qu’elle pût suffire à comprendre tout, ou la plupart des choses, ou les plus hautes et relevées ; mais sans doute il y a lieu de s’étonner pourquoi, entre le peu de choses qu’il a voulu soumettre à son jugement, il n’y en a presque point où la puissance qu’il lui a donnée ne se trouve courte, incertaine et impuissante.

[139] Après cela vous rechercherez « d’où viennent vos erreurs, et quelle en peut être la cause. » Et premièrement, je ne dispute point ici pourquoi vous appelez l’entendement, « la seule faculté de connaître les idées, » c’est-à-dire qui a le pouvoir d’appréhender les choses simplement, et sans aucune affirmation ou négation ; et que vous appelez la volonté ou le libre arbitre, *la faculté de juger,* c’est-à-dire à qui il appartient d’affirmer ou de nier, de donner consentement ou de le refuser. Je demande seulement pourquoi vous restreignez l’entendement dans de certaines limites, et que vous n’en donnez aucunes à la volonté ou à la liberté du franc arbitre ? Car à vrai dire ces deux facultés semblent être d’égale étendue, ou pour le moins l’entendement semble avoir autant d’étendue que la volonté ; puisque la volonté ne se peut porter vers aucune chose que l’entendement n’ait auparavant prévue.

J’ai dit que l’entendement avait au moins autant d’étendue : car il semble même qu’il s’étende plus loin que la volonté ; vu que non seulement notre volonté ou libre arbitre ne se porte sur aucune chose, et que nous ne donnons aucun jugement, et par conséquent ne faisons aucune élection, et n’avons aucun amour ou aversion pour quoi que ce soit, que nous n’ayons auparavant appréhendé, et dont l’idée n’ait été conçue et proposée par l’entendement : mais aussi nous concevons obscurément quantité de choses dont nous ne faisons aucun jugement, et pour qui nous n’avons aucun sentiment de fuite ou de désir. Et même la faculté de juger est parfois tellement incertaine, que les raisons qu’elle aurait de juger étant égales de part et d’autre, ou bien n’en ayant aucune, il ne s’ensuit aucun jugement, quoique cependant l’entendement conçoive et appréhende ces choses, qui demeurent ainsi indécises et indéterminées.

De plus, lorsque vous dites que « de toutes les autres choses qui sont en vous, il n’y en a aucune si parfaite et si étendue que vous ne reconnaissiez bien qu’elle pourrait être encore plus grande et plus parfaite, et nommément la faculté d’entendre, dont vous pouvez même former une idée infinie, » cela montre clairement que l’entendement n’a pas moins d’étendue que la volonté, puisqu’il se peut étendre jusqu’à un objet infini. Quant à ce que vous reconnaissez que votre volonté est égale à celle de Dieu, non pas à la vérité en étendue, mais formellement, » pourquoi, je vous prie, ne pourrez-vous pas dire aussi le même de l’entendement, si vous définissez la notion formelle de l’entendement, comme vous faites celle de la volonté ?

[140] Mais, pour terminer en un mot notre différent, dites-moi, je vous prie, à quoi la volonté se peut étendre que l’entendement ne puisse atteindre. Et s’il n’y a rien, comme il y a de l’apparence, « l’erreur ne peut pas venir, comme vous dites, de ce que la volonté a plus d’étendue que l’entendement et qu’elle s’étend à juger des choses que l’entendement ne conçoit point », mais plutôt de ce que ces deux facultés étant d’égale étendue, l’entendement concevant mal certaines

choses, la volonté en fait aussi un mauvais jugement. C’est pourquoi je ne vois pas que vous deviez étendre la volonté au-delà des bornes de l’entendement, puisqu’elle ne juge point des choses que l’entendement ne conçoit point, et qu’elle ne juge mal qu’à cause que l’entendement ne conçoit pas bien.

L’exemple que vous apportez de vous-même, pour confirmer en cela votre opinion, touchant le raisonnement que vous avez fait de l’existence des choses, est à la vérité fort bon en ce qui regarde le jugement de votre existence, mais quant aux autres choses il semble avoir été mal pris ; car, quoi que vous disiez, ou plutôt que vous feigniez, il est certain néanmoins que vous ne doutez point, et que vous ne pouvez pas vous empêcher de juger qu’il y a quelque autre chose que vous qui existe et qui est différente de vous, puisque déjà vous conceviez fort bien que vous n’étiez pas seul dans le monde. La supposition que vous faites, que « vous n’ayez point de raison qui vous persuade l’un plutôt que l’autre », vous la pouvez à la vérité faire, mais vous devez aussi en même temps supposer qu’il ne s’ensuivra aucun jugement, et que la volonté demeurera toujours indifférente, et ne se déterminera jamais à donner aucun jugement jusqu’à ce que l’entendement ait trouvé plus de vraisemblance d’un côté que de l’autre.

[141]Et partant, Ce que vous dites ensuite, à savoir que « cette indifférence s’étend tellement aux choses que l’entendement ne découvre pas avec assez de clarté et d’évidence, que pour probables que soient les conjectures qui vous rendent enclin à juger quelque chose, la seule connaissance que vous avez que ce ne sont que des conjectures suffit pour vous donner occasion de juger le contraire, » ne peut à mon avis être véritable. Car la connaissance que vous avez que ce ne sont que des conjectures, fera bien que le jugement où elles font pencher votre esprit ne sera pas ferme et assuré, mais jamais elle ne vous portera à juger le contraire, sinon après que votre esprit aura non Seulement rencontré des conjectures aussi probables, mais même de plus fortes et apparentes. Vous ajoutez que « vous avez expérimenté cela ces

jours passés, lorsque vous avez supposé pour faux tout ce que vous aviez tenu auparavant pour très véritable. » Mais souvenez-vous que cela ne vous a pas été accordé ; car, à dire vrai, vous n'avez pu croire ni vous persuader que vous n'aviez jamais vu le soleil, ni la terre, ni aucuns hommes ; que vous n'aviez jamais rien ouï ; que vous n'aviez jamais marché, ni mangé, ni écrit, ni parlé, ni fait d'autres semblables actions par le ministère du corps.

[142] De tout cela l'on peut enfin conclure que *la forme de l'erreur* ne semble pas tant consister *dans le mauvais usage du libre arbitre,* comme vous prétendez, que dans le peu de rapport qu'il y a entre le jugement et la chose jugée, qui procède de ce que l'entendement conçoit la chose autrement qu'elle n'est. C'est pourquoi la faute ne vient pas tant du côté du libre arbitre de ce qu'il juge mal, que du côté de l'entendement de ce qu'il ne conçoit pas bien. Car on peut dire qu'il y a une telle dépendance du libre arbitre envers l'entendement, que si l'entendement conçoit ou pense concevoir quelque chose clairement, alors le libre arbitre porte un jugement ferme et arrêté, soit que ce jugement soit vrai en effet, soit qu'il soit estimé tel ; mais s'il ne conçoit la chose qu'avec obscurité, alors le libre arbitre ne prononce son jugement qu'avec crainte et incertitude, mais pourtant avec cette créance qu'il est plus vrai que son contraire, soit qu'il arrive que le jugement qu'il fait soit conforme à la vérité, soit aussi qu'il lui soit contraire. D'où il arrive qu'il n'est pas tant en notre pouvoir de nous empêcher de faillir que de persévérer dans l'erreur, et que, pour examiner et corriger nos propres jugements, il n'est pas tant besoin que nous fassions violence à notre libre arbitre, qu'il est nécessaire que nous appliquions notre esprit à de plus claires connaissances, lesquelles ne manqueront jamais d'être suivies d'un meilleur et plus assuré jugement.

[143] Vous concluez en exagérant le fruit que vous pouvez tirer de cette Méditation, et en même temps « vous prescrivez ce qu'il faut faire pour parvenir à la connaissance de la vérité, à

laquelle vous dites que vous parviendrez infailliblement si vous vous arrêtez suffisamment sur toutes les choses que vous concevez parfaitement, et si vous les séparez des autres que vous ne concevez qu'avec confusion et obscurité. » Pour ceci il est non seulement vrai, mais encore tel que toute la précédente Méditation, sans laquelle cela a pu être compris, semble avoir été inutile et superflue. Mais remarquez cependant que la difficulté n'est pas de savoir si l'on doit concevoir les choses clairement et distinctement pour ne se point tromper, mais bien de savoir comment et par quelle méthode on peut reconnaître qu'on a une intelligence si claire et si distincte qu'on soit assuré qu'elle est vraie, et qu'il ne soit pas possible que nous nous trompions. Car vous remarquerez que nous vous avons objecté, dès le commencement, que fort souvent nous nous trompons, lors même qu'il nous semble que nous connaissons une chose si clairement et si distinctement que nous ne pensons pas que nous puissions connaître rien de plus clair et de plus distinct. Vous vous êtes même fait cette objection, et toutefois nous sommes encore dans l'attente de cet art ou de cette méthode, à laquelle il me semble que vous devez principalement travailler.

CONTRE LA CINQUIÈME MÉDITATION.

De l'essence des choses matérielles et de l'existence de Dieu.

Vous dites, premièrement, que « [144] vous imaginez distinctement la quantité, c'est-à-dire l'extension en longueur, largeur et profondeur ; comme aussi le nombre, la figure, la situation, le mouvement et la durée. » Entre toutes ces choses dont vous dites que les idées sont en vous, vous prenez la figure, et entre les figures le triangle rectiligne, touchant lequel voici ce que vous dites : « Encore qu'il n'y ait peut-être en aucun lieu du monde hors de ma pensée une telle figure, et qu'il n'y en ait jamais eu, il ne laisse pas néanmoins d'y avoir une certaine nature, ou forme, ou essence déterminée de cette figure, laquelle est immuable et éternelle, que je n'ai point

inventée, et qui ne dépend en aucune façon de mon esprit ; comme il paraît, de ce que l'on peut démontrer diverses propriétés de ce triangle, à savoir que ses trois angles sont égaux à deux droits, que le plus grand angle est soutenu par le plus grand côté, et autres semblables, lesquelles maintenant, soit que je le veuille ou non, je reconnais très clairement et très évidemment être en lui, encore que je n'y ai pensé auparavant en aucune façon, lorsque je me suis imaginé la première fois un triangle ; et partant on ne peut pas dire que je les aie feintes et inventées. » En ceci consiste tout ce que vous dites touchant l'essence des choses matérielles : car le peu que vous ajoutez de plus tend et revient à la même chose, aussi n'est-ce pas là où je me veux arrêter.

Je remarque seulement que cela semble dur de voir établir « [145]quelque nature immuable et éternelle autre que celle d'un Dieu souverain. » Vous direz peut-être que vous ne dites rien que ce que l'on enseigne tous les jours dans les écoles, à savoir que les natures ou les essences des choses sont éternelles, et que les propositions que l'on en forme sont aussi d'une éternelle vérité. Mais cela même est aussi fort dur, et fort difficile à se persuader ; et d'ailleurs le moyen de comprendre qu'il y ait une nature humaine, lorsqu'il n'y a aucun homme, ou que la rose soit une fleur, lors même qu'il n'y a encore point de rose ?

Je sais bien qu'ils disent que c'est autre chose de parler de l'essence des choses, et autre chose de parler de leur existence, et qu'ils demeurent bien d'accord que l'existence des choses n'est pas de toute éternité, mais cependant ils veulent que leur essence soit éternelle. Mais si cela est vrai, étant certain aussi que ce qu'il y a de principal dans les choses est l'essence, qu'est-ce donc que Dieu fait de considérable quand il produit l'existence ? Certainement il ne fait rien de plus qu'un tailleur lorsqu'il revêt un homme de son habit. Toutefois comment soutiendront-ils que l'essence de l'homme qui est, par exemple, dans Platon, soit éternelle et indépendante de Dieu ? En tant qu'elle est universelle, diront-ils. Mais il n'y a rien dans Platon

que de singulier ; et de fait l'entendement a bien de coutume, de toutes les natures semblables qu'il a vues dans Platon, dans Socrate, et dans tous les autres hommes, d'en former un certain concept commun en quoi ils conviennent tous, et qui peut bien par conséquent être appelé une nature universelle ou l'essence de l'homme, en tant que l'on conçoit qu'elle convient à tous en général ; mais qu'elle ait été universelle avant que Platon fût, et tous les autres hommes, et que l'entendement eût fait cette abstraction universelle, certainement cela ne se peut expliquer.

Quoi donc, direz-vous, cette proposition, *l'homme est animal,* n'était-elle pas vraie avant même qu'il y eût aucun homme, et conséquemment de toute éternité ? Pour moi je vous dirai franchement que je ne conçois point qu'elle fut vraie, sinon en ce sens, que si jamais il y a aucun homme, de nécessité il sera animal. Car, en effet, bien qu'il semble y avoir de la différence entre ces deux propositions, *l'homme est*, et *l'homme est animal,* en ce que par la première l'existence est plus spécialement signifiée, et par la seconde l'essence, néanmoins il est certain que ni l'essence n'est point exclue de la première, ni l'existence de la seconde : car, quand on dit que l'homme est ou existe, l'on entend l'homme animal ; et lorsque l'on dit que l'homme est animal, l'on entend l'homme lorsqu'il est ou qu'il existe. De plus, cette proposition, *l'homme est animal,* n'étant pas d'une vérité plus nécessaire que celle-ci, *Platon est homme*, il s'ensuivrait par conséquent aussi que cette dernière serait d'une éternelle vérité, et que l'essence singulière de Platon ne serait pas moins indépendante de Dieu que l'essence universelle de l'homme, et autres choses semblables, qu'il serait ennuyeux de poursuivre. J'ajoute à cela néanmoins que lorsque l'on dit que l'homme est d'une telle nature qu'il ne peut être qu'il ne soit animal, il ne faut pas pour Cela s'imaginer que cette nature soit quelque chose de réel où d'existant hors de l'entendement ; mais que cela ne veut dire autre chose, sinon qu'afin qu'une chose soit homme elle doit être semblable à toutes les autres choses auxquelles, à cause de la mutuelle Ressemblance qui est entre elles, on a donné le même nom d'homme : ressemblance, dis-je, des natures singulières, au

sujet de laquelle l'entendement a pris occasion de former un concept, ou idée, ou forme d'une nature commune, de laquelle rien ne se doit éloigner de tout ce qui doit être homme.

Cela ainsi expliqué, j'en dis de même de votre triangle ou de sa nature ; car il est bien vrai que le triangle que vous avez dans l'esprit est comme une règle qui vous sert pour examiner si quelque chose doit être appelée du nom de triangle : mais il ne faut pas pour cela penser que ce triangle soit quelque chose de réel ou une nature vraie, existante hors de l'entendement, puisque c'est l'esprit seul qui l'a formée sur le modèle des triangles matériels que les sens lui ont fait apercevoir, et dont il a ramassé toutes les idées pour en faire une commune, en la manière que je viens d'expliquer touchant la nature de l'homme.

C'est pourquoi aussi il ne se faut pas imaginer que les propriétés que l'on démontre appartenir aux triangles matériels leur conviennent pour les avoir empruntées de ce triangle idéal et universel : puisque tout au contraire ce sont eux qui les ont véritablement en soi, et non pas l'autre, sinon en tant que l'entendement lui attribue ces mêmes propriétés, après avoir reconnu qu'elles sont dans les autres, dont puis après il leur doit rendre compte, et les leur restituer quand il est question de faire quelque démonstration. Tout ainsi que les propriétés de la nature humaine ne sont point dans Platon ni dans Socrate, par emprunt qu'ils en aient fait de cette nature universelle ; car tout au contraire cette nature universelle ne les a qu'à cause que l'entendement les lui attribue, après qu'il a reconnu qu'elles étaient dans Platon, dans Socrate, et dans tout le reste des hommes ; à condition néanmoins de leur en tenir compte, et de les restituer à chacun d'eux, lorsqu'il sera besoin de faire un argument. Car c'est chose claire et connue d'un chacun, que l'entendement ayant vu Platon, Socrate, et tant d'autres hommes, tous raisonnables, a fait et formé cette proposition Universelle, *tout homme raisonnable,* et que lorsqu'il veut puis après prouver que Platon est raisonnable, il la prend pour le principe de son syllogisme.

Il est bien vrai que vous dites, ô esprit, « [146] que vous avez en vous l'idée du triangle, et que vous n'auriez pas laissé de l'avoir, encore que vous n'eussiez jamais vu dans les corps aucune figure triangulaire : de même que vous avez en vous l'idée de plusieurs autres figures, qui ne vous sont jamais tombées sous les sens. » Mais si, comme je disais tantôt, vous eussiez été tellement privé de toutes les fonctions des sens, que vous n'eussiez jamais rien vu, et que vous n'eussiez point touché diverses superficies ou extrémités des corps, pensez-vous que vous eussiez pu former en vous-même l'idée du triangle ou d'aucune autre figure ? « Vous en avez maintenant plusieurs qui jamais ne vous sont tombées sous les sens » ; j'en demeure d'accord, et il ne vous a pas été difficile, parce que sur le modèle de celles qui vous ont touché les sens vous avez pu en former et composer une infinité d'autres en la manière que je l'ai ci-devant expliqué.

Il faudrait ici outre cela parler de cette fausse et imaginaire nature du triangle, par laquelle on suppose qu'il est composé de lignes qui n'ont point de largeur, qu'il contient un espace qui n'a point de profondeur, et qu'il se termine à trois points qui n'ont point de parties ; mais cela nous écarterait trop du sujet.

Ensuite de cela vous entreprenez derechef la preuve de l'existence d'un Dieu, dont la force consiste en ces paroles : « [147] Quiconque y pense sérieusement trouve, dites-vous, qu'il est manifeste que l'existence ne peut non plus être séparée de l'essence de Dieu, que de l'essence d'un triangle rectiligne la grandeur de ses trois angles égaux à deux droits, ou bien de l'idée d'une montagne l'idée d'une vallée, en sorte qu'il n'y a pas moins de répugnance de concevoir un Dieu, c'est-à-dire un Être souverainement parfait, auquel manque l'existence, c'est-à-dire auquel manque quelque perfection, que de concevoir une montagne qui n'ait point de vallée. » Où il faut remarquer que votre comparaison semble n'être pas assez juste et exacte. Car d'un côté vous avez bien raison de comparer, comme vous faites, l'essence avec l'essence ; mais après cela vous ne comparez pas l'existence avec l'existence, ou la propriété avec

la propriété, mais l’existence avec la propriété. C’est pourquoi il fallait, ce semble, dire, ou que la toute-puissance, par exemple, ne peut non plus être séparée de l’essence de Dieu, que de l’essence du triangle cette égalité de la grandeur de ses angles ; ou bien que l’existence ne peut non plus être séparée de l’essence de Dieu, que de l’essence du triangle son existence : car ainsi l’une et l’autre comparaison aurait été bien faite, et non seulement la première vous aurait été accordée, mais aussi la dernière : et néanmoins ce n’aurait pas été une preuve convaincante de l’existence nécessaire d’un Dieu, non plus qu’il ne s’ensuit pas nécessairement qu’il y ait au monde aucun triangle, quoique son essence et son existence soient en effet inséparables, quelque division que notre esprit en fasse, c’est-à-dire quoiqu’il les conçoive séparément ; en même façon qu’il peut aussi concevoir séparément l’essence et l’existence de Dieu.

Il faut ensuite remarquer que vous mettez l’existence entre les perfections divines, et que vous ne la mettez pas entre celles d’un triangle ou d’une montagne, quoique néanmoins elle soit autant, et selon la manière d’être de chacun, la perfection de l’un que de l’autre. Mais, à vrai dire, soit que vous considériez l’existence en Dieu, soit que vous la considériez en quelque autre sujet, elle n’est point une perfection, mais seulement une forme ou un acte sans lequel il n’y en peut avoir. Et de fait ce qui n’existe point n’a ni perfection ni imperfection ; mais ce qui existe, et qui outre l’existence a plusieurs perfections, n’a pas l’existence comme une perfection singulière et l’une d’entre elles, mais seulement comme une forme ou un acte par lequel la chose même et ses perfections sont existantes, et sans lequel ni la chose ni ses perfections ne seraient point. De là vient, ni qu’on ne dit pas que l’existence soit dans une chose comme une perfection, ni si une chose manque d’existence, on ne dit pas tant qu’elle est imparfaite ou qu’elle est privée de quelque perfection, que l’on dit qu’elle est nulle ou qu’elle n’est point du tout. C’est pourquoi, comme en nombrant[148]. les perfections du triangle vous n’y comprenez

pas l’existence et ne concluez pas aussi que le triangle existe, de même en faisant le dénombrement des perfections de Dieu, vous n’avez pas dû y comprendre l’existence, pour conclure de là que Dieu existe, si vous ne vouliez prendre pour une chose prouvée ce qui est en dispute, et faire de la question un principe.

Vous dites que, « dans toutes les autres choses, l’existence est distinguée de l’essence, excepté en Dieu. » Mais comment, je vous prie, l’existence et l’essence de Platon sont-elles distinguées entre elles, si ce n’est peut-être par la pensée ? Car supposé que Platon n’existe plus, que deviendra son essence ? Et pareillement en Dieu l’essence et l’existence ne sont-elles pas distinguées par la pensée ?

Vous vous faites ensuite cette objection : « [149]Peut-être que, comme de cela seul que je conçois une montagne avec une vallée ou un cheval ailé, il ne s’ensuit pas qu’il y ait au monde aucune montagne ni aucun cheval qui ait des ailes, ainsi, de ce que, je conçois Dieu comme existant, il ne s’ensuit pas qu’il existe » : et là-dessus vous dites qu’il y a un sophisme caché sous l’apparence de cette objection. Mais il ne vous a pas été fort difficile de soudre un sophisme que vous vous êtes feint vous-même, principalement vous étant servi d’une si manifeste contradiction, à savoir que Dieu existant n’existe pas, et ne prenant pas de la même façon, c’est-à-dire comme existant, le cheval ou la montagne. Mais si, comme vous avez enfermé dans votre comparaison la montagne avec la vallée et le cheval avec des ailes, de même vous eussiez considéré Dieu avec de la science, de la puissance, ou avec d’autres attributs, pour lors la difficulté eût été tout entière et fort bien établie : et c’eût été à vous à nous expliquer comment il se peut faire que nous puissions concevoir une montagne rampante ou un cheval ailé, sans penser qu’ils existent ; et cependant qu’il soit impossible de concevoir un Dieu tout-connaissant et tout-puissant, si nous ne le concevons en même temps existant.

Vous dites « qu’il ne nous est pas libre de concevoir un Dieu sans existence, c’est-à-dire un Être souverainement parfait sans

une souveraine perfection, comme il nous est libre d'imaginer un cheval sans ailes ou avec des ailes. » Mais il n'y a rien à ajouter à cela, sinon que comme il nous est libre de concevoir un cheval qui a des ailes, sans penser à l'existence, laquelle si elle lui arrive, ce sera selon vous une perfection en lui, ainsi il nous est libre de concevoir un Dieu ayant en soi la science, la puissance, et toutes les autres perfections, sans penser à l'existence, laquelle, si elle lui arrive, sa perfection pour lors sera consommée et du tout accomplie. C'est pourquoi, comme de ce que je conçois un cheval qui a la perfection d'avoir des ailes, on n'infère pas pour cela qu'il a celle de l'existence, laquelle selon vous est la principale de toutes ; de même aussi de ce que je conçois un Dieu qui possède la science et toutes les autres perfections, on ne peut pas conclure pour cela qu'il existe ; mais son existence a encore besoin d'être prouvée.

Et encore que vous disiez que, « dans l'idée d'un Être souverainement parfait, l'existence et toutes les autres perfections y sont comprises », vous avancez sans preuve ce qui est en question, et vous prenez la conclusion pour un principe. Car autrement je dirais aussi que, dans l'idée d'un Pégase parfait, la perfection d'avoir des ailes n'est pas seulement contenue, mais celle aussi de l'existence : car, comme Dieu est conçu parfait en tout genre de perfection, de même un Pégase est conçu parfait en son genre ; et il ne semble pas que l'on puisse ici rien répliquer que, la même proportion étant gardée, on ne puisse appliquer à l'un et à l'autre.

Vous dites « [150]de même qu'en concevant un triangle, il n'est pas nécessaire de penser qu'il a ses trois angles égaux à deux droits, quoique cela n'en soit pas moins véritable ? comme il paraît par après à toute personne qui l'examine avec soin, ainsi on peut bien concevoir les autres perfections de Dieu sans penser à l'existence ; mais il n'est pas pour cela moins vrai qu'il la possède, comme on est obligé d'avouer lorsqu'on vient à reconnaître qu'elle est une perfection. » Toutefois vous jugez bien ce que l'on peut répondre : c'est à savoir que comme on

reconnaît par après que cette propriété se trouve dans le triangle, parce qu'on le prouve par une bonne démonstration, ainsi, pour reconnaître que l'existence est nécessairement en Dieu, il le faut aussi démontrer par de bonnes et solides raisons ; car autrement il n'y a chose aucune qu'on ne puisse dire ou prétendre être de l'essence de quelque autre Chose que ce soit.

Vous dites que « lorsque vous attribuez à Dieu toutes sortes de perfections, vous ne faites pas de même que si vous pensiez que toutes les figures de quatre côtés pussent être inscrites dans le cercle : autant que comme vous vous trompez en ceci, parce que vous reconnaissez par après que le rhombe n'y peut être inscrit », vous ne vous trompez pas de même en l'autre, parce que par après « vous venez à reconnaître que l'existence convient effectivement à Dieu. » Mais certes il semble que vous fassiez de même ; ou, si vous ne le faites pas, il est nécessaire que vous montriez que l'existence ne répugne point à la nature de Dieu, comme on montre qu'il répugne que le rhombe puisse être inscrit dedans le cercle.

Je passe sous silence plusieurs autres choses, lesquelles auraient besoin ou d'une ample explication ou d'une preuve plus convaincante, ou même qui se détruisent par ce qui a été dit auparavant ; par exemple, « [151] qu'on ne saurait concevoir autre chose que Dieu seul, à l'essence de laquelle l'existence appartienne avec nécessité ; puis aussi qu'il n'est pas possible de concevoir deux ou plusieurs dieux de même façon ; et posé que maintenant il y en ait un qui existe, il est nécessaire qu'il ait été auparavant de toute éternité, et qu'il soit éternellement à l'avenir » ; et que vous concevez « une infinité d'autres choses en Dieu dont vous ne pouvez rien diminuer ni changer » ; et enfin « que ces choses doivent être considérées de près, et très soigneusement examinées pour les apercevoir et en connaître la vérité. » Enfin vous dites que « [152] la certitude et vérité de toute science dépend si absolument de la connaissance du vrai Dieu, que sans elle il est impossible d'avoir jamais aucune certitude ou vérité dans les sciences. » Vous en apportez cet

exemple : « Lorsque je considère, dites-vous, la nature du triangle, je connais évidemment, moi qui suis un peu versé dans la géométrie, que ses trois angles sont égaux à deux droits, et il ne m'est pas possible de ne le point croire pendant que j'applique ma pensée à sa démonstration ; mais aussitôt que je l'en détourne, encore que je me ressouvienne de l'avoir clairement comprise, toutefois il se peut faire aisément que je doute de sa vérité, si j'ignore qu'il y ait un Dieu ; car je puis me persuader d'avoir été fait tel par la nature que je me puisse aisément tromper, même dans les choses que je pense comprendre avec le plus d'évidence et de certitude ; vu principalement que je me ressouviens d'avoir souvent estimé beaucoup de choses pour vraies et certaines, lesquelles, par après, d'autres raisons m'ont porté à juger absolument fausses. Mais après que j'ai reconnu qu'il y a un Dieu, pour ce qu'en même temps j'ai reconnu aussi que toutes choses dépendent de lui et qu'il n'est point trompeur, et qu'ensuite de cela j'ai jugé que tout ce que je conçois clairement et distinctement ne peut manquer d'être vrai, encore que je ne pense plus aux raisons pour lesquelles j'aurai jugé une chose être véritable, pourvu que je me ressouvienne de l'avoir clairement et distinctement comprise, on ne me peut apporter aucune raison contraire qui me la fasse jamais révoquer en doute, et ainsi j'en ai une vraie et certaine science ; et cette même science s'étend aussi à toutes les autres choses que je me ressouviens d'avoir autrefois démontrées, comme aux vérités de géométrie et autres semblables. » A cela, monsieur, voyant que vous parlez si sérieusement, et croyant aussi que vous le dites tout de bon, je ne vois pas que j'aie autre chose à dire, sinon qu'il sera difficile que vous trouviez personne qui se persuade que vous ayez été autrefois moins assuré de la vérité des démonstrations géométriques, que vous l'êtes à présent que vous avez acquis la connaissance d'un Dieu. Car, en effet, ces démonstrations sont d'une telle évidence et certitude que, sans attendre notre délibération, elles nous arrachent d'elles-mêmes le consentement ; et lorsqu'elles sont une fois comprises, elles ne permettent pas à notre esprit de demeurer davantage en

suspens touchant la créance qu'il en doit avoir : de façon que j'estime que vous avez autant de raison de ne pas craindre en ceci les ruses de ce mauvais génie qui tâche incessamment de vous surprendre, que lorsque vous avez soutenu si affirmativement qu'il était impossible que vous pussiez vous méprendre touchant cet antécédent et sa conséquence, *je pense, donc je suis*, quoique pour lors vous ne fussiez pas encore assuré de l'existence d'un Dieu. Et même encore qu'il soit très vrai, comme en effet il n'y a rien de plus véritable, qu'il y a un Dieu, lequel est l'auteur de toutes choses, et qui n'est point trompeur ; toutefois, parce que cela ne semble pas être si évident que le sont les démonstrations de géométrie (de quoi il ne faut point d'autre preuve sinon qu'il y en a plusieurs qui mettent en question l'existence de Dieu, la création du monde, et quantité d'autres choses qui se disent de Dieu, et que pas on ne révoque en doute les démonstrations de géométrie), qui sera celui qui se pourra laisser persuader que celles-ci empruntent leur évidence et leur certitude des autres ? Et qui pourra croire que Diagore, Théodore, et tous les autres semblables athées, ne puissent être rendus certains de la vérité de ces sortes de démonstrations ? Et enfin, où trouverez-vous personne qui, étant interrogé sur la certitude qu'il a qu'en tout triangle rectangle le carré de la base est égal aux carrés des côtés, réponde qu'il en est assuré, parce qu'il sait qu'il y a un Dieu qui ne peut être trompeur, et qui est lui-même l'auteur de cette vérité et de toutes les choses qui sont au monde ? Mais plutôt, où est celui qui ne répondra qu'il en est assuré, parce qu'il sait cela certainement, et qu'il en est fortement persuadé par une très infaillible démonstration ? Combien, à plus forte raison, est-il à présumer que Pythagore, Platon, Archimède Euclide, et tous les autres anciens mathématiciens, feraient la même réponse, n'y en ayant, ce semble, pas un d'entre eux qui ait eu aucune pensée de Dieu pour s'assurer de la vérité de telles démonstrations ? Toutefois, parce que peut-être ne répondrez-vous pas des autres, mais seulement de vous-même, et que d'ailleurs c'est une chose louable et pieuse, il n'y a pas lieu d'insister sur cela davantage.

CONTRE LA SIXIÈME MÉDITATION.

De l’existence des choses matérielles, et de la distinction réelle entre l’âme et le corps de l’homme.

Je ne m’arrête point ici sur ce que vous dites que « [153] les choses matérielles peuvent exister, en tant qu’on les considère comme l’objet des mathématiques pures, » quoique néanmoins les choses matérielles soient l’objet des mathématiques composées, et que celui des pures mathématiques, comme le point, la ligne, la superficie et les indivisibles qui en sont composés, ne puissent avoir aucune existence réelle.

Je m’arrête seulement sur ce que vous distinguez derechef ici *l’imagination de l’intellection* [154] ou *conception pure* [155]. Car, comme j’ai déjà remarqué auparavant, ces deux opérations semblent être les actions d’une même faculté ; et s’il y a entre elles quelque différence, ce ne peut être que selon le plus et le moins ; et de fait, prenez garde comme je le prouve par cela même que vous avancez.

Vous avez dit ci-devant « qu’imaginer n’est rien autre chose que contempler la figure ou l’image d’une chose corporelle, » et ici vous demeurez d’accord que « concevoir ou entendre c’est contempler un triangle, un pentagone, un chiliogone, un myriogone, » et autres choses semblables qui sont des figures des choses corporelles ; maintenant vous en établissez la différence, en ce que « l’imagination se fait, dites-vous, avec quelque sorte d’application de la faculté qui connaît vers le corps ; et que l’intellection ne demande point cette sorte d’application ou contention d’esprit. » En sorte que lorsque tout simplement et sans peine vous concevez un triangle comme une figure qui a trois angles, vous appelez cela une intellection ; et que lorsque avec quelque sorte d’effort et de contention vous vous rendez cette [figure comme présente, que vous la considérez, que vous l’examinez, que vous la concevez

distinctement et par le menu, et que vous en distinguez les trois angles, vous appelez cela une imagination. Et partant, étant vrai que vous concevez fort facilement qu'un chiliogone est une figure de mille angles, et que néanmoins quelque contention d'esprit que vous fassiez, vous ne sauriez discerner distinctement et par le menu tous ses angles et vous les rendre tous comme présents ; votre esprit n'ayant pas moins en cela de confusion que lorsqu'il considère un myriogone, ou quelque autre figure de beaucoup de côtés, pour cette raison vous dites qu'au regard du chiliogone ou du myriogone votre pensée est une intellection et non point une imagination.

Toutefois je ne vois rien qui puisse empêcher que vous n'étendiez votre imagination aussi bien que votre intellection sur le chiliogone, comme vous faites sur le triangle. Car de vrai vous faites bien quelque sorte d'effort pour imaginer en quelque façon cette figure composée de tant d'angles, quoique leur nombre soit si grand que vous ne les puissiez concevoir distinctement ; et d'ailleurs vous concevez bien à la vérité par ce mot de chiliogone une figure de mille angles, mais cela n'est qu'un effet de la force ou de la signification du mot, non que pour cela vous *conceviez* plutôt les mille angles de cette figure que vous ne les *imaginez.* Mais il faut ici prendre garde comment peu à peu et comme par degrés la distinction se perd et la confusion s'augmente. Car il est certain que vous vous représenterez, ou imaginerez, ou même que vous concevrez plus confusément un carré qu'un triangle, mais plus distinctement qu'un pentagone, et celui-ci plus confusément qu'un carré, et plus distinctement qu'un hexagone, et ainsi de suite, jusqu'à ce que vous ne puissiez plus vous rien proposer nettement ; et parce qu'alors quelque conception que vous ayez, elle ne saurait être nette ni distincte, pour lors aussi vous négligez de faire aucun effort sur votre esprit. C'est pourquoi si, lorsque vous concevez une figure distinctement et avec quelque sensible contention, vous voulez appeler cette façon de concevoir une imagination et une intellection tout ensemble ; et si, lorsque votre conception est confuse, et qu'avec peu ou point du tout de contention d'esprit vous concevez une figure, vous

voulez appeler cela du seul nom d’intellection, certainement il vous sera permis ; mais vous ne trouverez pas pour cela que vous ayez lieu d’établir plus d’une sorte de connaissance intérieure, à qui ce ne sera toujours qu’une chose accidentelle que tantôt plus fortement et tantôt moins, tantôt distinctement et tantôt confusément, vous conceviez quelque figure. Et certes, si depuis l’heptagone et l’octogone nous voulons parcourir toutes les autres figures jusqu’au chiliogone ou au myriogone, et prendre garde en même temps à tous les degrés où se rencontre une plus grande ou une moindre distinction et confusion, pourrons-nous dire en quel endroit ou plutôt en quelle figure l’imagination cesse, et la seule intellection demeure ? Mais plutôt ne verra-t-on pas une suite et liaison continuelle d’une seule et même connaissance dont la distinction et contention diminue toujours peu à peu, à mesure que la confusion et rémission augmente et s’accroît aussi insensiblement. Considérez d’ailleurs, je vous prie, de quelle sorte vous ravalez l’intellection, et à quel point vous élevez l’imagination ; car que prétendez-vous autre chose que d’avilir l’une et élever l’autre, lorsque vous donnez à l’intellection la négligence et la confusion pour partage, et que vous attribuez à l’imagination toute sorte de distinction, de netteté et de diligence ?

Vous dites ensuite que « [156]la vertu d’imaginer qui est en vous, en tant qu’elle diffère de la puissance de concevoir, n’est point requise à votre essence, c’est-à-dire à l’essence de votre esprit » ; mais comment cela pourrait-il être, si l’une et l’autre ne sont qu’une seule et même vertu ou faculté dont les fonctions ne diffèrent que selon le plus et le moins ? Vous ajoutez que « l’esprit en imaginant se tourne vers les corps, et qu’en concevant il se considère soi-même ou les idées qu’il a en soi. » Mais comment cela, si l’esprit ne se peut tourner vers soi-même, ni considérer aucune idée, qu’il ne se tourne en même temps vers quelque chose de corporel, ou représenté par quelque idée corporelle ? Car, en effet, le triangle, le pentagone, le chiliogone, le myriogone, et toutes les autres figures, ou

même les idées de toutes ces figures, sont toutes corporelles, et l’esprit ne saurait penser à elles avec attention qu’en les concevant comme corporelles ou à la façon des choses corporelles. Pour ce qui est des idées des choses que nous croyons être immatérielles, comme celles de Dieu, des anges, de l’âme de l’homme ou de l’esprit, il est même constant que les idées que nous en avons sont ou corporelles ou quasi corporelles, ayant été tirées de la forme et ressemblance de l’homme, et de quelques autres choses fort simples, fort légères et fort imperceptibles, telles que sont le vent, le feu ou l’air, ainsi que nous avons déjà dit. Quant à ce que vous dites, que « ce n’est que probablement que vous conjecturez qu’il y a quelque corps qui existe, » il n’est pas besoin de s’y arrêter, parce qu’il n’est pas possible que vous le disiez tout de bon.

[157] Ensuite de cela vous traitez du sentiment, et tout d’abord vous faites une belle énumération de toutes les choses que vous aviez connues par le moyen des sens, et que vous aviez reçues pour vraies, parce que la nature semblait ainsi vous l’enseigner. Et incontinent après vous rapportez certaines expériences qui ont tellement renversé toute la foi que vous ajoutiez aux sens, qu’elles vous ont réduit au point où nous vous avons vu dans la première Méditation, qui était de révoquer toutes choses en doute. Or, ce n’est pas mon dessein de disputer ici de la vérité de nos sens. Car bien que la tromperie ou fausseté ne soit pas proprement dans le sens, lequel n’agit point, mais qui reçoit simplement les images, et les rapporte comme elles lui apparaissent, et comme elles doivent nécessairement lui apparaître à cause de la disposition où se trouve lors le sens, l’objet et le milieu ; mais qu’elle soit plutôt dans le jugement ou dans l’esprit, lequel n’apporte pas toute la circonspection requise, et qui ne prend pas garde que les choses éloignées, pour cela même qu’elles sont éloignées, ou même pour d’autres causes, nous doivent paraître plus petites et plus confuses que lorsqu’elles sont plus proches de nous, et ainsi du reste : toutefois, de quelque côté que l’erreur vienne, il faut avouer qu’il y en a ; et il n’y a seulement de la difficulté

qu’à savoir s’il est donc vrai que nous ne puissions jamais être assurés de la vérité d’aucune chose que le sens nous aura fait apercevoir. Mais je ne vois pas qu’il faille beaucoup se mettre en peine de terminer une question que tant d’exemples journaliers décident si clairement ; je réponds seulement à ce que vous dites, ou plutôt à ce que vous vous objectez, qu’il est très constant que lorsque nous regardons de près une tour, et que nous la touchons quasi de la main, nous ne doutons plus qu’elle ne soit carrée, quoiqu’en étant un peu éloignés nous avions occasion de juger qu’elle était ronde, ou du moins de douter si elle était carrée ou ronde, ou de quelque autre figure. Ainsi ce sentiment de douleur qui paraît être encore dans le pied ou dans la main, après même que ces membres ont été retranchés du corps, peut bien quelquefois tromper ceux à qui on les a coupés, et cela à cause des esprits animaux qui avaient coutume d’être portés dans ces membres, et d’y causer le sentiment. Toutefois, ceux qui ont tous leurs membres sains et entiers sont si assurés de sentir de la douleur au pied ou, à la main dont la blessure est encore toute fraîche et toute récente, qu’il leur est impossible d’en douter. Ainsi notre vie, étant partagée entre la veille et le sommeil, il est vrai que celui-ci nous trompe quelquefois, en ce qu’il nous semble alors que nous voyons devant nous des choses qui n’y sont point ; mais aussi nous ne dormons pas toujours, et lorsque nous sommes en effet éveillés, nous en sommes trop assurés pour être encore dans le doute si nous veillons ou si nous rêvons. Ainsi, quoique nous puissions penser que nous sommes d’une nature à se pouvoir tromper même dans les choses qui nous semblent les plus véritables, toutefois nous savons aussi que nous avons cela de la nature de pouvoir connaître la vérité, et comme nous nous trompons quelquefois, par exemple, lorsqu’un sophisme nous impose ou qu’un bâton est à demi dans l’eau ; aussi quelquefois connaissons-nous la vérité, comme dans les démonstrations géométriques ou dans un bâton qui est hors de l’eau : car ces vérités sont si apparentes qu’il n’est pas possible que nous en puissions douter. Et bien que nous eussions sujet de nous défier de la vérité de toutes nos autres connaissances, au moins ne

pourrions-nous pas douter de ceci, à savoir que toutes les choses nous paraissent telles qu'elles nous paraissent. Et il n'est pas possible qu'il ne soit très vrai qu'elles nous paraissent de la sorte. Et quoique la raison nous détourne souvent de beaucoup de choses où la nature semble nous porter, cela toutefois n'ôte pas la vérité des phénomènes, et n'empêche pas qu'il ne soit vrai que nous voyons les choses comme nous les voyons. Mais ce n'est pas ici le lieu de considérer de quelle façon la raison s'oppose à l'impulsion du sens, et si ce n'est point peut-être de la même façon que la main droite soutiendrait la gauche qui n'aurait pas la force de se soutenir elle-même, ou bien si c'est de quelque autre manière.

[158] Vous entrez ensuite en matière, mais il semble que vous vous y engagiez comme par une légère escarmouche ; car vous poursuivez ainsi : « Mais maintenant que je commence à me mieux connaître moi-même, et à découvrir plus clairement l'auteur de mon origine, je ne pense pas à la vérité que je doive témérairement admettre toutes les choses que les sens me semblent enseigner, mais je ne pense pas aussi que je les doive toutes généralement révoquer en doute. » Vous avez raison de dire ceci, et je crois sans doute que c'a toujours été sur cela votre pensée.

Vous continuez : « Et premièrement pour ce que je sais que toutes les choses que je conçois clairement et distinctement peuvent être produites par Dieu telles que je les conçois, c'est assez que je puisse concevoir clairement et distinctement une chose sans une autre, pour être certain que l'une est distincte ou différente de l'autre, parce qu'elles peuvent être posées séparément, au moins par la toute-puissance de Dieu ; et il n'importe par quelle puissance cette séparation se fasse, pour m'obliger à les juger différentes. » A cela je n'ai rien autre chose à dire, sinon que vous prouvez une chose claire par une qui est obscure : pour ne pas même dire qu'il y a quelque sorte d'obscurité dans la conséquence que vous tirez. Je ne m'arrête pas non plus à vous objecter qu'il fallait avoir auparavant démontré que Dieu existe et sur quelles choses sa puissance se

peut étendre, pour montrer qu'il peut faire tout ce que vous pouvez clairement concevoir : je vous demande seulement si vous ne concevez pas clairement et distinctement cette propriété du triangle, à savoir que les plus grands côtés sont soutenus par les plus grands angles, séparément de celle-ci, à savoir que ses trois angles pris ensemble sont égaux à deux droits ; et si pour cela vous croyez que Dieu puisse tellement séparer cette propriété d'avec l'autre, que le triangle puisse tantôt avoir celle-ci sans avoir l'autre, ou tantôt avoir l'autre sans celle-ci. Mais, pour ne nous point arrêter ici davantage, d'autant que cette séparation fait peu à notre sujet, vous ajoutez, « et partant, de cela même que je connais avec certitude que j'existe, et que cependant je ne remarque point qu'il appartienne nécessairement aucune autre chose à ma nature ou à mon essence sinon que je suis une chose qui pense, je conclus fort bien que mon essence consiste en cela seul que je suis une chose qui pense ou une substance dont toute l'essence ou la nature n'est que de penser. » Ce serait ici où je me voudrais arrêter, mais où il suffit de répéter ce que j'ai déjà allégué touchant la seconde Méditation, ou bien il faut attendre ce que vous voulez inférer.

Voici donc enfin ce que vous concluez : « [159]Et quoique peut-être, ou plutôt certainement, comme je le dirai tantôt, j'aie un corps, auquel je suis très étroitement conjoint, toutefois, parce que d'un côté j'ai une claire et distincte idée de moi-même, en tant que je suis seulement une chose qui pense et non étendue, et que d'un autre j'ai une idée distincte du corps, en tant qu'il est seulement une chose étendue et qui ne pense point, il est certain que moi, c'est-à-dire mon esprit, ou mon âme par laquelle je suis ce que je suis, est entièrement et véritablement distincte de mon corps, et qu'elle peut être ou exister sans lui. » C'était ici sans doute le but où vous tendiez : c'est pourquoi puisque c'est en ceci que consiste principalement toute la difficulté, il est besoin de s'y arrêter un peu pour voir de quelle façon vous vous en démêlez. Premièrement, il s'agit ici d'une distinction d'entre l'esprit ou l'âme de l'homme et le

corps ; mais de quel corps entendez-vous parler ? Certainement, si je l'ai bien compris, c'est de ce corps grossier qui est composé de membres ; car voici vos paroles, « j'ai un corps auquel je suis conjoint » ; et un peu après, « il est certain que moi, c'est-à-dire mon esprit, est distinct de mon corps, etc. » Mais j'ai à vous avertir, ô esprit, que la difficulté n'est pas touchant ce corps massif et grossier. Cela serait bon si je vous objectais, selon la pensée de quelques philosophes, que vous fussiez la perfection, appelée des Grecs έντελέχεια, l'acte, la forme, l'espèce, et, pour parler en termes ordinaires, le mode du corps ; car de vrai ceux qui sont dans ce sentiment n'estiment pas que vous soyez plus distinct ou séparable du corps, que la figure ou quelque autre de ses modes : et cela, soit que vous soyez l'âme tout entière de l'homme, soit que vous soyez une vertu ou une puissance surajoutée, que les Grecs appellent νοΰς δυνάμει, νοΰς παθητιχός, un entendement possible ou passible. Mais je veux agir avec vous plus libéralement, en vous considérant comme un entendement agent, appelé des Grecs νοΰν ποιητιχόν et même séparable, appelé par eux χωριςόν, bien que ce soit d'une autre façon qu'ils ne se l'imaginaient. Car ces philosophes croyant que cet entendement agent était commun à tous les hommes ou même à toutes les choses du monde, et qu'il faisait à l'endroit de l'entendement possible, pour le faire entendre, ce que la lumière fait à l'œil pour le faire voir, d'où vient qu'ils avaient coutume de le comparer à la lumière du soleil, et par conséquent de le regarder comme une chose étrangère et venant de dehors ; de moi je vous considère plutôt, puisque d'ailleurs je vois que cela vous plaît, comme un certain esprit ou un entendement particulier, qui dominez dedans le corps. Je répète encore une fois que la difficulté n'est pas de savoir si vous êtes séparable ou non de ce corps massif et grossier, d'où vient que je disais un peu auparavant qu'il n'était pas nécessaire de recourir à la puissance de Dieu pour rendre ces choses-là séparables que vous concevez séparément, mais bien de savoir si vous n'êtes pas vous-même quelque autre corps, pouvant être un corps plus subtil et plus délié, diffus dedans ce

corps épais et massif, ou résidant seulement dans quelqu'une de ses parties. Au reste ne pensez pas nous avoir jusqu'ici montré que vous êtes une chose purement spirituelle, et qui ne tient rien du corps ; et lorsque, dans la seconde Méditation, vous avez dit que « vous n'étiez point un vent, un feu, une vapeur, un air », vous devez vous souvenir que je vous ai fait remarquer que vous disiez cela sans aucune preuve.

Vous disiez aussi que « vous ne disputiez pas en ce lieu-là de ces choses », mais je ne vois point que vous en ayez traité depuis, et que vous ayez apporté aucune raison pour prouver que vous n'êtes point un corps de cette nature. J'attendais toujours que vous le fissiez ici, et néanmoins si vous dites ou si vous prouvez quelque chose, c'est seulement que vous n'êtes point ce corps grossier et massif, touchant lequel j'ai déjà dit qu'il n'y a point de difficulté.

Mais, dites-vous, « [160]d'un côté j'ai une claire et distincte idée de moi-même, en tant que je suis seulement une chose qui pense, et non étendue ; et d'un autre j'ai une idée distincte du corps, en tant qu'il est seulement une chose étendue, et qui ne pense point. » Mais, premièrement, pour ce qui est de l'idée du corps, il me semble qu'il ne s'en faut pas beaucoup mettre en peine ; car, si vous disiez cela de l'idée du corps en général, je serais obligé de répéter ici ce que je vous ai déjà objecté, à savoir que vous devez auparavant prouver que la pensée ne peut convenir à l'essence ou à la nature du corps : et ainsi nous retomberions dans notre première difficulté, puisque la question est de savoir si vous, qui pensez, n'êtes point un corps subtil et délié, comme si c'était une chose qui répugnât à la nature du corps que de penser. Mais parce qu'en disant cela vous entendez seulement parler de ce corps massif et grossier, duquel vous soutenez être distinct et séparable, aussi je demeure aucunement d'accord que vous pouvez avoir l'idée du corps ; mais supposé, comme vous dites, que vous soyez une chose qui n'est point étendue, je nie absolument que vous en puissiez avoir l'idée. Car, je vous prie, dites-nous comment vous pensez que l'espèce ou l'idée du corps qui est étendu puisse

être reçue en vous, c’est-à-dire en une substance qui n’est point étendue ? Car ou cette espèce procède du corps, et pour lors il est certain qu’elle est corporelle et qu’elle a ses parties les unes hors des autres, et partant qu’elle est étendue ; ou bien elle vient d’ailleurs et se fait sentir par une autre voie : toutefois, parce qu’il est toujours nécessaire qu’elle représente le corps qui est étendu, il faut aussi qu’elle ait des parties, et ainsi qu’elle soit étendue. Autrement, si elle n’a point de parties, comment en pourra-t-elle représenter ? si elle n’a point d’étendue, comment pourra-t-elle représenter une chose qui en a ? si elle est sans figure, comment fera-t-elle sentir une chose figurée ? si elle n’a point de situation, comment nous fera-t-elle concevoir une chose qui a des parties les unes hautes, les autres basses, les unes à droite, les autres à gauche, les unes devant, les autres derrière, les unes courbées, les autres droites ? si elle est sans variété, comment représentera-t-elle la variété des couleurs ? etc. Donc l’idée du corps n’est pas tout à fait sans extension ; mais si elle en a, et que vous n’en ayez point, comment est-ce que vous la pourrez recevoir ? comment vous la pourrez-vous ajuster et appliquer ? comment vous en servirez-vous ? et comment enfin la sentirez-vous peu à peu s’effacer et s’évanouir ?

En après, pour ce qui regarde l’idée de vous-même, je n’ai rien à ajouter à ce que j’en ai déjà dit, principalement sur la seconde Méditation. Car par là l’on voit clairement que tant s’en faut que vous ayez une idée claire et distincte de vous-même, qu’au contraire il semble que vous n’en ayez point du tout Car encore bien que vous connaissiez certainement que vous pensez, vous ne savez pas néanmoins quelle chose vous êtes, vous qui pensez : en sorte que, bien que cette seule opération vous soit clairement connue, le principal pourtant vous est caché, qui est de savoir quelle est cette substance qui a pour l’une de ses opérations de penser. D’où il me semble que je puis fort bien me comparer à un aveugle, lequel sentant de la chaleur, étant averti qu’elle vient du soleil, penserait avoir une claire et distincte idée du soleil : d’autant que si quelqu’un lui demandait ce que c’est que le soleil, il pourrait répondre que

c’est une chose qui échauffe. Mais, direz-vous, je ne dis pas seulement ici que je suis une chose qui pense, j’ajoute aussi de plus que je suis une chose qui n’est point étendue. Toutefois, pour ne pas dire que c’est une chose que vous avancez sans preuve, quoique cela soit en question entre nous, dites-moi, je vous prie, pensez-vous pour cela avoir une claire et distincte idée de vous-même ? Vous dites que vous n’êtes pas une chose étendue ; certainement j’apprends par là ce que Vous n’êtes point, mais non pas Ce que vous êtes. Quoi donc, pour avoir une idée claire et distincte de quelque chose, c’est-à-dire une idée vraie et naturelle, n’est-il pas nécessaire de connaître la chose positivement en soi, et, pour ainsi parler, affirmativement ? est-ce assez de savoir qu’elle n’est point une telle chose ? Et celui-là aurait-il une idée claire et distincte de Bucéphale qui connaitrait du moins qu’il n’est pas une mouche ?

Mais, pour ne pas insister davantage là-dessus, vous êtes donc, dites-vous, une chose qui n’est point étendue : mais je vous demande, n’êtes-vous pas diffus par tout le corps ? Certainement je ne sais pas ce que vous aurez à répondre ; car encore que je vous aie considéré au commencement comme étant seulement dans le cerveau, cela néanmoins n’a été que par conjecture, plutôt que par une véritable créance que ce fût votre opinion. J’avais fondé ma conjecture sur ces paroles qui suivent un peu après, lorsque vous dites que « [161] l’âme ne reçoit pas immédiatement l’impression de toutes les parties du corps, mais seulement du cerveau, ou peut-être même de l’une de ses plus petites parties. » Mais je n’étais pas pour cela tout à fait certain si vous étiez seulement dans le cerveau, ou même dans l’une de ses parties, vu que vous pouvez être répandu dans tout le corps, et ne sentir qu’en une seule partie : comme nous disons ordinairement que l’âme est diffuse par tout le corps, et que néanmoins elle ne voit que dans l’œil.

Ces paroles qui suivent m’avaient aussi fait douter, lorsque vous dites, « et encore que toute l’âme semble être unie à tout le corps, etc. » Car en ce lieu-là vous ne dites pas à la vérité que vous soyez uni à tout le corps ; mais aussi vous ne le niez pas.

Or, quoi qu'il en soit, supposons premièrement, s'il vous plaît, que vous soyez diffus par tout le corps, soit que vous soyez une même chose avec l'âme, soit que vous soyez quelque chose de différent, je vous demande, pouvez-vous n'avoir point d'extension, vous qui êtes étendu depuis la tête jusqu'aux pieds, qui êtes aussi grand que votre corps, et qui avez autant de parties qu'il en faut pour répondre à toutes les siennes ? Direz-vous que vous n'êtes point étendu, parce que vous êtes tout entier dans le tout, et tout entier dans chaque partie ? Si vous le dites, comment, je vous prie, le comprenez-vous ? Une même chose peut-elle être tout à la fois tout entière en plusieurs lieux ? Je veux bien que la foi nous enseigne cela du sacré mystère de l'Eucharistie ; mais ici je parle de vous, et, outre que vous êtes une chose naturelle, nous n'examinons ici les choses qu'autant qu'elles peuvent être connues par la lumière naturelle. Et, cela étant, peut-on concevoir qu'il y ait plusieurs lieux, et qu'il n'y ait pas plusieurs choses logées ? Cent lieux ne sont-ils pas plus qu'un ? Et si une chose est tout entière en un lieu, pourra-t-elle être en d'autres, si elle n'est hors d'elle-même, comme ce premier lieu est hors des autres ? Répondez à cela tout ce que vous voudrez, du moins sera-ce une chose obscure et incertaine de savoir si vous êtes tout entier dans chaque partie, ou si vous n'êtes point plutôt dans chacune des parties de votre corps, selon chacune des parties de vous-même ; et comme il est bien plus manifeste que rien ne peut être tout à la fois en plusieurs lieux, aussi sera-t-il toujours plus évident que vous n'êtes pas tout entier dans chaque partie, mais seulement tout dans le tout, et partant que vous êtes diffus par tout le corps selon chacune de vos parties, et ainsi que vous n'êtes point sans extension.

Posons maintenant que vous soyez seulement dans le cerveau, ou même dans l'une de ses plus petites parties, vous voyez qu'il reste toujours le même inconvénient, d'autant que, pour petite que soit cette partie, elle est néanmoins étendue, et vous autant qu'elle ; et partant vous êtes étendu et vous avez des petites parties qui répondent à toutes les siennes. Ne direz-vous point peut-être que vous prenez pour un point cette petite

partie du cerveau à laquelle vous êtes uni ? Je ne le puis croire ; mais je veux que ce soit un point : toutefois, si c’est un point physique, la même difficulté demeure toujours, parce que ce point est étendu et n’est pas tout à fait sans parties ; si c’est un point mathématique, vous savez premièrement que ce n’est que notre imagination qui le forme, et qu’en effet il n’y en a point. Mais posons qu’il y en ait, ou plutôt feignons qu’il se trouve dans le cerveau un de ces points mathématiques auquel vous soyez uni, et dans lequel vous fassiez résidence. Remarquez, s’il vous plaît, l’inutilité de cette fiction ; car, quoique nous feignions, si faut-il toujours que vous soyez justement dans le concours des nerfs, par où toutes les parties que l’âme informe transmettent dans le cerveau les idées ouïes espèces des choses que les sens ont aperçues. Mais, premièrement, tous les nerfs n’aboutissent pas à un point, soit parce que le cerveau étant continué et prolongé jusqu’à la moelle de l’épine du dos, plusieurs nerfs qui sont répandus dans le dos viennent aboutir et se terminer à cette moelle, ou bien parce qu’on remarque que les nerfs qui tendent vers le milieu de la tête ne finissent ou n’aboutissent pas tous à un même endroit du cerveau. Mais quand ils y aboutiraient tous, toutefois leur concours ne se peut terminer à un point mathématique, car ce sont des corps, et non pas des ligues mathématiques, pour pouvoir tous s’assembler et s’unir en un point. Et quand cela serait, les esprits animaux qui se coulent le long des nerfs ne pourraient ni en sortir ni y entrer, puisqu’ils sont des corps, et que le corps ne peut pas n’être point dans un lieu ou passer par une chose qui n’occupe point de lieu, comme le point mathématique. Mais je veux qu’il y puisse être et qu’il y passe ; toutefois, vous qui êtes ainsi existant dans un point où il n’y a ni contrées ni régions, où il n’y a rien qui soit à droite ou à gauche, qui soit en haut ou en bas, ne pouvez pas discerner de quelle part les choses viennent ou quel rapport elles vous font. J’en dis aussi de même de ces esprits que vous devez envoyer par tout le corps pour lui communiquer le sentiment et le mouvement, pour ne pas dire qu’il est impossible de comprendre comment vous leur imprimez le mouvement si vous êtes dans un point, si

vous n’êtes point un corps, ou si vous n’en avez un par le moyen duquel vous les touchiez et poussiez tout ensemble. Car si vous dites qu’ils se meuvent d’eux-mêmes, et que vous présidez seulement à la conduite de leur mouvement, souvenez-vous que vous avez dit en quelque part [162] *que le corps ne se meut point de soi-même ;* de sorte que l’on peut inférer de là que vous êtes la cause de son mouvement : et puis expliquez-nous comment cette direction ou conduite se peut faire sans quelque sorte de contention, et partant sans quelque mouvement de votre part ; comment une chose peut-elle faire contention et effort sur une autre, et la faire mouvoir, sans un mutuel contact du moteur et du mobile ; et comment ce contact se peut-il faire sans corps, vu même que c’est une chose que la lumière naturelle nous apprend, qu’il n’y a que les corps qui peuvent toucher et être touchés.

Toutefois, pourquoi m’arrêté-je ici si longtemps, puisque c’est à vous à nous montrer que vous êtes une chose qui n’a point d’étendue, et par conséquent qui n’est point corporelle ? Et je ne pense pas que vous en vouliez tirer la preuve de ce que l’on dit communément que l’homme est composé de corps et d’âme : comme si l’on devait conclure que le nom de corps étant donné à une partie, l’autre ne doit plus être ainsi appelée ; car si cela était, vous me donneriez occasion de le distinguer en cette sorte. L’homme est composé de deux sortes de corps, à savoir d’un grossier et d’un subtil, en telle sorte que le nom commun de corps étant attribué au premier ; on donne à l’autre le nom d’âme ou d’esprit. Outré que le même se pourrait dire des autres animaux, auxquels je suis assuré que vous n’accorderez point un esprit semblable à vous ; ce leur sera bien assez si vous les laissez en la possession de leur âme. Lors donc que vous concluez « qu’il est certain que vous êtes distinct de votre corps, » vous voyez bien que cela vous peut être aisément accordé, mais non pas que pour cela vous ne soyez point corporel, plutôt que d’être une espèce de corps fort subtil et fort délié, distinct de cet autre qui est massif et grossier.

Vous ajoutez, « et partant que vous pouvez être sans lui. »

Mais quand on vous aura accordé que vous pouvez exister sans ce corps grossier et pesant, ainsi que fait une vapeur odoriférante, laquelle, sortant d'une pomme, se va répandant parmi l'air, quel gain ou quel avantage vous en reviendra-t-il de là ? Certes ce sera un peu plus que ne voulaient ces philosophes dont j'ai parlé auparavant ; qui croyaient que par la mort vous étiez entièrement anéanti, ne plus ne moins qu'une figure qui se perd tellement par le changement de la superficie, qu'elle n'est plus du tout. Car, n'étant pas seulement un mode du corps, comme ils pensaient, mais étant de plus une légère et subtile substance corporelle, on ne dira pas que vous périssiez totalement en la mort, et que vous retombiez dans votre premier néant, mais que vous subsistez dans vos parties ainsi dissipées et écartées les unes des autres ; combien qu'à cause de leur trop grande distraction et dissipation vous ne puissiez plus avoir de pensées, et que vous ayez perdu le droit de pouvoir être dit une chose qui pense, ou un esprit, ou une âme. Toutes lesquelles choses pourtant je vous objecte toujours, non comme doutant de la conclusion que vous avez intentée, mais comme ayant grande défiance de la démonstration que vous avez proposée sur ce sujet.

Vous inférez encore après cela quelques autres choses qui sont des suites de cette matière, sur chacune desquelles je ne veux pas insister. Je remarque seulement que vous dites que « [163] la nature vous enseigne par ces sentiments de douleur, de faim, de soif, etc., que vous n'êtes pas seulement logé dans votre corps, ainsi qu'un pilote en son navire : mais, outre cela, que vous lui êtes conjoint très étroitement, et tellement confondu et mêlé, que vous composez comme un seul tout avec lui. Car si cela n'était, dites-vous, lorsque mon corps est blessé, je ne sentirais pas pour cela de la douleur, moi qui ne suis qu'une chose qui pense ; mais j'apercevrais cette blessure par le seul entendement, comme un pilote aperçoit par la vue si quelque chose se rompt dans son vaisseau. Et lorsque mon corps a besoin de boire ou de manger, je connaitrais simplement cela même, sans en être averti par des sentiments

confus de faim et de soif ; car en effet ces sentiments de faim, de soif, de douleur, etc., ne sont autre chose que de certaines façons confuses de penser, qui dépendent et proviennent de l'union et, pour ainsi dire, du mélange de l'esprit avec le corps. » Certes tout cela est fort bien dit, mais il reste toujours à expliquer comment cette conjonction, et quasi permixtion[164] ou confusion vous peut convenir, s'il est vrai, comme vous dites, que vous soyez immatériel, indivisible et sans aucune étendue ; car si vous n'êtes pas plus grand qu'un point, comment êtes-vous joint et uni à tout le corps, qui est d'une grandeur si notable ? comment au moins êtes-vous conjoint au cerveau ou à l'une de ses plus petites parties, laquelle, comme j'ai dit auparavant, ne saurait être si petite qu'elle n'ait quelque grandeur ou étendue ? Si vous n'avez point de parties, comment êtes-vous mêlé ou quasi mêlé avec les parties les plus subtiles de cette matière, avec laquelle vous confessez d'être uni, puisqu'il ne peut y avoir de mélange qu'il n'y ait des parties capables d'être mêlées les unes avec les autres ? Et si vous êtes entièrement distinct, comment êtes-vous confondu avec cette matière, et composez-vous un tout avec elle ? Et puisque toute composition, conjonction ou union, ne se fait qu'entre des parties, ne doit-il pas y avoir une certaine proportion entre ces parties ? Mais quelle proportion peut-on concevoir entre une chose corporelle et une incorporelle ? Pouvons-nous comprendre comment, par exemple, dans une pierre de ponce, l'air et la pierre sont tellement mêlés et unis ensemble, qu'il s'en fasse de là une vraie et naturelle composition ? Et cependant il y a une bien plus grande proportion entre la pierre et l'air, qui sont tous deux des corps, qu'entre le corps et l'esprit, qui est tout à fait immatériel. De plus, toute union ne se doit-elle pas faire par le contact très étroit et très intime des deux choses unies ? Mais, comme je disais tantôt, comment un contact se peut-il faire sans corps ? comment une chose corporelle pourra-t-elle en embrasser une qui est incorporelle, pour la tenir unie et jointe à soi-même ; ou bien comment est-ce que ce qui est incorporel pourra s'attacher à ce qui est corporel, pour s'y unir et s'y

joindre réciproquement, s’il n’y a rien du tout en lui par quoi il se le puisse joindre, ni par quoi il lui puisse être joint ? Sur quoi je vous prie de me dire, puisque vous avouez vous-même que vous êtes sujet au sentiment de la douleur, comment vous pensez, étant de la nature et condition que vous êtes, c’est-à-dire incorporel et non étendu, être capable de ce sentiment. Car l’impression ou sentiment de la douleur ne vient, si je l’ai bien compris, que d’une certaine distraction ou séparation des parties, laquelle arrive lorsque quelque chose se glisse et se fourre de telle sorte entre les parties, qu’elle en rompt la continuité qui y était auparavant. Et de vrai l’état de la douleur est un certain état contre nature ; mais comment est-ce qu’une chose peut être mise en un état contre nature, qui de sa nature même est toujours uniforme, simple, d’une même façon, indivisible, et qui ne peut recevoir de changement ? Et la douleur étant une altération, ou ne se faisant jamais sans altération, comment est-ce qu’une chose peut être altérée, laquelle étant moins divisible que le point, ne peut être faite autre, ou cesser d’être ce qu’elle est, sans être tout à fait anéantie ? De plus, lorsque la douleur vient du pied, dû bras et de plusieurs autres parties ensemble, ne faut-il pas qu’il y ait en vous diverses parties dans lesquelles vous la receviez diversement, de peur que ce sentiment de douleur ne soit confus et ne vous semble venir d’une seule partie. Mais, pour dire en un mot, cette générale difficulté demeure toujours, qui est de savoir comment ce qui est corporel se peut faire sentir, et avoir communication avec ce qui n’est pas corporel, et quelle proportion l’on peut établir entre l’un et l’autre.

Je passe sous silence les autres choses que vous poursuivez fort amplement et fort élégamment, pour montrer qu’il y a quelque autre chose que Dieu et vous qui existe dans le monde. Car premièrement vous inférez que vous avez un corps et des facultés corporelles : et en outre qu’il y a plusieurs autres corps autour du vôtre qui envoient leurs espèces dans les organes de vos sens, et passent ainsi de là jusqu’à vous, lesquelles causent en vous des sentiments de plaisir et de douleur qui vous apprennent ce que vous avez à poursuivre et à éviter en ces

corps.

De toutes lesquelles choses vous tirez enfin ce fruit, savoir est que puisque tous les sentiments que vous avez vous rapportent pour l'ordinaire plutôt le vrai que le faux, en ce qui concerne les commodités ou incommodités du corps, vous n'avez plus sujet de craindre que ces choses-là soient fausses que les sens vous montrent tous les jours. Vous en dites de même des songes qui vous arrivent en dormant, lesquels ne pouvant être joints avec toutes les autres actions de votre vie, comme les choses qui vous arrivent lorsque vous veillez, ce qu'il y a de vérité dans vos pensées se doit infailliblement rencontrer en celles que vous avez étant éveillé plutôt qu'en vos songes. « Et de ce que Dieu n'est point trompeur, il suit, dites-vous, nécessairement que vous n'êtes point en cela trompé, et que ce qui vous paraît si manifestement étant éveillé, ne peut qu'il ne soit entièrement vrai. » Or, comme en cela votre piété me semble louable, aussi faut-il avouer que c'est avec grande raison que vous avez fini votre ouvrage par ces paroles, que « la vie de l'homme est sujette à beaucoup d'erreurs, et qu'il faut par nécessité reconnaître la faiblesse et l'infirmité de notre nature. »

Voilà, monsieur, les remarques qui me sont venues en l'esprit touchant vos Méditations : mais je répète ici ce que j'ai dit au commencement, qu'elles ne sont pas de telle importance que vous vous en deviez mettre en peine ; pour ce que je n'estime pas que mon jugement soit tel que vous en deviez faire quelque sorte décompté. Car, tout de même que lorsqu'une viande est agréable à mon goût, que je vois désagréable à celui des autres, je ne prétends pas pour cela avoir le goût meilleur qu'un autre, ainsi lorsqu'une opinion me plaît, qui ne peut trouver créance en l'esprit d'autrui, je suis fort éloigné de penser que la mienne soit la plus véritable. Je crois bien plutôt qu'il a été fort bien dit, que chacun abonde en son sens ; et je tiendrais qu'il y aurait quasi autant d'injustice de vouloir que tout le monde fût d'un même sentiment, que de vouloir que le goût d'un chacun fût semblable. Ce que je dis pour vous assurer que je n'empêche point que vous ne fassiez tel jugement qu'il vous plaira de ces

observations, ou même que vous n’en fassiez aucune estime ; ce me sera assez si vous reconnaissez l’affection que j’ai à votre service, et si vous faites quelque cas du respect que j’ai pour ventre vertu. Peut-être sera-t-il arrivé que j’aurais dit quelque chose un peu trop inconsidérément, comme il n’y a rien où ceux qui disputent se laissent plus aisément emporter : si cela était, je le désavoue entièrement, et consens volontiers qu’il soit rayé de mon écrit : car je vous puis protester que mon premier et unique dessein en ceci n’a été que de m’entretenir dans l’honneur de votre amitié, et de me la conserver entière et inviolable. Adieu.

Réponses de l’auteur aux cinquièmes objections

DESCARTES A M. GASSENDY.

Monsieur,

Vous avez combattu mes Méditations par un discours si élégant et si soigneusement recherché, et qui m’a semblé si utile pour en éclaircir davantage la vérité, que je crois vous devoir beaucoup d’avoir pris la peine d’y mettre la main, et n’être pas peu obligé au révérend père Mersenne de vous avoir excité de l’entreprendre. Car il a très bien reconnu, lui qui a toujours été très curieux de rechercher la vérité, principalement lorsqu’elle peut servir à augmenter la gloire de Dieu, qu’il n’y avait point de moyen plus propre pour juger de la vérité de mes démonstrations, que de les soumettre à l’examen et à la censure de quelques personnes reconnues pour doctes par-dessus les autres, afin de voir si je pourrais répondre pertinemment à toutes les difficultés qui me pourraient être par eux proposées. A cet effet il en a provoqué plusieurs ; il l’a obtenu de quelques-uns, et je me réjouis que vous ayez aussi acquiescé à sa prière. Car, encore que vous n’ayez pas tant employé les raisons d’un philosophe pour réfuter mes opinions que les artifices d’un orateur pour les éluder, cela ne laisse pas de m’être très agréable, et ce d’autant plus, que je conjecture de là qu’il est difficile d’apporter contre moi des raisons différentes de celles qui sont contenues dans les précédentes objections que vous avez lues. Car certainement s’il y en eût eu quelques-unes, elles ne vous auraient pas échappé ; et je m’imagine que tout votre dessein en ceci n’a été que de m’avertir des moyens dont ces personnes, de qui l’esprit est tellement plongé et attaché aux sens, qu’ils ne peuvent rien concevoir qu’en imaginant, et qui partant ne sont pas propres pour les spéculations métaphysiques, se pourraient servir pour éluder mes raisons et me donner lieu en même temps de les prévenir. C’est pourquoi ne pensez pas que, vous répondant ici,

j’estime répondre à un parfait et subtil philosophe, tel que je sais que vous êtes. Mais, comme si vous étiez du nombre de ces hommes de chair dont vous empruntez le visage, je vous adresserai seulement la réponse que je leur voudrais faire.

DES CHOSES QUI ONT ÉTÉ OBJECTÉES CONTRE LA PREMIÈRE MÉDITATION.

Vous dites que vous approuvez le dessein que j’ai eu de délivrer l’esprit de ses anciens préjugés, qui est tel en effet que personne n’y peut trouver à redire ; mais vous voudriez que je m’en fusse acquitté *simplement et en peu de paroles,* c’est-à-dire, en un mot, négligemment et sans tant de précautions : comme si c’était une chose si facile que de se délivrer de toutes les erreurs dont nous sommes imbus dès notre enfance, et que l’on pût faire trop exactement ce qu’on ne doute point qu’il ne faille faire. Mais certes je vois bien que vous avez voulu m’indiquer qu’il y en a plusieurs qui disent bien de bouche qu’il faut soigneusement éviter la prévention, mais qui pourtant ne l’évitent jamais, pour ce qu’ils ne s’étudient point à s’en défaire, et se persuadent qu’on ne doit point tenir pour des préjugés ce qu’ils ont une fois reçu pour véritable. Certainement vous jouez ici parfaitement bien leur personnage, et n’omettez rien de ce qu’ils me pourraient objecter, mais cependant vous ne dites rien qui sente tant soit peu son philosophe. Car, où vous dites « qu’il n’était pas besoin de feindre un Dieu trompeur, ni que je dormais, » un philosophe aurait cru être obligé d’ajouter la raison pourquoi cela ne peut être révoqué en doute, ou s’il n’en eût point eu, comme de vrai il n’y en a point, il se serait abstenu de le dire. Il n’aurait pas non plus ajouté qu’il suffisait en ce lieu-là d’alléguer pour raison de notre défiance le peu de lumière de l’esprit humain ou la faiblesse de notre nature ; car il ne sert de rien, pour corriger nos erreurs, de dire que nous nous trompons, parce que notre esprit n’est pas beaucoup clairvoyant, ou que notre nature est infirme : car c’est le même que si nous disions que nous errons, parce que nous sommes sujets à l’erreur. Et certes on ne peut pas nier qu’il ne soit plus utile de prendre garde, comme j’ai fait, à toutes les choses où il peut arriver que

nous errions, de peur que nous ne leur donnions trop légèrement notre créance. Un philosophe n'aurait pas dit aussi « qu'en tenant toutes choses pour fausses, je ne me dépouille pas tant de mes anciens préjugés que je me revêts d'un autre tout nouveau, » ou bien il eût premièrement tâché de montrer qu'une telle supposition nous pouvait induire en erreur ; mais, tout au contraire, vous assurez un peu après qu'il n'est pas possible que je puisse obtenir cela de moi, que de douter de la vérité et certitude de ces choses que j'ai supposées être fausses, c'est-à-dire que je puisse me revêtir de ce nouveau préjugé dont vous appréhendiez que je me laissasse prévenir. Et un philosophe ne serait pas plus étonné de cette supposition, que de voir quelquefois une personne qui, pour redresser un bâton qui est courbé, le recourbe de l'autre part ; car il n'ignore pas que souvent on prend ainsi des choses fausses pour véritables, afin d'éclaircir davantage la vérité ; comme lorsque les astronomes imaginent au ciel un équateur, un zodiaque et d'autres cercles, ou que les géomètres ajoutent de nouvelles lignes à des figures données, et souvent aussi les philosophes en beaucoup de rencontres ; et celui qui appelle cela « recourir à une machine, forger des illusions, chercher des détours et des nouveautés, » et qui dit « que cela est indigne de la candeur d'un philosophe et du zèle de la vérité, » montre bien qu'il ne se veut pas lui-même servir de cette candeur philosophique, ni mettre en usage les raisons, mais seulement donner aux choses le fard et les couleurs de la rhétorique.

DES CHOSES QUI ONT ÉTÉ OBJECTÉES CONTRE LA SECONDE MÉDITATION.

Vous continuez ici à nous amuser par des feintes et des déguisements de rhétorique, au lieu de nous payer de bonnes et solides raisons ; car vous feignez que je me moque lorsque je parle tout de bon, et vous prenez comme une chose dite sérieusement et avec quelque assurance de vérité ce que je n'ai proposé que par forme d'interrogation et selon l'opinion du vulgaire. Car quand j'ai dit « qu'il fallait tenir pour incertains, ou même pour faux, tous les témoignages que nous recevons des

sens, » je l’ai dit tout de bon ; et cela est si nécessaire pour bien entendre mes Méditations, que celui qui ne peut ou qui ne veut pas admettre cela, n’est pas capable de rien dire à l’encontre qui puisse mériter réponse : mais cependant il faut prendre garde à la différence qui est entre les actions de la vie et la recherche de la vérité, laquelle j’ai tant de fois inculquée ; car, quand il est question de la conduite de la vie, ce serait une chose tout à fait ridicule de ne s’en pas rapporter aux sens ; d’où vient qu’on s’est toujours moqué de ces sceptiques, qui négligeaient jusqu’à tel point toutes les choses du monde, que, pour empêcher qu’ils ne se jetassent eux-mêmes dans des précipices, ils devaient être gardés par leurs amis ; et c’est pour cela que j’ai dit en quelque part « qu’une personne de bon sens ne pouvait douter sérieusement de ces choses », mais lorsqu’il s’agit de la recherche de la vérité, et de savoir quelles choses peuvent être certainement connues par l’esprit humain, il est sans doute du tout contraire à la raison de ne vouloir pas rejeter sérieusement ces choses-là comme incertaines, ou même aussi comme fausses, afin de remarquer que celles qui ne peuvent pas être ainsi rejetées, sont en cela même plus assurées, et à notre égard plus connues et plus certaines.

Quant à ce que j’ai dit, que « je ne connaissais pas encore assez ce que c’est qu’une chose qui pense, » il n’est pas vrai, comme vous dites, que je l’aie dit tout de bon, car je l’ai expliqué en son lieu ; ni même que j’aie dit que je ne doutais nullement en quoi consistait la nature du corps, et que je ne lui attribuais point la faculté de se mouvoir soi-même ; ni aussi que j’imaginais l’âme comme un vent ou un feu, et autres choses semblables ; que j’ai seulement rapportées en ce lieu-là, selon l’opinion du vulgaire, pour faire voir par après qu’elles étaient fausses. Mais avec quelle fidélité dites-vous que « je rapporte à l’âme les facultés de marcher, de sentir, d’être nourri, etc., » afin que vous ajoutiez immédiatement après ces paroles : « Je vous accorde tout cela, pourvu que nous nous donnions de garde de votre distinction d’entre l’esprit et le corps ? » car en ce lieu-là même j’ai dit en termes exprès que la nutrition ne devait être rapportée qu’au corps ; et pour ce qui est du

sentiment et du marcher, je les rapporte aussi, pour la plus grande partie, au corps, et je n'attribue rien à l'âme, de ce qui les concerne, que cela seul qui est une pensée.

De plus, quelle raison avez-vous de dire « qu'il n'était pas besoin d'un si grand appareil pour prouver mon existence ? » Certes je pense avoir fort bonne raison de conjecturer de vos paroles mêmes que l'appareil dont je me suis servi n'a pas encore été assez grand, puisque je n'ai pu faire encore que vous comprissiez bien ma pensée ; car, quand vous dites que j'eusse pu conclure la même chose de chacune autre de mes actions indifféremment, vous vous méprenez bien fort, pour ce qu'il n'y en a pas une de laquelle je sois entièrement certain, j'entends de cette certitude métaphysique de laquelle seule il est ici question, excepté la pensée. Car, par exemple, cette conséquence ne serait pas bonne, *je me promène, donc je suis,* sinon en tant que la connaissance intérieure que j'en ai est une pensée, de laquelle seule cette conclusion est certaine, non du mouvement du corps, lequel parfois peut être faux, comme dans nos songes, quoiqu'il nous semble alors que nous nous promenions ; de façon que de ce que je pense me promener je puis fort bien inférer l'existence de mon esprit, qui a cette pensée, mais non celle de mon corps, lequel se promène. Il en est de même de tous les autres.

[165] Vous commencez ensuite par une figure de rhétorique assez agréable, qu'on nomme prosopopée, à m'interroger non plus comme un homme tout entier, mais comme une âme séparée du corps ; en quoi il semble que vous ayez voulu m'avertir que ces objections ne partent pas de l'esprit d'un subtil philosophe, mais de celui d'un homme attaché au sens et à la chair. Dites-moi donc, je vous prie, ô chair, ou qui que vous soyez et quel que soit le nom dont vous voulez qu'on vous appelle, avez-vous si peu de commerce avec l'esprit que vous n'ayez pu remarquer l'endroit où j'ai corrigé cette imagination du vulgaire par laquelle on feint que la chose qui pense est semblable au vent ou à quelque autre corps de cette sorte ? Car je l'ai sans doute corrigée, lorsque j'ai fait voir que l'on peut

supposer qu’il n’y a point de vent, point de feu, ni aucun autre corps au monde, et que néanmoins, sans changer cette supposition, toutes les choses par quoi je connais que je suis une chose qui pense ne laissent pas de demeurer en leur entier. Et partant toutes les questions que vous me faites ensuite, par exemple, « Pourquoi ne pourrais-je donc pas être un vent ? Pourquoi ne pas remplir un espace ? Pourquoi n’être pas mu en plusieurs façons ? » et autres semblables, sont si vaines et inutiles qu’elles n’ont pas besoin de réponse.

Ce que vous ajoutez ensuite n’a pas plus de force, à savoir « [166]si je suis un corps subtil et délié, pourquoi ne pourrais-je pas être nourri, » et le reste. Car je nie absolument que je sois un corps. Et pour terminer une fois pour toutes ces difficultés, parce que vous m’objectez quasi toujours la même chose, et que vous ne combattez pas mes raisons, mais que les dissimulant comme si elles étaient de peu de valeur, ou que les rapportant imparfaites et défectueuses, vous prenez de là occasion de me faire plusieurs objections, que les personnes peu versées en la philosophie ont coutume d’opposer à mes conclusions, ou à d’autres qui leur ressemblent ou même qui n’ont rien de commun avec elles, lesquelles ou sont éloignées du sujet, ou ont déjà été en leur lieu réfutées et résolues ; il n’est pas nécessaire que je réponde à chacune de vos demandes, autrement il faudrait répéter cent fois les mêmes choses que j’ai ci-devant écrites. Mais je satisferai seulement en peu de paroles à celles qui me sembleront pouvoir arrêter des personnes un peu entendues. Et pour ceux qui ne s’attachent pas tant à la force des raisons qu’à la multitude des paroles, je ne fais pas tant de cas de leur approbation que je veuille perdre le temps en discours inutiles pour l’acquérir.

Premièrement donc, je remarquerai ici qu’on ne vous croit pas quand vous avancez si hardiment et sans aucune preuve que l’esprit croît et s’affaiblit avec le corps ; car de ce qu’il n’agit pas si parfaitement dans le corps d’un enfant que dans celui d’un homme parfait, et que souvent ses actions peuvent être empêchées par le vin et par d’autres choses corporelles, il

s’ensuit seulement que tandis qu’il est uni au corps il s’en sert comme d’un instrument pour faire ces sortes d’opérations auxquelles il est pour l’ordinaire occupé ; mais non pas que le corps le rende plus ou moins parfait qu’il est en soi : et la conséquence que vous tirez de là n’est pas meilleure que si, de ce qu’un artisan ne travaille pas bien toutes les fois qu’il se sert d’un mauvais outil, vous inférriez qu’il emprunte son adresse et la science de son art de la bonté de son instrument.

Il faut aussi remarquer qu’il ne semble pas, ô chair, que vous sachiez en façon quelconque ce que c’est que d’user de raison, puisque, pour prouver que le rapport et la foi de mes sens ne me doivent point être suspects, vous dites que, « quoique sans me servir de l’œil il m’ait semblé quelquefois que je sentais des choses qui ne se peuvent sentir sans lui, je n’ai pas néanmoins toujours expérimenté la même fausseté », comme si ce n’était pas un fondement suffisant pour douter d’une chose que d’y avoir une fois reconnu de l’erreur, et comme s’il se pouvait faire que toutes les fois que nous nous trompons nous pussions nous en apercevoir : vu qu’au contraire l’erreur ne consiste qu’en ce qu’elle ne paraît pas Comme telle. Enfin, parce que vous me demandez souvent des raisons lorsque vous n’en avez vous-même aucune, et que c’est néanmoins à vous d’en avoir, je suis obligé de vous avertir que pour bien philosopher il n’est pas besoin de prouver que toutes ces choses-là sont fausses que nous ne recevons pas pour vraies, à cause que leur vérité ne nous est pas connue ; mais il faut seulement prendre garde très soigneusement de ne rien recevoir pour véritable que nous ne puissions démontrer être tel. Et ainsi quand j’aperçois que je suis une substance qui pense, et que je forme un concept clair et distinct de cette substance dans lequel il n’y a rien de contenu de tout ce qui appartient à celui de la substance corporelle, cela me suffit pleinement pour assurer qu’en tant que je me connais je ne suis rien qu’une chose qui pense, et c’est tout ce que j’ai assuré dans la seconde Méditation, de laquelle il s’agit maintenant : et je n’ai pas dû admettre que cette substance qui pense fût un corps subtil, pur, délié, etc., d’autant que je n’ai eu lors aucune raison qui me le persuadât ;

si vous en avez quelqu'une, c'est à vous de nous l'enseigner, et non pas d'exiger de moi que je prouve qu'une chose est fausse, que je n'ai point eu d'autre raison pour ne la pas admettre qu'à cause qu'elle m'était inconnue. Car vous faites le même que si, disant que je suis maintenant en Hollande, vous disiez que je ne dois pas être cru si je ne prouve en même temps que je ne suis pas en la Chine, ni en aucune autre partie du monde, d'autant que peut-être il se peut faire qu'un même corps par la toute-puissance de Dieu soit en plusieurs lieux. Et lorsque vous ajoutez que je dois aussi prouver que les âmes des bêtes ne sont pas corporelles, et que le corps ne contribue rien à la pensée, vous faites voir que non seulement vous ignorez à qui appartient l'obligation de prouver une chose, mais aussi que vous ne savez pas ce que chacun doit prouver ; car pour moi je ne crois point ni que les âmes des bêtes ne soient pas corporelles, ni que le corps ne contribue rien à la pensée ; mais seulement je dis que ce n'est pas ici le lieu d'examiner ces choses.

[167] L'obscurité que vous trouvez ici est fondée sur l'équivoque qui est dans le mot *d'âme,* mais je l'ai tant de fois nettement éclaircie que j'ai honte de le répéter ici ; c'est pourquoi je dirai seulement que les noms ont été pour l'ordinaire imposés par des personnes ignorantes, ce qui fait qu'ils ne conviennent pas toujours assez proprement aux choses qu'ils signifient ; néanmoins, depuis qu'ils sont une fois reçus, il ne nous est pas libre de les changer, mais seulement nous pouvons corriger leurs significations, quand nous voyons qu'elles ne sont pas bien entendues. Ainsi, d'autant que peut-être les premiers auteurs des noms n'ont pas distingué en nous ce principe par lequel nous sommes nourris, nous croissons et faisons sans la pensée toutes les autres fonctions qui nous sont communes avec les bêtes, d'avec celui par lequel nous pensons, ils ont appelé l'un et l'autre du seul nom *d'âme,* et voyant puis après que la pensée était différente de la nutrition, ils ont appelé du nom *d'esprit* cette chose qui en nous a la faculté de penser, et ont cru que c'était la principale partie de

l’âme. Mais moi, venant à prendre garde que le principe par lequel nous sommes nourris est entièrement distingué de celui par lequel nous pensons, j’ai dit que le nom *d’âme,* quand il est pris conjointement pour l’un et pour l’autre, est équivoque, et que pour le prendre précisément pour *cet acte premier,* ou *cette forme principale de l’homme,* il doit être seulement entendu de ce principe par lequel nous pensons ; aussi l’ai-je le plus souvent appelé du nom *d’esprit,* pour ôter cette équivoque et ambiguïté. Car je ne considère pas l’*esprit* comme une partie de l’âme, mais comme cette âme tout entière qui pense.

Mais, dites-vous, vous êtes en peine de savoir « si je n’estime donc point que l’âme pense toujours. » Mais pourquoi ne penserait-elle pas toujours, puisqu’elle est une substance qui pense ? Et quelle merveille y a-t-il de ce que nous ne nous ressouvenons pas des pensées que nous avons eues dans le ventre de nos mères, ou pendant une léthargie, etc., puisque nous ne nous ressouvenons pas même de plusieurs pensées que nous savons fort bien avoir eues étant adultes, sains et éveillés : dont la raison est que, pour se ressouvenir des pensées que l’esprit a une fois connues tandis qu’il est conjoint au corps, il est nécessaire qu’il en reste quelques vestiges imprimés dans le cerveau, vers lesquels l’esprit se tournant, et appliquant à eux sa pensée, il vient à se ressouvenir ; or qu’y a-t-il de merveilleux, si le cerveau d’un enfant ou d’un léthargique n’est pas propre pour recevoir de telles impressions ?

Enfin, où j’ai dit que « [168] peut-être il se pouvait faire que ce que je ne connais pas encore (à savoir mon corps) n’est point différent de moi que je connais (à savoir de mon esprit), que je n’en sais rien, que je ne dispute pas de cela, etc., » vous m’objectez, « Si vous ne le savez pas, si vous ne disputez pas de cela, pourquoi dites-vous que vous n’êtes rien de tout cela ? » Où il n’est pas vrai que j’aie rien avancé que je ne susse ; car, tout au contraire, parce que je ne savais pas lors si le corps était une même chose que l’esprit ou s’il ne l’était pas, je n’en ai rien voulu avancer, mais j’ai seulement considéré l’esprit, jusqu’à ce qu’enfin, dans la sixième Méditation, je n’ai

pas simplement avancé, mais j'ai démontré très clairement qu'il était réellement distingué du corps. Mais vous manquez vous-même en cela beaucoup, que n'ayant pas la moindre raison pour montrer que l'esprit n'est point distingué du corps, vous ne laissez pas de l'avancer sans aucune prouve.

Ce que j'ai dit de l'imagination est assez clair si l'on veut y prendre garde, mais ce n'est pas merveille si cela semble obscur[169] à ceux qui ne méditent jamais, et qui ne font aucune réflexion sur ce qu'ils pensent. Mais j'ai à les avertir que les choses que j'ai assuré ne point appartenir à cette connaissance que j'ai de moi-même, ne répugnent point avec celles que j'avais dit auparavant ne savoir pas si elles appartenaient à mon essence ; d'autant que ce sont deux choses entièrement différentes, appartenir à mon essence, et appartenir à la connaissance que j'ai de moi-même.

[170] Tout ce que vous alléguez ici, ô très bonne chair, ne me semble pas tant des objections que quelques murmures qui n'ont pas besoin de repartie.

[171] Vous continuez encore ici vos murmures, mais il n'est pas nécessaire que je m'y arrête davantage que j'ai fait aux autres ; car toutes les questions que vous faites des bêtes sont hors de propos, et ce n'est pas ici le lieu de les examiner ; d'autant que l'esprit méditant en soi-même, et faisant réflexion sur ce qu'il est, peut bien expérimenter qu'il pense, mais non pas si les bêtes ont des pensées ou si elles n'en ont pas, et il n'en peut rien découvrir que lorsque, examinant leurs opérations, il remonte des effets vers leurs causes. Je ne m'arrête pas non plus à réfuter les lieux où vous me faites parler impertinemment, parce qu'il me suffit d'avoir une fois averti le lecteur que vous ne gardez pas toute la fidélité qui est due au rapport des paroles d'autrui. Mais j'ai souvent apporté la véritable marque par laquelle nous pouvons connaître que l'esprit est différent du corps, qui est que toute l'essence ou toute la nature de l'esprit consiste seulement à penser, là où toute la nature du corps consiste seulement en ce point, que le

corps est une chose étendue, et aussi qu’il n’y a rien du tout de commun entre la pensée et l’extension. J’ai souvent aussi fait voir fort clairement que l’esprit peut agir indépendamment du cerveau ; car il est certain qu’il est de nul usage lorsqu’il s’agit de former des actes d’une pure intellection, mais seulement quand il est question de sentir ou d’imaginer quelque chose ; et bien que, lorsque le sentiment ou l’imagination est fortement agitée, comme il arrive quand le cerveau est troublé, l’esprit ne puisse pas facilement s’appliquer à concevoir d’autres choses, nous expérimentons néanmoins que, lorsque notre imagination n’est pas si forte, nous ne laissons pas souvent de concevoir quelque chose d’entièrement différent de ce que nous imaginons ; comme lorsqu’au milieu de nos songes nous apercevons que nous rêvons : car alors c’est bien un effet de notre imagination de ce que nous rêvons, mais c’est un ouvrage qui n’appartient qu’à l’entendement seul de nous faire apercevoir de nos rêveries.

[172] Ici, comme souvent ailleurs, vous faites voir seulement que vous n’entendez pas ce que vous tâchez de reprendre ; car je n’ai point fait abstraction du concept de la cire d’avec celui de ses accidents, mais plutôt j’ai voulu montrer comment sa substance est manifestée par les accidents, et combien sa perception, quand elle est claire et distincte, et qu’une exacte réflexion nous l’a rendue manifeste, diffère de la vulgaire et confuse. Et je ne vois pas, ô chair, sur quel argument vous vous fondez pour assurer avec tant de certitude qu’un chien discerne et juge de la même façon que nous, sinon parce que, voyant qu’il est aussi composé de chair, vous vous persuadez que les mêmes choses qui sont en vous se rencontrent aussi en lui ; pour moi, qui ne reconnais dans un chien aucun esprit, je ne pense pas qu’il y ait rien en lui de semblable aux choses qui appartiennent à l’esprit.

Je m’étonne que vous avouiez que toutes les choses que je considère en la cire prouvent bien que je connais distinctement que je suis, mais non pas quel je suis ou quelle est ma nature, vu que l’un ne se démontre point sans l’autre. Et je ne vois pas

ce que vous pouvez désirer de plus touchant cela, sinon qu'on vous dise de quelle couleur, de quelle odeur et de quelle saveur est l'esprit humain, ou de quel sel, soufre et mercure il est composé ; car vous voulez que, comme par une espèce d'opération chimique, à l'exemple du vin, nous le passions par l'alambic, pour savoir ce qui entre en la composition de son essence. Ce qui certes est digne de vous, ô chair, et de tous ceux qui, ne concevant rien que fort confusément, ne savent pas ce que l'on doit rechercher de chaque chose. Mais, quant à moi, je n'ai jamais pensé que pour rendre une substance manifeste, il fut besoin d'autre chose que de découvrir ses divers attributs ; en sorte que plus nous connaissons d'attributs de quelque substance, plus parfaitement aussi nous en connaissons la nature ; et tout ainsi que nous pouvons distinguer plusieurs divers attributs dans la cire, l'un qu'elle est blanche, l'autre qu'elle est dure, l'autre que de dure elle devient liquide, etc., de même y en a-t-il autant en l'esprit, l'un qu'il a la vertu de connaître la blancheur de la cire, l'autre qu'il a la vertu d'en connaître la dureté, l'autre qu'il peut connaître le changement de cette dureté ou la liquéfaction, etc. ; car tel peut connaître la dureté qui pour cela ne connaîtra pas la blancheur, comme un aveugle-né, et ainsi du reste ; d'où l'on voit clairement qu'il n'y a point de chose dont on connaisse tant d'attributs que de notre esprit, pour ce qu'autant qu'on en connaît dans les autres choses, on en peut autant compter dans l'esprit de ce qu'il les connaît ; et partant sa nature est plus connue que celle d'aucune autre chose.

Enfin, vous me reprenez ici en passant de ce que, n'ayant rien admis en moi que l'esprit, je parle néanmoins de la cire que je vois et que je touche, ce qui toutefois ne se peut faire sans yeux ni sans mains ; mais vous avez dû remarquer que j'ai expressément averti qu'il ne s'agissait pas ici de la vue ou du toucher, qui se font par l'entremise des organes corporels, mais de la seule pensée de voir et de toucher, qui n'a pas besoin de ces organes, comme nous expérimentons toutes les nuits dans nos songes : et certes vous l'avez fort bien remarqué ; mais vous avez seulement voulu faire voir combien d'absurdités et

d’injustes cavillations[173] sont capables d’inventer ceux qui ne travaillent pas tant à bien concevoir une chose qu’à l’impugner[174] et contredire.

DES CHOSES QUI ONT ÉTÉ OBJECTÉES CONTRE LA TROISIÈME MÉDITATION.

[175]Courage ; enfin vous apportez ici contre moi quelque raison, ce que je n’ai point remarqué que vous ayez fait jusqu’ici : car, pour prouver que ce n’est point une règle certaine, que « les choses que nous concevons fort clairement et fort distinctement sont toutes vraies » vous dites que quantité de grands esprits, qui semblent avoir dû connaître plusieurs choses fort clairement et fort distinctement, ont estimé que la vérité était cachée dans le sein de Dieu même, ou dans le profond des abîmes : en quoi j’avoue que c’est fort bien argumenter de l’autorité d’autrui ; mais vous devriez vous souvenir, ô chair, que vous parlez ici à un esprit qui est tellement détaché des choses corporelles qu’il ne sait pas même si jamais il y a eu aucuns hommes[176] avant lui, et qui partant ne s’émeut pas beaucoup de leur autorité. Ce que vous alléguez ensuite des sceptiques est un lieu commun qui n’est pas mauvais, mais qui ne prouve rien, non plus que ce que vous dites qu’il y a des personnes qui mourraient pour la défense de leurs fausses opinions, parce qu’on ne saurait prouver qu’ils conçoivent clairement et distinctement ce qu’ils assurent avec tant d’opiniâtreté. Enfin, ce que vous ajoutez, qu’il ne faut pas tant se travailler à confirmer la vérité de cette règle qu’à donner une bonne méthode pour connaître si nous nous trompons ou non lorsque nous pensons concevoir clairement quelque chose, est très véritable ; mais aussi je maintiens l’avoir fait exactement en son lieu : premièrement, en ôtant les préjugés ; puis après, en expliquant toutes les principales idées : et enfin, en distinguant les claires et distinctes de celles qui sont obscures et confuses.

Certes j’admire votre raisonnement, par lequel vous voulez

prouver que toutes nos idées sont étrangères ou viennent de dehors, et qu'il n'y en a point que nous ayons formée, « [177] pour ce que, dites-vous, l'esprit n'a pas seulement la faculté de concevoir les idées étrangères ; mais il a aussi celle de les assembler, diviser, étendre, raccourcir, composer, etc., en plusieurs manières », d'où vous concluez que l'idée d'une chimère que l'esprit fait en composant, divisant, etc., n'est pas faite par lui, mais qu'elle vient de dehors ou qu'elle est étrangère. Mais vous pourriez aussi de la même façon prouver que Praxitèle n'a fait aucunes statues, d'autant qu'il n'a pas eu de lui le marbre sur lequel il les pût tailler ; et l'on pourrait aussi dire que vous n'avez pas fait ces objections, pour ce que vous les avez composées de paroles que vous n'avez pas inventées, mais que vous avez empruntées d'autrui. Mais certes ni la forme d'une chimère ne consiste pas dans les parties d'une chèvre ou d'un lion, ni celle de vos objections dans chacune des paroles dont vous vous êtes servi, mais seulement dans la composition et l'arrangement de ces choses. J'admire aussi que vous souteniez que l'idée de ce qu'on nomme en général *une chose* ne puisse être en l'esprit, « si les idées d'un animal, d'une plante, d'une pierre et de tous les universaux n'y sont ensemble », comme si, pour connaître que je suis une chose qui pense, je devais connaître les animaux et les plantes, pour ce que je dois connaître ce qu'on nomme *une chose,* ou bien ce que c'est en général qu'*une chose.*

Vous n'êtes pas aussi plus véritable en tout ce que vous dites touchant la vérité.

Et enfin, puisque vous impugnez [178] seulement des choses dont je n'ai rien affirmé, vous vous armez en vain contre des fantômes.

Pour réfuter les raisons pour lesquelles j'ai estimé que l'on pouvait douter de l'existence des choses matérielles, vous demandez ici « pourquoi donc je marche sur la terre, etc., [179] » en quoi il est évident que vous retombez dans la première difficulté ; car vous posez pour fondement ce qui est

en controverse, et qui a besoin de preuve, savoir est qu'il est si certain que je marche sur la terre, qu'on n'en peut aucunement douter.

Et lorsqu'aux objections que je me suis faites, et dont j'ai donné la solution, vous voulez y ajouter cette autre, à savoir « [180]pourquoi donc dans un aveugle-né n'y a-t-il point d'idée de la couleur, ou dans un sourd des sons et de la voix ? » vous faites bien voir que vous n'en avez aucune de conséquence ; car comment savez-vous que dans un aveugle-né il n'y a aucune idée des couleurs ? Vu que parfois nous expérimentons qu'encore bien que nous ayons les yeux fermés il s'excite néanmoins en nous des sentiments de couleur et de lumière ; et, quoiqu'on vous accordât ce que vous dites, celui qui nierait l'existence des choses matérielles n'aurait-il pas aussi bonne raison de dire qu'un aveugle-né n'a point les idées des couleurs parce que son esprit est privé de la faculté de les former, que vous en avez de dire qu'il n'en a point les idées parce qu'il est privé de la vue ?

[181]Ce que vous ajoutez des deux idées du soleil ne prouve rien ; mais quand vous les prenez toutes deux pour une seule, parce qu'elles se rapportent au même soleil, c'est le même que si vous disiez que le vrai et le faux ne diffèrent point lorsqu'ils se disent d'une même chose ; et lorsque vous niez que l'on doive appeler du nom d'idée celle que nous inférons des raisons de l'astronomie, vous restreignez le nom d'idée aux seules images dépeintes en la fantaisie, contre ce que j'ai expressément établi.

[182]Vous faites le même lorsque vous niez qu'on puisse avoir une vraie idée de la substance, à cause, dites-vous, que la substance ne s'aperçoit point par l'imagination, mais par le seul entendement : mais j'ai déjà plusieurs fois protesté, ô chair, que je ne voulais point avoir affaire avec ceux qui ne se veulent servir que de l'imagination, et non point de l'entendement.

Mais où vous dites que « l'idée de la substance n'a point de réalité qu'elle n'ait emprunté des idées des accidents, sous

lesquels ou à la façon desquels elle est conçue, » vous faites voir clairement que vous n'en avez aucune qui soit distincte, pour ce que la substance ne peut jamais être conçue à la façon des accidents, ni emprunter d'eux sa réalité : mais, tout au contraire, les accidents sont communément conçus par les philosophes comme des substances, savoir lorsqu'ils les conçoivent comme réels ; car on ne peut attribuer aux accidents aucune réalité, c'est-à-dire aucune entité plus que modale, qui ne soit empruntée de l'idée de la substance.

Enfin, là où vous dites que « [183] nous ne formons l'idée de Dieu que sur ce que nous avons appris et entendu des autres, » lui attribuant, à leur exemple, les mêmes perfections que nous avons vu que les autres lui attribuaient, j'eusse voulu que vous eussiez aussi ajouté d'où c'est donc que ces premiers hommes, de qui nous avons appris et entendu ces choses, ont eu cette même idée de Dieu. Car s'ils l'ont eue d'eux-mêmes, pourquoi ne la pourrons-nous pas avoir de nous-mêmes ? Que si Dieu la leur a révélée, par conséquent Dieu existe.

Et lorsque vous ajoutez que « [184] celui qui dit une chose infinie donne à une chose qu'il ne comprend pas un nom qu'il n'entend point non plus, » vous ne mettez point de distinction entre l'intellection conforme à la portée de notre esprit, telle que chacun reconnaît assez en soi-même avoir de l'infini, et la conception entière et parfaite des choses, c'est-à-dire qui comprenne tout ce qu'il y a d'intelligible en elles, qui est telle que personne n'en eut jamais non seulement de l'infini, mais même aussi peut-être d'aucune autre chose qui soit au monde, pour petite qu'elle soit ; et il n'est pas vrai que nous concevions l'infini par la négation du fini, vu qu'au contraire toute limitation contient en soi la négation de l'infini.

Il n'est pas vrai aussi que « [185] l'idée qui nous représente toutes les perfections que nous attribuons à Dieu n'a pas plus de réalité objective qu'en ont les choses finies. » Car vous confessez vous-même que toutes ces perfections sont amplifiées par notre esprit, afin qu'elles puissent être attribuées

à Dieu : pensez-vous donc que les choses ainsi amplifiées ne soient point plus grandes que celles qui ne le sont point ? et d'où nous peut venir cette faculté d'amplifier toutes les perfections créées, c'est-à-dire de concevoir quelque chose de plus grand et de plus parfait quelles ne sont, sinon de cela seul que nous avons en nous l'idée d'une chose plus grande, à savoir de Dieu même ? Et enfin il n'est pas vrai aussi que Dieu serait très peu de chose s'il n'était point plus grand que nous le concevons ; car nous concevons qu'il est infini, et il ne peut y avoir rien de plus grand que l'infini. Mais vous confondez l'intellection avec l'imagination, et vous feignez que nous imaginons Dieu comme quelque grand et puissant géant, ainsi que ferait celui qui, n'ayant jamais vu d'éléphant, s'imaginerait qu'il est semblable à un ciron d'une grandeur et grosseur démesurée ; ce que je confesse avec vous être fort impertinent.

[186] Vous dites ici beaucoup de choses pour faire semblant de me contredire, et néanmoins vous ne dites rien contre moi, puisque vous concluez la même chose que moi. Mais néanmoins vous entremêlez par ci par là plusieurs choses dont je ne demeure pas d'accord ; par exemple, que cet axiome, *il n'y a rien dans un effet qui n'ait été premièrement dans sa cause,* se doit plutôt entendre de la cause matérielle que de l'efficiente ; car il est impossible de concevoir que la perfection de la forme préexiste dans la cause matérielle, mais bien dans la seule cause efficiente, et aussi que *la réalité formelle d'une idée soit une substance*, et plusieurs autres choses semblables.

Si vous aviez quelques raisons pour prouver l'existence des choses matérielles, sans doute que vous les eussiez ici rapportées. Mais puisque vous demandez seulement « [187] s'il est donc vrai que je sois incertain qu'il y ait quelque autre chose que moi qui existe dans le monde, » et que vous feignez qu'il n'est pas besoin de chercher des raisons d'une chose si évidente, et, ainsi que vous vous en rapportiez seulement à vos anciens préjugés, vous faites voir bien plus clairement que vous n'avez aucune raison pour prouver ce que vous assurez que si vous n'en aviez rien dit du tout. Quant à ce que vous dites

touchant les idées, cela n’a pas besoin de réponse, pour ce que vous restreignez le nom d’idée aux seules images dépeintes en la fantaisie, et moi je l’étends à tout ce que nous concevons par la pensée.

Mais je vous demande, en passant, par quel argument vous prouvez que « [188] rien n’agit sur soi-même. » Car ce n’est pas votre coutume d’user d’arguments et de prouver ce que vous dites. Vous prouvez cela par l’exemple du doigt qui ne se peut frapper soi-même, et de l’œil qui ne se peut voir, si ce n’est dans un miroir : à quoi il est aisé de répondre que ce n’est point l’œil qui se voit lui-même, ni le miroir, mais bien l’esprit, lequel seul connaît et le miroir, et l’œil, et soi-même. On peut même aussi donner d’autres exemples, parmi les choses corporelles, de l’action qu’une chose exerce sur soi, comme lorsqu’un sabot se tourne sur soi-même ; cette conversion n’est-elle pas une action qu’il exerce sur soi ?

[189] Enfin il faut remarquer que je n’ai point affirmé que « les idées des choses matérielles dérivaient de l’esprit, » comme vous me voulez ici faire accroire ; car j’ai montré expressément après qu’elles procédaient souvent des corps, et que c’est par là que l’on prouve l’existence des choses corporelles ; mais j’ai seulement fait voir en cet endroit-là qu’il n’y a point en elles tant de réalité, qu’à cause de cette maxime, « il n’y a rien dans un effet qui n’ait été dans sa cause, formellement ou éminemment, » on doive conclure qu’elles n’ont pu dériver de l’esprit seul ; ce que vous n’impugnez en aucune façon.

[190] Vous ne dites rien ici que vous n’ayez déjà dit auparavant, et que je n’aie entièrement réfuté. Je vous avertirai seulement ici, touchant l’idée de l’infini, laquelle vous dites ne pouvoir être vraie si je ne comprends l’infini, et que ce que j’en connais n’est tout au plus qu’une partie de l’infini, et même une fort petite partie, qui ne représente pas mieux l’infini que le portrait d’un simple cheveu représente un homme tout entier ; je vous avertirai, dis-je, qu’il répugne que je comprenne quelque

chose, et que ce que je comprends soit infini : car pour avoir une idée vraie de l'infini, il ne doit en aucune façon être compris, d'autant que l'incompréhensibilité même est contenue dans la raison formelle de l'infini ; et néanmoins c'est une chose manifeste que l'idée que nous avons de l'infini ne représente pas seulement une de ses parties, mais l'infini tout entier, selon qu'il doit être représenté par une idée humaine ; quoiqu'il soit certain que Dieu ou quelque autre nature intelligente en puisse avoir une autre beaucoup plus parfaite, c'est-à-dire beaucoup plus exacte et plus distincte que celle que les hommes en ont, en même façon que nous disons que celui qui n'est pas versé dans la géométrie ne laisse pas d'avoir l'idée de tout le triangle, lorsqu'il le conçoit comme une figure composée de trois lignes, quoique les géomètres puissent connaître plusieurs autres propriétés du triangle, et remarquer quantité de choses dans son idée que celui-là n'y observe pas. Car comme il suffit de concevoir une figure composée de trois lignes pour avoir l'idée de tout le triangle, de même il suffit de concevoir une chose qui n'est renfermée d'aucunes limites pour avoir une vraie et entière idée de tout l'infini.

[191] Vous tombez ici dans la même erreur lorsque vous niez que nous puissions avoir une vraie idée de Dieu : car, encore que nous ne connaissions pas toutes les choses qui sont en Dieu, néanmoins tout ce que nous connaissons être en lui est entièrement véritable. Quant à ce que vous dites, que « le pain n'est pas plus parfait que celui qui le désire, et que, de ce que je conçois que quelque chose est actuellement contenue dans une idée, il ne s'ensuit pas qu'elle soit actuellement dans la chose dont elle est l'idée, et aussi que je donne jugement de ce que j'ignore, » et autres choses semblables ; tout cela, dis-je, nous montre seulement que vous voulez témérairement impugner plusieurs choses dont vous ne comprenez pas le sens : car, de ce que quelqu'un désire du pain, on n'infère pas que le pain soit plus parfait que lui, mais seulement que celui qui a besoin de pain est moins parfait que lorsqu'il n'en a pas besoin. Et, de ce que quelque chose est contenue dans une idée, je ne conclus

pas que cette chose existe actuellement, sinon lorsqu'on ne peut assigner aucune autre cause de cette idée, que cette chose même qu'elle représente actuellement existante ; ce que j'ai démontré ne se pouvoir dire de plusieurs mondes, ni d'aucune autre chose que ce soit, excepté de Dieu seul. Et je ne juge point non plus de ce que j'ignore, car j'ai apporté les raisons du jugement que je faisais, qui sont telles que vous n'avez encore pu jusqu'ici en réfuter la moindre.

[192] Lorsque vous niez que nous ayons besoin du concours et de l'influence continuelle de la cause première pour être conservés, vous niez une chose que tous les métaphysiciens affirment comme très manifeste, mais à laquelle les personnes peu lettrées ne pensent pas souvent, parce qu'elles portent seulement leurs pensées sur ces causes qu'on appelle en l'école *secundum fieri*, c'est-à-dire de qui les effets dépendent quant à leur production, et non pas sur celles qu'ils appellent *secundum esse,* c'est-à-dire de qui les effets dépendent quant à leur subsistance et continuation dans l'être. Ainsi l'architecte est la cause de la maison, et le père la cause de son fils, quant à la production seulement ; c'est pourquoi l'ouvrage étant une fois achevé, il petit subsister et demeurer sans cette cause : mais le soleil la cause de la lumière qui procède de lui ; et Dieu est la cause de toutes les choses créées, non seulement en ce qui dépend de leur production, mais même en ce qui concerne leur conservation ou leur durée dans l'être. C'est pourquoi il doit toujours agir sur son effet d'une même façon pour le conserver dans le premier être qu'il lui a donné. Et cela se démontre fort clairement par ce que j'ai expliqué de l'indépendance des parties du temps, ce que vous tâchez en vain d'éluder, en proposant la nécessité de la suite qui est entre les parties du temps considéré dans l'abstrait, de laquelle il n'est pas ici question, mais seulement du temps ou de la durée de la chose même, de qui vous ne pouvez pas nier que tous les moments ne puissent être séparés de ceux qui les suivent immédiatement, c'est-à-dire qu'elle ne puisse cesser d'être dans chaque moment de sa durée.

Et lorsque vous dites « [193] qu’il y a en nous assez de vertu pour nous faire persévérer au cas que quelque cause corruptive ne survienne, » vous ne prenez pas garde que vous attribuez à la créature la perfection du Créateur, en ce qu’elle persévère dans l’être indépendamment d’autrui ; et, en même temps que vous attribuez au Créateur l’imperfection de la créature, en ce que, si jamais il voulait que nous cessassions d’être, il faudrait qu’il eût le néant pour le terme d’une action positive.

Ce que vous dites après cela touchant *le progrès à l’infini,* à savoir « [194] qu’il n’y a point de répugnance qu’il y ait un tel progrès, » vous le désavouez incontinent après : car vous confessez vous-même « qu’il est impossible qu’il y en puisse avoir dans ces sortes de causes qui sont tellement connexes et subordonnées entre elles, que l’inférieur ne peut agir si le supérieur ne lui donne le branle. » Or il ne s’agit ici que de ces sortes de causes, à savoir de celles qui donnent et conservent l’être à leurs effets, et non pas de celles de qui les effets ne dépendent qu’au moment de leur production, comme sont les parents ; et partant l’autorité d’Aristote ne m’est point ici contraire.

[195] Non plus que ce que vous dites de la Pandore ; car vous avouez vous-même que je puis tellement accroître et augmenter toutes les perfections que je reconnais être dans l’homme, qu’il me sera facile de reconnaitre qu’elles sont telles qu’elles ne sauraient convenir à la nature humaine, ce qui me suffît entièrement pour démontrer l’existence de Dieu : car je soutiens que cette vertu-là d’augmenter et d’accroître les perfections humaines jusqu’à tel point qu’elles ne soient plus humaines, mais infiniment relevées au-dessus de l’état et condition des hommes, ne pourvoit être en nous, si nous n’avions un Dieu pour auteur de notre être. Mais, à n’en point mentir, je m’étonne fort peu de ce qu’il ne vous semble pas que j’aie démontré cela assez clairement ; car je n’ai point vu jusqu’ici que vous ayez bien compris aucune de mes raisons.

Lorsque vous reprenez ce que j'ai dit, à savoir « [196] qu'on ne peut rien ajouter ni diminuer de l'idée de Dieu, » il semble que vous n'ayez pas pris garde à ce que disent communément les philosophes, que les essences des choses sont indivisibles ; car l'idée représente l'essence de la chose, à laquelle si on ajoute ou diminue quoi que ce soit, elle devient aussitôt l'idée d'une autre chose : ainsi s'est-on figuré autrefois l'idée d'une Pandore ; ainsi ont été faites toutes les idées des faux dieux, par ceux qui ne concevaient pas comme il faut celle du vrai Dieu. Mais depuis que l'on a une fois conçu l'idée du vrai Dieu, encore que l'on puisse découvrir en lui de nouvelles perfections qu'on n'avait pas encore aperçues, son idée n'est point pourtant accrue ou augmentée, mais elle est seulement rendue plus distincte et plus expresse, d'autant qu'elles ont dû être toutes contenues dans cette même idée que l'on avait auparavant, puisqu'on suppose qu'elle était vraie ; de la même façon que l'idée du triangle n'est point augmentée lorsqu'on vient à remarquer en lui plusieurs propriétés qu'on avait auparavant ignorées. Car ne pensez pas que « l'idée que nous avons de Dieu se forme successivement de l'augmentation des perfections des créatures » ; elle se forme tout entière et tout à la fois, de ce que nous concevons par notre esprit l'être infini, incapable de toute sorte d'augmentation.

Et lorsque vous demandez « [197] comment je prouve que l'idée de Dieu est en nous comme la marque de l'ouvrier empreinte sur son ouvrage, quelle est la manière de cette impression, et quelle est la forme de cette marque, » c'est de même que si, reconnaissant dans quelque tableau tant d'artifice que je jugeasse n'être pas possible qu'un tel ouvrage fût sorti d'autre main que de celle d'Apelles, et que je vinsse à dire que cet artifice inimitable est comme une certaine marque qu'Apelles a imprimée en tous ses ouvrages pour les faire distinguer d'avec les autres, vous me demandiez quelle est la forme de cette marque, ou quelle est la manière de cette impression. Certes il semble que vous seriez alors plus digne de risée que de réponse. Et lorsque vous poursuivez, « si cette

marque n’est point différente de l’ouvrage, vous êtes donc vous-même une idée, vous n’êtes rien autre chose qu’une manière de penser, vous êtes et la marque empreinte et le sujet de l’impression, » cela n’est-il pas aussi subtil que si, moi ayant dit que cet artifice par lequel les tableaux d’Apelles sont distingués d’avec les autres n’est point différent des tableaux mêmes, vous objectiez que ces tableaux ne sont donc rien autre chose qu’un artifice, qu’ils ne sont composés d’aucune matière, et qu’ils ne sont qu’une manière de peindre, etc. ?

Et lorsque, pour nier que nous avons été faits à l’image et semblance de Dieu, vous dites que « Dieu a donc la forme d’un homme, » et qu’ensuite vous rapportez toutes les choses en quoi la nature humaine est différente de la divine, êtes-vous en cela plus subtil que, si, pour nier que quelques tableaux d’Apelles ont été faits à la semblance d’Alexandre, vous disiez qu’Alexandre ressemble donc à un tableau, et néanmoins que les tableaux sont composés de bois et de couleurs, et non pas de chair comme Alexandre ? Car il n’est pas de l’essence d’une image d’être en tout semblable à la chose dont elle est l’image, mais il suffit qu’elle lui ressemble en quelque chose. Et il est très évident que cette vertu admirable et très parfaite de penser que nous concevons être en Dieu, est représentée par celle qui est en nous, quoique beaucoup moins parfaite. Et lorsque vous aimez mieux comparer la création de Dieu avec l’opération d’un architecte qu’avec la génération d’un père, vous le faites sans aucune raison ; car, encore que ces trois manières d’agir soient totalement différentes, l’éloignement pourtant n’est si grand de la production naturelle à la divine que de l’artificielle à la même production divine. Mais ni vous ne trouverez point que j’aie dit qu’il y a autant de rapport entre Dieu et nous qu’il y en a entre un père et ses enfants ; ni il n’est pas vrai aussi qu’il n’y a jamais aucun rapport entre l’ouvrier et son ouvrage, comme il paraît lorsqu’un peintre fait un tableau qui lui ressemble.

Mais avec combien peu de fidélité rapportez-vous mes paroles, lorsque vous feignez que j’ai dit que « je conçois cette ressemblance que j’ai avec Dieu, en ce que je connais que je suis une chose incomplète et dépendante, » vu qu’au contraire

je n’ai dit cela que pour montrer la différence qui est entre Dieu et nous, de peur qu’on ne crût que je voulusse égaler les hommes à Dieu, et la créature au Créateur. Car, en ce lieu-là même, j’ai dit que je ne concevais pas seulement que j’étais en cela beaucoup inférieur à Dieu, et que j’aspirais cependant à de plus grandes choses que je n’avais, mais aussi que ces plus grandes choses auxquelles j’aspirais se rencontraient en Dieu actuellement et d’une manière infinie, auxquelles néanmoins je trouvais en moi quelque chose de semblable, puisque j’osais en quelque sorte y aspirer.

Enfin, lorsque vous dites « qu’il y a lieu de s’étonner pourquoi le reste des hommes n’a pas les mêmes pensées de Dieu que celles que j’ai, puisqu’il a empreint en eux son idée aussi bien qu’en moi », c’est de même que si vous vous étonniez de ce que tout le monde ayant la notion du triangle, chacun pourtant n’y remarque pas également autant de propriétés, et qu’il y en a même peut-être quelques-uns qui lui attribuent faussement plusieurs choses.

DES CHOSES QUI ONT ÉTÉ OBJECTÉES CONTRE LA QUATRIÈME MÉDITATION.

[198] J’ai déjà assez expliqué quelle est l’idée que nous avons du *néant,* et comment nous participons du *non-être,* en nommant cette idée négative et disant que cela ne veut rien dire autre chose sinon que nous ne sommes pas le souverain Être, et qu’il nous manque plusieurs choses ; mais vous cherchez partout des difficultés où il n’y en a point.

Et lorsque vous dites « [199] qu’entre les ouvrages de Dieu j’en vois quelques-uns qui ne sont pas entièrement achevés, » vous controuvez une chose que je n’ai écrite nulle part, et que je ne pensai jamais ; mais bien seulement ai-je dit que si certaines choses étaient considérées, non pas comme faisant partie de tout cet univers, mais comme des tous détachés et des choses singulières, pour lors elles pourraient sembler

imparfaites.

[200] Tout ce que vous apportez ensuite pour la cause finale doit être rapporté à la cause efficiente ; ainsi, de cet usage admirable de chaque partie dans les plantes et dans les animaux, etc., il est juste d'admirer la main de Dieu qui les a faites, et de connaître et glorifier l'ouvrier par l'inspection de ses ouvrages, mais non pas de deviner pour quelle fin il a créé chaque chose. Et quoiqu'en matière de morale, où il est souvent permis d'user de conjectures, ce soit quelquefois une chose pieuse de considérer quelle fin nous pouvons conjecturer que Dieu s'est proposé au gouvernement de l'univers, certainement en physique, où toutes choses doivent être appuyées de solides raisons, cela serait inepte. Et on ne peut pas feindre qu'il y ait des fins plus aisées à découvrir les unes que les autres ; car elles sont toutes également cachées dans l'abîme imperscrutable[201] de sa sagesse. Et vous ne devez pas aussi feindre qu'il n'y a point d'homme qui puisse comprendre les autres causes ; car il n'y en a pas une qui ne soit beaucoup plus aisée à connaître que celle de la fin que Dieu s'est proposée ; et même celles que vous apportez pour servir d'exemple de la difficulté qu'il y a ne sont pas si difficiles que je ne sache qu'il y en a tel qui se persuade de les connaître. Enfin, puisque vous me demandez si ingénument « quelles idées j'estime que mon esprit aurait eues de Dieu et de lui-même si, du moment qu'il a été infus dedans le corps, il y fut demeuré jusqu'à cette heure les yeux fermés, les oreilles bouchées, et sans aucun usage des autres sens, » je vous réponds aussi ingénument et sincèrement que (pourvu que nous supposions qu'il n'eût été ni empêché ni aidé par le corps à penser et méditer) je ne doute point qu'il n'aurait eu les mêmes idées qu'il en a maintenant, sinon qu'il les aurait eues beaucoup plus claires et plus pures ; car les sens l'empêchent en beaucoup de rencontres, et ne lui aident en rien pour les concevoir. Et de fait il n'y a rien qui empêche tous les hommes de reconnaître également qu'ils ont en eux ces mêmes idées, que parce qu'ils sont pour l'ordinaire trop occupés à la considération des choses corporelles.

[202]Vous prenez partout ici mal à propos, *être sujet à l'erreur,* pour une imperfection positive, quoique néanmoins ce soit seulement, principalement au respect de Dieu, une négation d'une plus grande perfection dans les créatures. Et la comparaison des citoyens d'une république ne cadre pas avec les parties de l'univers ; car la malice des citoyens, en tant que rapportée à la république, est quelque chose de positif ; mais il n'en est pas de même de ce que l'homme est sujet à l'erreur, c'est-à-dire de ce qu'il n'a pas toutes sortes de perfections, eu égard au bien de l'univers. Mais la comparaison peut être mieux établie entre celui qui voudrait que le corps humain fut couvert d'yeux, afin qu'il en parût plus beau, d'autant qu'il n'y a point en lui de partie plus belle que l'œil, et celui qui pense qu'il ne devrait point y avoir de créatures au monde qui ne fussent exemptes d'erreur, c'est-à-dire qui ne fussent entièrement parfaites.

De plus, ce que vous supposez ensuite n'est nullement véritable, à savoir que « [203]Dieu nous destine à des œuvres mauvaises, et qu'il nous donne des imperfections et autres choses semblables. » Comme aussi il n'est pas vrai que « Dieu ait donné à l'homme une faculté de juger incertaine, confuse et insuffisante pour ce peu de choses qu'il a voulu soumettre à son jugement. »

Voulez-vous que je vous dise, en peu de paroles, « à quoi la volonté se peut étendre qui passe les bornes de l'entendement ? » C'est, en un mot, à toutes, les choses où il arrive que nous errons.

Ainsi, quand vous jugez que l'esprit est un corps subtil et délié, vous pouvez bien, à la vérité, concevoir qu'il est un esprit, c'est-à-dire une chose qui pense, et aussi qu'un corps délié est une chose étendue ; mais que la chose qui pense et celle qui est étendue soient une même chose, certainement vous ne le concevez point, mais seulement vous le voulez croire, parce que vous l'avez déjà cru auparavant, et que vous ne vous départez pas facilement de vos opinions, ni ne quittez pas volontiers vos

préjugés. Ainsi, lorsque vous jugez qu'une pomme, qui par hasard est empoisonnée, sera bonne pour votre aliment, vous concevez à la vérité fort bien que son odeur, sa couleur et même son goût sont agréables, mais vous ne concevez pas pour cela que cette pomme vous doive être utile si vous en faites votre aliment ; mais, parce que vous le voulez ainsi, vous en jugez de la sorte. Et ainsi j'avoue bien que nous ne voulons rien dont nous ne concevions en quelque façon quelque chose, mais je nie que notre entendre et notre vouloir soient d'égale étendue : car il est certain que nous pouvons vouloir plusieurs choses d'une même chose, et que cependant nous n'en pouvons connaître que fort peu ; et lorsque nous ne jugeons pas bien, nous ne voulons pas pour cela mal, mais peut-être quelque chose de mauvais ; et même on peut dire que nous ne concevons mal aucune chose, mais seulement que nous sommes dits mal concevoir, lorsque nous jugeons que nous concevons quelque chose de plus qu'en effet nous ne concevons.

Quoique ce que vous niez ensuite touchant l'indifférence de la volonté soit de soi très manifeste, je ne veux pas pourtant entreprendre de vous le prouver : car cela est tel que chacun le doit plutôt ressentir et expérimenter en soi-même que se le persuader par raison ; et certes ce n'est pas merveille si dans le personnage que vous jouez, et vu la naturelle disproportion qui est entre la chair et l'esprit, il semble que vous ne preniez pas garde et ne remarquiez pas la manière avec laquelle l'esprit agit au dedans de soi. Ne soyez donc pas libre, si bon vous semble ; pour moi, je jouirai de ma liberté, puisque non seulement je la ressens en moi-même, mais que je vois aussi qu'ayant dessein de la combattre, au lieu de lui opposer de bonnes et solides raisons, vous vous contentez simplement de la nier : et peut-être que je trouverai plus de créance en l'esprit des autres en assurant ce que j'ai expérimenté, et dont chacun peut aussi faire épreuve en soi-même, que non pas vous, qui niez une chose pour cela seul que vous ne l'avez peut-être jamais expérimentée. Et néanmoins il est aisé de juger par vos propres paroles que vous l'avez quelquefois éprouvée : car où vous niez

que « nous puissions nous empêcher de tomber dans l’erreur, » parce que vous ne voulez pas que la volonté se porte à aucune chose qu’elle n’y soit déterminée par l’entendement, là même vous demeurez d’accord que « nous pouvons nous empêcher et » prendre garde de n’y pas persévérer, » ce qui ne se peut aucunement faire sans cette liberté que la volonté a de se porter çà ou là sans attendre la détermination de l’entendement, laquelle néanmoins vous ne vouliez pas reconnaître. Car si l’entendement a une fois déterminé la volonté à faire un faux jugement, je vous demande, lorsque la volonté commence la première fois à prendre garde de ne pas persévérer dans l’erreur, qui est-ce qui la détermine à cela ? Si c’est elle-même, donc elle peut se porter à quelque chose sans y être déterminée par l’entendement, et néanmoins c’était ce que vous niiez tantôt, et qui fait encore à présent tout le sujet de notre dispute : que si elle est déterminée par l’entendement, donc ce n’est pas elle qui se tient sur ses gardes, mais seulement il arrive que comme elle se portait auparavant vers le faux qui lui était par lui proposé, de même par hasard elle se porte maintenant vers le vrai, parce que l’entendement le lui propose. Mais de plus je voudrais bien savoir quelle vous concevez être la nature du faux, et comment vous pensez qu’il peut être l’objet de l’entendement. Car pour moi, qui par le faux n’entends rien autre chose que la privation du vrai, je trouve qu’il y a une entière répugnance que l’entendement appréhende le faux sous la forme ou l’apparence du vrai, ce qui toutefois serait nécessaire, s’il déterminait jamais, la volonté à embrasser la fausseté.

[204] Pour ce qui regarde le fruit de ces Méditations, j’ai, ce me semble, assez averti dans la préface, laquelle je pense que vous avez lue, qu’il ne sera pas grand pour ceux qui, ne se mettant pas en peine de comprendre l’ordre, et la liaison de mes raisons, tâcheront seulement de chercher à toutes rencontres des occasions de dispute. Et quant à la méthode qui nous apprend à pouvoir discerner les choses que nous concevons en effet clairement, de celles que nous nous

persuadons seulement de concevoir avec clarté et distinction, encore que je pense l'avoir assez exactement enseignée, comme j'ai déjà dit, je n'oserais pas néanmoins me promettre que ceux-là la puissent aisément comprendre qui travaillent si peu à se dépouiller de leurs préjugés qu'ils se plaignent que j'ai été trop long et trop exact à montrer le moyen de s'en défaire.

DES CHOSES QUI ONT ÉTÉ OBJECTÉES CONTRE LA CINQUIÈME MÉDITATION.

[205] D'autant qu'après avoir ici rapporté quelques-unes de mes paroles vous ajoutez que c'est tout ce que j'ai dit touchant la question proposée, je suis obligé d'avertir le lecteur que vous n'avez pas assez pris garde à la suite et liaison de ce que j'ai écrit ; car je crois qu'elle est telle, que pour la preuve de chaque question toutes les choses qui la précèdent y contribuent, et une grande partie de celles qui la suivent : en sorte que vous ne sauriez fidèlement rapporter tout ce que j'ai dit de quelque question, si vous ne rapportez en même temps tout ce que j'ai écrit des autres.

Quant à ce que vous dites, que « [206] cela vous semble dur de voir établir quelque chose d'immuable et d'éternel autre que Dieu, » vous auriez raison s'il était question d'une chose existante, ou bien seulement si j'établissais quelque chose de tellement immuable, que son immutabilité même ne dépendît pas de Dieu. Mais tout ainsi que les poètes feignent que les destinées ont bien à la vérité été faites et ordonnées par Jupiter, mais que depuis qu'elles ont une fois été par lui établies il s'est lui-même obligé de les garder, de même je ne pense pas à la vérité que les essences des choses, et ces vérités mathématiques que l'on en peut connaître, soient indépendantes de Dieu, mais néanmoins je pense que, parce que Dieu l'a ainsi voulu et qu'il en a ainsi disposé, elles sont immuables et éternelles : or, que cela vous semble dur ou mou, il m'importe fort peu, pour moi il me suffît que cela soit véritable.

Ce que vous alléguez ensuite contre les universaux[207] des dialecticiens ne me touche point, puisque je les conçois tout d'une autre façon qu'eux. [208]Mais pour ce qui regarde les essences que nous connaissons clairement et distinctement, telle qu'est celle du triangle, ou de quelque autre figure de géométrie, je vous ferai aisément avouer que les idées de celles qui sont en nous n'ont point été tirées des idées des choses singulières ; car ce qui vous meut ici à dire qu'elles sont fausses n'est que parce qu'elles ne s'accordent pas avec l'opinion que vous avez conçue de la nature des choses. Et même un peu après vous dites que « l'objet des pures mathématiques, comme le point, la ligne, la superficie et les indivisibles qui en sont composés, ne peuvent avoir aucune existence hors de l'entendement » ; d'où il suit nécessairement qu'il n'y a jamais eu aucun triangle dans le monde, ni rien de tout ce que nous concevons appartenir à la nature du triangle, ou à celle de quelque autre figure de géométrie, et partant que les essences de ces choses n'ont point été tirées d'aucunes choses existantes. Mais, dites-vous, elles sont fausses : oui, selon votre opinion, parce que vous supposez la nature des choses être telle qu'elles ne peuvent pas lui être conformes. Mais si vous ne soutenez aussi que toute la géométrie est fausse, vous ne sauriez nier qu'on n'en démontre plusieurs vérités, qui ne changeant jamais et étant toujours les mêmes, ce n'est pas sans raison qu'on les appelle immuables et éternelles.

Mais de ce qu'elles ne sont peut-être pas conformes à l'opinion que vous avez de la nature des choses, ni même aussi à celle que Démocrite et Épicure ont bâtie et composée d'atomes, cela n'est à leur égard qu'une dénomination extérieure qui ne cause en elles aucun changement ; et toutefois on ne peut pas douter qu'elles ne soient conformes à cette véritable nature des choses qui a été faite et construite par le vrai Dieu : non qu'il y ait dans le monde des substances qui aient de la longueur sans largeur, ou de la largeur sans profondeur, mais parce que les figures géométriques ne sont pas considérées comme des substances, mais seulement

comme des termes sous lesquels la substance est contenue. Cependant je ne demeure pas d'accord que les idées de ces figures nous soient jamais tombées sous les sens, comme chacun se le persuade ordinairement ; car, encore qu'il n'y ait point de doute qu'il y en puisse avoir dans le monde de telles que les géomètres les considèrent, je nie pourtant qu'il y en ait aucunes autour de nous, sinon peut-être de si petites quelles ne font aucune impression sur nos sens : car elles sont pour l'ordinaire composées de lignes droites, et je ne pense pas que jamais aucune partie d'une ligne ait touché nos sens qui fût véritablement droite. Aussi quand nous venons à regarder au travers d'une lunette celles qui nous avaient semblé les plus droites, nous les voyons toutes irrégulières et courbées de toutes parts comme des ondes. Et partant, lorsque nous avons la première fois aperçu en notre enfance une figure triangulaire tracée sur le papier, cette figure n'a pu nous apprendre comme il fallait concevoir le triangle géométrique, parce qu'elle ne le représentait pas mieux qu'un mauvais crayon une image parfaite. Mais d'autant que l'idée véritable du triangle était déjà en nous, et que notre esprit la pouvait plus aisément concevoir que la figure moins simple ou plus composée d'un triangle peint, de là vient qu'ayant vu cette figure composée nous ne l'avons pas conçue elle-même, mais plutôt le véritable triangle. Tout ainsi que quand nous jetons les yeux sur une carte où il y a quelques traits qui sont disposés et arrangés de telle sorte qu'ils représentent la face d'un homme, alors cette vue n'excite pas tant en nous l'idée de ces mêmes traits que celle d'un homme : ce qui n'arriverait pas ainsi, si la face d'un homme ne nous était connue d'ailleurs, et si nous n'étions plus accoutumés à penser à elle que non pas à ses traits, lesquels assez souvent même nous ne saurions distinguer les uns des autres quand nous en sommes un peu éloignés. Ainsi certes nous ne pourrions jamais connaître le triangle géométrique par celui que nous voyons tracé sur le papier, si notre esprit d'ailleurs n'en avait eu l'idée.

[209] Je ne vois pas ici de quel genre de choses vous voulez que l'existence soit, ni pourquoi elle ne peut pas aussi bien être

dite une propriété comme la toute-puissance, prenant le nom de propriété pour toute sorte d'attribut ou pour tout ce qui peut être attribué à une chose, selon qu'en effet il doit ici être pris. Mais, bien davantage, l'existence nécessaire est vraiment en Dieu une propriété prise dans le sens le moins étendu, parce qu'elle convient à lui seul, et qu'il n'y a qu'en lui qu'elle fasse partie de l'essence. C'est pourquoi aussi l'existence du triangle ne doit pas être comparée avec l'existence de Dieu, parce qu'elle a manifestement en Dieu une autre relation à l'essence qu'elle n'a pas dans le triangle ; et je ne commets pas plutôt en ceci la faute que les logiciens nomment une pétition de principe, lorsque je mets l'existence entre les choses qui appartiennent à l'essence de Dieu, que lorsqu'entre les propriétés du triangle je mets l'égalité de la grandeur de ses trois angles avec deux droits. Il n'est pas vrai aussi que l'essence et l'existence en Dieu, aussi bien que dans le triangle, peuvent être conçues l'une sans l'autre, parce que Dieu est son être, et non pas le triangle. Et toutefois je ne nie pas que l'existence possible ne soit une perfection dans l'idée du triangle, comme l'existence nécessaire est une perfection dans l'idée de Dieu ; car cela la rend plus parfaite que ne sont les idées de toutes ces chimères que nous supposons ne pouvoir être produites. Et partant vous n'avez en rien diminué la force de mon argument, et vous demeurez toujours abusé par ce sophisme que vous dites avoir été si facile à résoudre. Quant à ce que vous ajoutez ensuite, j'y ai déjà suffisamment répondu ; et vous vous trompez grandement lorsque vous dites qu'on ne démontre pas l'existence de Dieu comme on démontre que tout triangle rectiligne a ses trois angles égaux à deux droits : car la raison est pareille en tous les deux, hormis que la démonstration qui prouve l'existence en Dieu est beaucoup plus simple et plus évidente que l'autre. Enfin, je passe sous silence le reste, parce que, lorsque vous dites que je n'explique pas assez les choses, et que mes preuves ne sont pas convaincantes, je pense qu'à meilleur titre on pourrait dire le même de vous et des vôtres.

[210] Contre tout ce que vous rapportez ici de Diagore, de

Théodore, de Pythagore, et de plusieurs autres, je vous oppose les sceptiques, qui révoquaient en doute les démonstrations même de géométrie, et je soutiens qu'ils ne l'auraient pas fait s'ils avaient connu Dieu comme il faut ; et même de ce qu'une chose paraît vraie à plus de personnes, cela ne prouve pas que cette chose soit plus notoire et plus manifeste qu'une autre, mais bien de ce que ceux qui ont une connaissance suffisante de l'une et de l'autre, reconnaissent que l'une est premièrement connue, plus évidente et plus assurée que l'autre.

DES CHOSES QUI ONT ÉTÉ OBJECTÉES CONTRE LA SIXIÈME MÉDITATION.

J'ai déjà ci-devant réfuté ce que vous niez ici, à savoir que « [211] les choses matérielles, en tant qu'elles sont l'objet des mathématiques pures, puissent avoir aucune existence. »

[212] Pour ce qui est de l'intellection d'un chiliogone, il n'est nullement vrai qu'elle soit confuse ; car on en peut très clairement et très distinctement démontrer plusieurs choses, ce qui ne se pourrait aucunement faire si on ne le connaissait que confusément, ou, comme vous dites, si on n'en connaissait que le nom : mais il est très certain que nous le concevons très clairement tout entier et tout à la fois, quoique nous ne le puissions pas ainsi clairement imaginer ; d'où il est évident que les facultés d'entendre et d'imaginer ne diffèrent pas seulement selon le plus et le moins, mais comme deux manières d'agir totalement différentes. Car, dans l'intellection, l'esprit ne se sert que de soi-même, au lieu que, dans l'imagination, il contemple quelque forme corporelle ; et encore que les figures géométriques soient tout à fait corporelles, néanmoins il ne se faut pas persuader que ces idées qui servent à nous les faire concevoir, le soient aussi quand elles ne tombent point sous l'imagination ; et enfin cela ne peut être digne que de vous, ô chair, de penser que « les idées de Dieu, de l'ange et de l'âme de l'homme soient corporelles ou quasi corporelles, ayant été tirées de la forme du corps humain, et de quelques autres choses fort simples, fort légères et fort imperceptibles. » Car

quiconque se représente Dieu de la sorte ou même l'esprit humain, tâche d'imaginer une chose qui n'est point du tout imaginable, et ne se figure autre chose qu'une idée corporelle, à qui il attribue faussement le nom de Dieu ou d'esprit ; car, dans la vraie idée de l'esprit, il n'y a rien de contenu que la seule pensée avec tous ses attributs, entre lesquels il n'y en a aucun qui soit corporel.

[213] Vous faites voir ici clairement que vous vous appuyez seulement sur vos préjugés sans jamais vous en défaire, puisque vous ne voulez pas que nous ayons le moindre soupçon de fausseté pour les choses où jamais nous n'en avons remarqué aucune ; et c'est pour cela que vous dites que lorsque nous regardons de près et que nous touchons quasi de la main une tour, nous sommes assurés qu'elle est carrée, si elle nous paraît telle ; et que, lorsque nous sommes en effet éveillés, nous ne pouvons pas être en doute si nous veillons ou si nous rêvons, et autres choses semblables : car vous n'avez aucune raison de croire que vous ayez jamais assez soigneusement examiné et observé toutes les choses en quoi il peut arriver que vous erriez ; et peut-être ne serait-il pas malaisé de montrer que vous vous trompez quelquefois en des choses que vous admettez ainsi pour vraies et pour assurées. Mais lorsque vous en revenez là, de dire « qu'au moins on ne peut pas douter que les choses ne nous paraissent comme elles sont, » vous en revenez à ce que j'ai dit ; car cela même est en termes exprès dans ma seconde Méditation : mais ici il était question de la vérité des choses qui sont hors de nous, sur quoi je ne vois pas que vous ayez du tout rien dit de véritable.

[214] Je ne m'arrête pas ici sur des choses que vous avez tant de fois rebattues, et que vous répétez encore en cet endroit si vainement ; par exemple, qu'il y a beaucoup de choses que j'ai avancées sans preuve, lesquelles je maintiens néanmoins avoir très évidemment démontrées ; comme aussi que j'ai seulement voulu parler du corps grossier et palpable lorsque j'ai exclus le corps de mon essence : quoique néanmoins mon dessein ait été d'en exclure toute sorte de corps, pour petit et subtil qu'il puisse

être, et autres choses semblables ; car qu'y a-t-il à répondre à tant de paroles dites et avancées sans aucun raisonnable fondement, sinon que de les nier tout simplement ? Je dirai néanmoins en passant que je voudrais bien savoir sur quoi vous vous fondez, pour dire que j'ai plutôt parlé du corps massif et grossier que du corps subtil et délié. C'est, dites-vous, parce que j'ai dit que « j'ai un corps auquel je suis conjoint, et aussi qu'il est certain que moi, c'est-à-dire mon âme, est distincte de mon corps, » où je confesse que je ne vois pas pourquoi ces paroles ne pourraient pas aussi bien être rapportées au corps subtil et imperceptible qu'à celui qui est plus grossier et palpable ; et je ne crois pas que cette pensée puisse tomber en l'esprit d'un autre que de vous. Au reste, j'ai fait voir clairement, dans la seconde Méditation, que l'esprit pouvait être conçu comme une substance existante, auparavant même que nous sachions s'il y a au monde aucun vent, aucun feu, aucune vapeur, aucun air, ni aucun autre corps que ce soit, pour subtil et délié qu'il puisse être : mais de savoir si en effet il était différent du corps, j'ai dit en cet endroit-là que ce n'était pas là le lieu d'en traiter : ce qu'ayant réservé pour cette sixième Méditation, c'est là aussi où j'en ai amplement traité, et où j'ai décidé cette question par une très forte et véritable démonstration : mais vous au contraire, confondant la question qui concerne comment l'esprit peut être conçu, avec celle qui regarde ce qu'il est en effet, ne faites paraître autre chose sinon que vous n'avez rien compris distinctement de toutes ces choses.

Vous demandez ici « [215] comment j'estime que l'espèce ou l'idée du corps, lequel est étendu, peut être reçue en moi qui suis une chose non étendue. » Je réponds à cela qu'aucune espèce corporelle n'est reçue dans l'esprit, mais que la conception ou l'intellection pure des choses, soit corporelles, soit spirituelles, se fait sans aucune image, ou espèce corporelle ; et quant à l'imagination, qui ne peut être que des choses corporelles, il est vrai que pour en former une il est besoin d'une espèce qui soit un véritable corps et à laquelle

l’esprit s’applique, mais non pas qui soit reçue dans l’esprit. Ce que vous dites de l’idée du soleil, qu’un aveugle-né forme sur la simple connaissance qu’il a de sa chaleur, se peut aisément réfuter : car cet aveugle peut bien avoir une idée claire et distincte du soleil, comme d’une chose qui échauffe, quoiqu’il n’en ait pas l’idée comme d’une chose qui éclaire et illumine. Et c’est sans raison que vous me comparez à cet aveugle ; premièrement, parce que la connaissance d’une chose qui pense s’étend beaucoup plus loin que celle d’une chose qui échauffe, voire même elle est plus ample qu’aucune que nous ayons de quelque autre chose que ce soit, comme j’ai montré en son lieu, et aussi parce qu’il n’y a personne qui puisse montrer que cette idée du soleil que forme cet aveugle ne contienne pas tout ce que l’on peut connaître de lui, sinon celui qui étant doué du sens de la vue connaît outre cela sa figure et sa lumière : mais pour vous, non seulement vous n’en connaissez pas davantage que moi touchant l’esprit, mais vous n’y apercevez pas tout ce que j’y vois : de sorte qu’en cela c’est plutôt vous qui ressemblez à un aveugle, et je ne puis tout au plus, à votre égard, être appelé que louche ou peu clairvoyant, avec tout le reste des hommes. Au reste, je n’ai pas ajouté que l’esprit n’était point étendu pour expliquer quel il est et faire connaître sa nature, mais seulement pour avertir que ceux-là se trompent qui pensent qu’il soit étendu. Tout de même que s’il s’en trouvait quelques-uns qui voulussent dire que Bucéphale est une musique, ce ne serait pas en vain et sans raison que cela serait nié par d’autres. Et de vrai dans tout ce que vous ajoutez ici pour prouver que l’esprit a de l’étendue, d’autant, dites-vous, qu’il se sert du corps lequel est étendu, il me semble que vous ne raisonnez pas mieux que si de ce que Bucéphale hennit et ainsi pousse des sons qui peuvent être rapportés à la musique, vous tiriez cette conséquence, que Bucéphale est donc une musique. Car, encore que l’esprit soit uni à tout le corps, il ne s’ensuit pas de là qu’il soit étendu par tout le corps, parce que ce n’est pas le propre de l’esprit d’être étendu, mais seulement de penser. Et il ne conçoit pas l’extension par une espèce étendue qui soit en lui, bien qu’il l’imagine en se

tournant et s’appliquant à une espèce corporelle qui est étendue, comme j’ai dit, auparavant. Et enfin il n’est pas nécessaire que l’esprit soit de l’ordre et de la nature du corps, quoiqu’il ait la force ou la vertu de mouvoir le corps.

[216] Ce que vous dites ici, touchant l’union de l’esprit avec le corps, est semblable aux difficultés précédentes. Vous n’objectez rien du tout contre mes raisons, mais vous proposez seulement les doutes qui vous semblent suivre de mes conclusions, quoique en effet ils ne vous viennent à l’esprit que parce que vous voulez soumettre à l’examen de l’imagination des choses qui de leur nature ne sont point sujettes à sa juridiction. Ainsi, quand vous voulez comparer ici le mélange qui se fait du corps et de l’esprit, avec celui de deux corps mêlés ensemble, il me suffit de répondre qu’on ne doit faire entre ces choses aucune comparaison, pour ce qu’elles sont de deux genres totalement différents ; et qu’il ne se faut pas imaginer que l’esprit ait des parties, encore qu’il conçoive des parties dans le corps. Car qui vous a appris que tout ce que l’esprit conçoit doive être réellement en lui ? certainement si cela était, lorsqu’il conçoit la grandeur de l’univers, il aurait aussi en lui cette grandeur, et ainsi il ne serait pas seulement étendu, mais il serait même plus grand que tout le monde.

Vous ne dites rien ici qui me soit contraire, et ne laissez pas d’en dire beaucoup ; d’où le lecteur peut apprendre qu’on ne doit pas juger de la force de vos raisons par la prolixité de vos paroles.

Jusqu’ici l’esprit a discouru avec la chair, et, comme il était raisonnable, eu beaucoup de choses il n’a pas suivi ses sentiments. Mais maintenant je lève le masque et reconnais que véritablement je parle à M. Gassendy, personnage autant recommandable pour l’intégrité de ses mœurs et la candeur de son esprit, que pour la profondeur et la subtilité de sa doctrine, et de qui l’amitié me sera toujours très chère ; aussi je proteste, et lui-même le peut savoir, que je rechercherai toujours autant qu’il me sera possible les occasions de l’acquérir. C’est pourquoi je le supplie de ne pas trouver mauvais si, en réfutant ses

objections, j’ai usé de la liberté ordinaire aux philosophes ; comme aussi de ma part je l’assure que je n’y ai rien trouvé qui ne m’ait été très agréable ; mais surtout j’ai été ravi qu’un homme de son mérite, dans un discours si long et si soigneusement recherché, n’ait apporté aucune raison qui ait pu détruire et renverser les miennes, et qu’il n’ait aussi rien opposé contre mes conclusions à quoi il ne m’ait été très facile de répondre.

Lettre de M. Descartes à M. Clerselier

[217]

SERVANT DE RÉPONSE A UN RECUEIL DES PRINCIPALES INSTANCES FAITES PAR M. GASSENDY CONTRE LES PRÉCÉDENTES RÉPONSES.

Monsieur,

Je vous ai beaucoup d'obligation de ce que, voyant que j'ai négligé de répondre au gros livre d'instances que l'auteur des cinquièmes objections a produit contre mes réponses, vous avez prié quelques-uns de vos amis de recueillir les plus fortes raisons de ce livre, et m'avez envoyé l'extrait qu'ils en ont fait. Vous avez eu en cela plus de soin de ma réputation que moi-même ; car je vous assure qu'il m'est indifférent d'être estimé ou méprisé par ceux que de semblables raisons auront pu persuader. Les meilleurs esprits de ma connaissance qui ont lu son livre m'ont témoigné qu'ils n'y avaient trouvé aucune chose qui les arrêtât ; c'est à eux seuls que je désire satisfaire. Je sais que la plupart des hommes remarquent mieux les apparences que la vérité, et jugent plus souvent mal que bien ; c'est pourquoi je ne crois pas que leur approbation vaille la peine que je fasse tout ce qui pourrait être utile pour l'acquérir. Mais je ne laisse pas d'être bien aise du recueil que vous m'avez envoyé, et je me sens obligé d'y répondre plutôt pour reconnaissance du travail de vos amis que par la nécessité de ma défense ; car je crois que ceux qui ont pris la peine de le faire doivent maintenant juger comme moi que toutes les objections que ce livre contient ne sont fondées que sur quelques mots mal entendus ou quelques suppositions qui sont fausses ; vu que toutes celles qu'ils ont remarquées sont de cette sorte, et que néanmoins ils ont été si diligents, qu'ils en ont même ajouté quelques-unes que je ne me souviens point d'y avoir lues.

Ils en remarquent trois contre la première Méditation, à

savoir : « I°, que je demande une chose impossible, en voulant qu'on quitte toutes sortes de préjugés ; II°, qu'en pensant les quitter on se revêt d'autres préjugés qui sont plus préjudiciables ; III°, et que la méthode de douter de tout, que j'ai proposée, ne peut servir à trouver aucune vérité. »

La première desquelles est fondée sur ce que l'auteur de ce livre n'a pas considéré que le mot préjugé ne s'étend point à toutes les notions qui sont en notre esprit, desquelles j'avoue qu'il est impossible de se défaire, mais seulement à toutes les opinions que les jugements que nous avons faits auparavant ont laissées en notre créance ; et pour ce que c'est une action de la volonté que de juger ou ne pas juger, ainsi que j'ai expliqué en son lieu, il est évident qu'elle est en notre pouvoir : car enfin, pour se défaire de toute sorte de préjugés, il ne faut autre chose que se résoudre à ne rien assurer ou nier de tout ce qu'on avait assuré ou nié auparavant, sinon après l'avoir derechef examiné, quoiqu'on ne laisse pas pour cela de retenir toutes les mêmes notions en sa mémoire. J'ai dit néanmoins qu'il y avait de la difficulté à chasser ainsi hors de sa créance tout ce qu'on y avait mis auparavant, partie ! à cause qu'il est besoin d'avoir quelque raison de douter avant que de s'y déterminer (c'est pourquoi j'ai proposé les principales en ma première Méditation), et partie aussi à cause que, quelque résolution qu'on ait prise de ne rien nier ni assurer, on s'en oublie aisément par après, si on ne l'a fortement imprimée en sa mémoire ; c'est pourquoi j'ai désiré qu'on y pensât avec soin.

La deuxième objection n'est qu'une supposition manifestement fausse ; car, encore que j'aie dit qu'il fallait même s'efforcer de nier les choses qu'on avait trop assurées auparavant, j'ai très expressément limité que cela ne se devait faire que pendant le temps qu'on portait son attention à chercher quelque chose de plus certain que tout ce qu'on pourrait ainsi nier, pendant lequel il est évident qu'on ne saurait se revêtir d'aucun préjugé qui soit préjudiciable.

La troisième aussi ne contient qu'une cavillation[218] ; car, bien qu'il soit vrai que le doute seul ne suffit pas pour établir

aucune vérité, il ne laisse pas d'être utile à préparer l'esprit pour en établir par après, et c'est à cela seul que je l'ai employé.

Contre la seconde Méditation vos amis remarquent six choses. La première est qu'en disant *je pense*, *donc je suis,* l'auteur des Instances veut que je suppose cette majeure, *celui qui pense est ;* et ainsi que j'aie déjà épousé un préjugé. En quoi il abuse derechef du mot de *préjugé :* car, bien qu'on en puisse donner le nom à cette proposition lorsqu'on la profère sans attention, et qu'on croit seulement qu'elle est vraie, à cause qu'on se souvient de l'avoir ainsi jugé auparavant, on ne peut pas dire toutefois qu'elle soit un préjugé, lorsqu'on l'examine, à cause qu'elle paraît si évidente à l'entendement qu'il ne se saurait empêcher de la croire, encore que ce soit peut-être la première fois de sa vie qu'il y pense, et que par conséquent il n'en ait aucun préjugé. Mais l'erreur qui est ici la plus considérable est que cet auteur suppose que la connaissance des propositions particulières doit toujours être déduite des universelles, suivant l'ordre des syllogismes de la dialectique ; en quoi il montre savoir bien peu de quelle façon la vérité se doit chercher : car il est certain que pour la trouver, on doit toujours commencer par les notions particulières, pour venir après aux générales, bien qu'on puisse aussi réciproquement, ayant trouvé les générales, en déduire d'autres particulières. Ainsi, quand on enseigne à un enfant les éléments de la géométrie, on ne lui fera point entendre en général que, *lorsque de deux quantités égales on ôte des parties égales, les restes demeurent égaux,* ou *que le tout est plus grand que ses parties*, si on ne lui en montre des exemples en des cas particuliers. Et c'est faute d'avoir pris garde à ceci que notre auteur s'est trompé en tant de feux raisonnements dont il a grossi son livre ; car il n'a fait que composer de fausses majeures à sa fantaisie, comme si j'en avais déduit les vérités que j'ai expliquées.

La seconde objection que remarquent ici vos amis est que, « pour savoir qu'on pense, il faut savoir ce que c'est que pensée ; ce que je ne sais point, disent-ils, à cause que j'ai tout nié. » Mais je n'ai nié que les préjugés, et non point les notions,

comme celle-ci, qui se connaissent sans aucune affirmation ni négation.

La troisième est que « la pensée ne peut être sans objet, par exemple sans le corps. » Où il faut éviter l'équivoque du mot de pensée, lequel on peut prendre pour la chose qui pense, et aussi pour l'action de cette chose ; or je nie que la chose qui pense ait besoin d'autre objet que de soi-même pour exercer son action, bien, qu'elle puisse aussi l'étendre aux choses matérielles lorsqu'elle les examine.

La quatrième, que, « bien que j'aie une pensée de moi-même, je ne sais pas si cette pensée est une action corporelle ou un atome qui se meut, plutôt qu'une substance immatérielle. » Où l'équivoque du nom de pensée est répétée, et je n'y vois rien de plus, sinon une question sans fondement, et qui est semblable à celle-ci : Vous jugez que vous êtes un homme, à cause que vous apercevez en vous toutes les choses à l'occasion desquelles vous nommez hommes ceux en qui elles se trouvent ; mais que savez-vous si vous n'êtes point un éléphant plutôt qu'un homme, pour quelques autres raisons que vous ne pouvez apercevoir ? Car, après que la substance qui pense a jugé qu'elle est intellectuelle, à cause qu'elle a remarqué en soi toutes les propriétés des substances intellectuelles, et n'y en a pu remarquer aucune de celles qui appartiennent au corps, on lui demande encore comment elle sait qu'elle n'est point un corps, plutôt qu'une substance immatérielle.

La cinquième objection est semblable : que, « bien que je ne trouve point d'étendue en ma pensée, il ne s'ensuit pas qu'elle ne soit point étendue, pour ce que ma pensée n'est pas la règle de la vérité des choses. » Et aussi la sixième, « qu'il se peut faire que la distinction que je trouve par ma pensée, entre la pensée et le corps, soit fausse[219]. » Mais il faut particulièrement ici remarquer l'équivoque qui est en ces mots, *ma pensée n'est pas la règle de la vérité des choses ;* car si on veut dire que ma pensée ne doit pas être la règle des autres pour les obliger à croire une chose à cause que je la pense

vraie, j’en suis entièrement d’accord : mais cela ne vient point ici à propos ; car je n’ai jamais voulu obliger personne à suivre mon autorité ; au contraire, j’ai averti en divers lieux qu’on ne se devait laisser persuader que par la seule évidence des raisons. De plus, si on prend indifféremment le mot de pensée pour toute sorte d’opération de l’âme, il est certain qu’on peut avoir plusieurs pensées desquelles on ne doit rien inférer touchant la vérité des choses qui sont hors de nous ; mais cela ne vient point aussi à propos en cet endroit, où il n’est question que des pensées qui sont des perceptions claires et distinctes, et des jugements que chacun doit faire à part soi ensuite de ces perceptions. C’est pourquoi, au sens que ces mots doivent ici être entendus, je dis que la pensée d’un chacun, c’est-à-dire la perception ou connaissance qu’il a d’une chose, doit être pour lui la règle de la vérité de cette chose, c’est-à-dire que tous les jugements qu’il en fait doivent être conformes à cette perception pour être bons ; même touchant les vérités de la foi, nous devons apercevoir quelque raison qui nous persuade qu’elles ont été révélées de Dieu, avant que de nous déterminer à les croire ; et encore que les ignorants fassent bien de suivre le jugement des plus capables touchant les choses difficiles à connaître, il faut néanmoins que ce soit leur perception qui leur enseigne qu’ils sont ignorants, et que ceux dont ils veulent suivre les jugements ne le sont peut-être pas tant, autrement ils feraient mal de les suivre, et ils agiraient plutôt en automates ou en bêtes qu’en hommes. Ainsi c’est l’erreur la plus absurde et la plus exorbitante qu’un philosophe puisse admettre, que de vouloir faire des jugements qui ne se rapportent pas aux perceptions qu’il a des choses ; et toutefois je ne vois pas comment notre auteur se pourrait excuser d’être tombé en cette faute en la plupart de ses objections : car il ne veut pas que chacun s’arrête à sa propre perception, mais il prétend qu’on doit plutôt croire des opinions ou fantaisies qu’il lui plaît nous, proposer, bien qu’on ne les aperçoive aucunement.

Contre la troisième Méditation vos amis ont remarqué : « 1° que tout le monde n’expérimente pas en soi l’idée de Dieu ; 2° que si j’avais cette idée, je la comprendrais ; 3° que plusieurs

ont lu mes raisons, qui n’en sont point persuadés ; 4° et que, de ce que je me connais imparfait, il ne s’ensuit pas que Dieu soit. » Mais si on prend le mot d’idée en la façon que j’ai dit très expressément que je le prenais, sans s’excuser par l’équivoque de ceux qui le restreignent aux images des choses matérielles qui se forment en l’imagination, on ne saurait nier d’avoir quelque idée de Dieu, si ce n’est qu’on dise qu’on n’entend pas ce que signifient ces mots, *la chose la plus parfaite que nous puissions concevoir ;* car c’est ce que tous les hommes appellent *Dieu.* Et c’est passer à d’étranges extrémités pour vouloir faire des objections, que d’en venir à dire qu’on n’entend pas ce que signifient les mots qui sont les plus ordinaires en la bouche des hommes. Outre que c’est la confession la plus impie qu’on puisse faire, que de dire de soi-même, au sens que j’ai pris le mot d’idée, qu’on n’en a aucune de Dieu : car ce n’est pas seulement dire qu’on ne le connaît point par raison naturelle, mais aussi que, ni par la foi, ni par aucun autre moyen, on ne saurait rien savoir de lui, pour ce que si on n’a aucune idée, c’est-à-dire aucune perception qui réponde à la signification de ce mot *Dieu*, on a beau dire qu’on croit que *Dieu* est, c’est le même que si on disait qu’on croit que *rien* est, et ainsi on demeure dans l’abîme de l’impiété, et dans l’extrémité de l’ignorance.

Ce qu’ils ajoutent, que « si j’avais cette idée, je la comprendrais » est dit sans fondement : car, à cause que le mot de *comprendre* signifie quelque limitation, un esprit fini ne saurait comprendre Dieu, qui est infini ; mais cela n’empêche pas qu’il ne l’aperçoive, ainsi qu’on peut bien toucher une montagne encore qu’on ne la puisse embrasser.

Ce qu’ils disent aussi de mes raisons, que « plusieurs les ont lues sans en être persuadés », peut aisément être réfuté, parce qu’il y en a quelques autres qui les ont comprises et en ont été satisfaits ; car on doit plus croire à un seul qui dit, sans intention de mentir, qu’il a vu ou compris quelque chose, qu’on ne doit faire à mille autres qui la nient pour cela seul qu’ils ne l’ont pu voir ou comprendre : ainsi qu’en la découverte des antipodes on a plutôt cru au rapport de quelques matelots qui ont fait le tour

de la terre qu'à des milliers de philosophes qui n'ont pas cru qu'elle fut ronde, Et pour ce qu'ils allèguent ici les éléments d'Euclide, comme s'ils étaient faciles à tout le monde, je les prie de considérer qu'entre ceux qu'on estime les plus savants en la philosophie, de l'école il n'y en a pas de cent un qui les entende, et qu'il n'y en a pas un de dix mille qui entende toutes les démonstrations d'Apollonius ou d'Archimède, bien qu'elles soient aussi évidentes et aussi certaines que celles d'Euclide.

Enfin, quand ils disent que, « de ce que je reconnais en moi quelque imperfection, il ne s'ensuit pas que Dieu soit, » ils ne prouvent rien ; car je ne l'ai pas immédiatement déduit de cela seul sans y ajouter quelque autre chose, et ils me font seulement souvenir de l'artifice de cet auteur qui a coutume de tronquer mes raisons, et n'en rapporter que quelques parties pour les faire paraître imparfaites.

Je ne vois rien en tout ce qu'ils ont remarqué touchant les trois autres Méditations à quoi je n'aie amplement répondu ailleurs, comme à ce qu'ils objectent : « 1° que j'ai commis un cercle en prouvant l'existence de Dieu par certaines notions qui sont en nous, et disant après qu'on ne peut être certain d'aucune chose sans savoir auparavant que Dieu est ; 2° et que sa connaissance ne sert de rien pour acquérir celle des vérités de mathématique ; 3° et qu'il peut être trompeur. » Voyez sur cela ma réponse aux secondes objections, et la fin de la seconde partie de la réponse aux quatrièmes.

Mais ils ajoutent à la fin une pensée que je ne sache point que notre auteur ait écrite dans son livre d'Instances, bien qu'elle soit fort semblable aux siennes. « Plusieurs excellents esprits, disent-ils, croient voir clairement que l'étendue mathématique, laquelle je pose pour le principe de ma physique, n'est rien autre chose que ma pensée, et qu'elle n'a ni ne peut avoir aucune subsistance hors de mon esprit, n'étant qu'une abstraction que je fais du corps physique ; et partant, que toute ma physique ne peut être qu'imaginaire et feinte comme sont toutes les pures mathématiques ; et que, dans la physique réelle des choses que Dieu a créées, il faut une matière réelle, solide, et non imaginaire. » Voilà l'objection des

objections, et l’abrégé de toute la doctrine des excellents esprits qui sont ici allégués. Toutes les choses que nous pouvons entendre et concevoir ne sont à leur compte que des imaginations et des fictions de notre esprit qui ne peuvent avoir aucune subsistance, d’où il suit qu’il n’y a rien que ce qu’on ne peut aucunement entendre, ni concevoir, ou imaginer, qu’on doive admettre pour vrai ; c’est-à-dire qu’il faut entièrement fermer la porte à la raison et se contenter d’être singe ou perroquet, et non plus homme, pour mériter d’être mis au rang de ces excellents esprits. Car si les choses qu’on peut concevoir doivent être estimées fausses pour cela seul qu’on les peut concevoir, que reste-t-il, sinon qu’on doit seulement recevoir pour vraies celles qu’on ne conçoit pas, et en composer sa doctrine, en imitant les autres, sans savoir pourquoi on les imite, comme font les singes, et en ne proférant que des paroles dont on n’entend point le sens, comme font les perroquets. Mais j’ai bien de quoi me consoler, pour ce qu’on joint ici ma physique avec les pures mathématiques, auxquelles je souhaite surtout qu’elle ressemble.

Pour les deux questions qu’ils ajoutent aussi à la fin, à savoir « comment l’âme meut le corps si elle n’est point matérielle, et comment elle peut recevoir les espèces des objets corporels, » elles me donnent seulement ici occasion d’avertir que notre auteur n’a pas eu raison lorsque, sous prétexte de me faire des objections, il m’a proposé quantité de telles questions dont la solution n’était pas nécessaire pour la preuve des choses que j’ai écrites, et que les plus ignorants en peuvent plus faire en un quart d’heure que tous les plus savants n’en sauraient résoudre en toute leur vie ; ce qui est cause que je ne me suis pas mis en peine de répondre à aucune. Et celles-ci entre autres présupposent l’explication de l’union qui est entre l’âme et le corps, de laquelle je n’ai point encore traité. Mais je vous dirai à vous que toute la difficulté qu’elles contiennent ne procède que d’une supposition qui est fausse, et qui ne peut aucunement être prouvée, à savoir que si l’âme et le corps sont deux substances de diverse nature, cela les empêche de pouvoir agir l’une contre l’autre ; car au contraire ceux qui admettent des

accidents réels, comme la chaleur, la pesanteur, et semblables, ne doutent point que ces accidents ne puissent agir contre le corps, et toutefois il y a plus de différence entre eux et lui, c'est-à-dire entre des accidents et une substance, qu'il n'y a entre deux substances.

Au reste, puisque j'ai la plume en main, je remarquerai encore ici deux des équivoques que j'ai trouvées dans ce livre d'instances, pour ce que ce sont celles qui me semblent pouvoir surprendre le plus aisément les lecteurs moins attentifs, et je désire par là vous témoigner que si j'y avais rencontré quelque autre chose que je crusse mériter réponse, je ne l'aurais pas négligé.

La première est [*dans les quatrièmes objections– Réponse à l'autre partie– de Dieu*][220], où, pour ce que j'ai dit en un lieu[221] que, pendant que l'âme doute de l'existence de toutes les choses matérielles, elle ne se connaît que précisément, *præcise tantum*, comme une substance immatérielle ; et, sept ou huit lignes plus bas, pour montrer que par ces mots, *præcise tantum,* je n'entends point une entière exclusion ou négation, mais seulement une abstraction des choses matérielles, j'ai dit que nonobstant cela on n'était pas assuré qu'il n'y a rien en l'âme qui soit corporel, bien qu'on n'y connaisse rien, on me traite si injustement que de vouloir persuader au lecteur qu'en disant *præcise tantum*, j'ai voulu exclure le corps, et ainsi que je me suis contredit par après en disant que je ne le voulais pas exclure. Je ne réponds rien à ce que je suis accusé ensuite d'avoir supposé quelque chose en la sixième Méditation que je n'avais pas prouvé auparavant, et ainsi d'avoir fait un paralogisme ; car il est facile de reconnaître la fausseté de cette accusation, qui n'est que trop commune en tout ce livre, et qui me pourrait faire soupçonner que son auteur n'aurait pas agi de bonne foi, si je ne connaissais son esprit, et ne croyais qu'il a été le premier surpris par une si fausse créance.

L'autre équivoque est [*dans les quatrièmes objections– Réponse aux choses qui peuvent arrêter les théologiens*][222],

où il veut que *distinguere* et *abstrahere* soient la même chose, et toutefois il y a grande différence ; car en distinguant une substance de ses accidents, on doit considérer l'un et l'autre, ce qui sert beaucoup à la connaître ; au lieu que si on sépare seulement par abstraction cette substance de ses accidents, c'est-à-dire si on la considère toute seule sans penser à eux, cela empêche qu'on ne la puisse si bien connaître, à cause que c'est par les accidents que la nature de la substance est manifestée.

Voilà, monsieur, tout ce que je crois devoir répondre au gros livre d'instances ; car, bien que je satisferais peut-être davantage aux amis de l'auteur si je réfutais toutes ses Instances l'une après l'autre, je crois que je ne satisferais pas tant aux miens, lesquels auraient sujet de me reprendre d'avoir employé du temps en une chose si peu nécessaire, et ainsi de tendre maîtres de mon loisir tous ceux qui voudraient perdre le leur à me proposer des questions inutiles. Mais je vous remercie de vos soins. Adieu.

Sixièmes objections

FAITES PAR DIVERS THÉOLOGIENS ET PHILOSOPHES.

Après avoir lu avec attention vos Méditations, et les réponses que vous avez faites aux difficultés qui vous ont été ci-devant objectées, il nous reste encore en l'esprit quelques scrupules dont il est à propos que vous nous releviez.

[223] Le premier est, qu'il ne semble pas que ce soit un argument fort certain de notre existence de ce que nous pensons ; car, pour être certain que vous pensez, vous devez auparavant savoir ce que c'est que penser ou que la pensée, et ce que c'est que votre existence : et, dans l'ignorance où vous êtes de ces deux choses, comment pouvez-vous savoir que vous pensez ou que vous êtes ? Puis donc qu'en disant *je pense*, vous ne savez pas ce que vous dites, et qu'en ajoutant *donc je suis*, vous ne vous entendez pas non plus, que même vous ne savez pas si vous dites ou si vous pensez quelque chose, étant pour cela nécessaire que vous connaissiez que vous savez ce que vous dites, et derechef que vous sachiez que vous connaissez que vous savez ce que vous dites, et ainsi jusqu'à l'infini, il est évident que vous ne pouvez pas savoir si vous êtes, ou même si vous pensez.

Mais, pour venir au second scrupule, lorsque vous dites « je pense, donc je suis, » ne pourrait-on pas dire que vous vous trompez, *que vous ne pensez point,* mais que vous êtes seulement mû, et que vous n'êtes rien autre chose qu'un mouvement corporel ; personne n'ayant encore pu jusqu'ici comprendre votre raisonnement, par lequel vous prétendez avoir démontré qu'il n'y a point de mouvement corporel qui puisse légitimement être appelé du nom de pensée. Car pensez-vous avoir tellement coupé et divisé par le moyen de votre

analyse tous les mouvements de votre matière subtile que vous soyez assuré, et que vous nous puissiez persuader, à nous qui sommes très attentifs et qui pensons être assez clairvoyants, qu'il y a de la répugnance que nos pensées soient répandues dans ces mouvements corporels ?

Le troisième scrupule n'est point différent du second ; car, bien que quelques pères de l'Église aient cru avec tous les platoniciens que les anges étaient corporels, d'où vient que le concile de Latran a défini qu'on les pouvait peindre, et qu'ils aient eu la même pensée de l'âme raisonnable, que quelques-uns d'entre eux ont estimé venir de père à fils, ils ont néanmoins tous dit que les anges et l'âme pensaient ? ce qui nous fait croire que leur opinion était que la pensée se pouvait faire par des mouvements corporels, ou que les anges n'étaient eux-mêmes que des mouvements corporels, dont ils ne distinguaient point la pensée : cela se peut aussi confirmer par les pensées qu'ont les singes, les chiens et les autres animaux ; et de vrai les chiens aboient en dormant, comme s'ils poursuivaient des lièvres ou des voleurs ; ils savent aussi fort bien en veillant qu'ils courent, et en rêvant qu'ils aboient, quoique nous reconnaissions avec vous qu'il n'y a rien en eux qui soit distingué du corps. Que si vous dites que les chiens ne savent pas qu'ils courent ou qu'ils pensent, outre que vous le dites sans le prouver, peut-être est-il vrai qu'ils font de nous un pareil jugement, à savoir que nous ne savons pas si nous courons ou si nous pensons, lorsque nous faisons l'une ou l'autre de ces actions : car enfin vous ne voyez pas quelle est la façon intérieure d'agir qu'ils ont en eux, non plus qu'ils ne voient pas quelle est la vôtre : et il s'est trouvé autrefois de grands personnages, et s'en trouve encore aujourd'hui, qui ne dénient pas la raison aux bêtes. Et tant s'en faut que nous puissions nous persuader que toutes leurs opérations puissent être suffisamment expliquées par le moyen de la mécanique, sans leur attribuer ni sens, ni âme, ni vie, qu'au contraire nous sommes prêts de soutenir au dédit de ce que l'on voudra, que c'est une chose tout à fait impossible, et même ridicule. Et

enfin[224], s’il est vrai que les singes, les chiens et les éléphants agissent de cette sorte dans toutes leurs opérations, il s’en trouvera plusieurs qui diront que toutes les actions de l’homme sont aussi semblables à celles des machines’, et qui ne voudront plus admettre en lui de sens ni d’entendement ; vu que, si la faible raison des bêtes diffère de celle de l’homme, ce n’est que par le plus et le moins, qui ne change point la nature des choses ;

[225]Le quatrième scrupule est touchant la science d’un athée, laquelle il soutient être très certain, et même selon votre règle très évidente, lorsqu’il assure que si de choses égales on ôte choses égales, les restes seront égaux ; ou bien que les trois angles d’un triangle rectiligne sont égaux à deux droits, et autres choses semblables, puis qu’il ne peut penser à ces choses sans croire qu’elles sont très certaines. Ce qu’il maintient être si véritable, qu’encore bien qu’il n’y eût point de Dieu, ou même qu’il fut impossible qu’il y en eût, comme il s’imagine, il ne se tient pas moins assuré de ces vérités que si en effet il y en avait un qui existât : et de fait, il nie qu’on lui puisse jamais rien objecter là-dessus qui lui cause le moindre doute ; car que lui objecterez-vous ? que s’il y a un Dieu il le peut décevoir ? Mais il vous soutiendra qu’il n’est pas possible qu’il puisse jamais être en cela déçu, quand même Dieu y emploierait toute sa paissance.

[226]De ce scrupule en naît un cinquième, qui prend sa force de cette déception que vous voulez dénier entièrement à Dieu ; car si plusieurs théologiens sont dans ce sentiment, que les damnés, tant les anges que les hommes, sont continuellement déçus par l’idée que Dieu leur a imprimée d’un feu dévorant, en sorte qu’ils croient fermement et s’imaginent voir et ressentir effectivement qu’ils sont tourmentes par un feu qui les consume, quoiqu’en effet il n’y en ait point, Dieu ne peut-il pas nous décevoir par de semblables espèces, et nous imposer continuellement, imprimant sans cesse dans nos âmes de ces fausses et trompeuses idées ; en sorte que nous pensions voir

très clairement et toucher de chacun de nos sens des choses qui toutefois ne sont rien hors de nous, étant véritable qu'il n'y a point de ciel, point d'astres, point de terre, et que nous n'avons point de bras, point de pieds, point d'yeux, etc. ? Et certes, quand il en userait de la sorte, il ne pourrait être blâmé d'injustice, et nous n'aurions aucun sujet de nous plaindre de lui, puisque, étant le souverain Seigneur de toutes choses, il peut disposer de tout comme il lui plaît ; vu principalement qu'il semble avoir droit de le faire pour abaisser l'arrogance des hommes, châtier leurs crimes ou punir le péché de leur premier père, ou pour d'autres raisons qui nous sont inconnues. Et de vrai, il semble que cela se confirme par ces lieux de l'Écriture, qui prouvent que l'homme ne peut rien savoir, comme il paraît par ce texte de l'Apôtre en la première aux Corinthiens, chap. VIII, vers. 2 : « Quiconque estime savoir quelque chose, ne connaît pas encore ce qu'il doit savoir, ni comment il doit savoir » ; et par celui de l'Ecclésiaste, chap. VIII, vers. 17 : « J'ai reconnu que de tous les ouvrages de Dieu qui se font sous le soleil, l'homme n'en peut rendre aucune raison, et que plus il s'efforcera d'en trouver, d'autant moins il en trouvera ; même s'il dit en savoir quelqu'une, il ne la pourra trouver. » Or, que le sage ait dit cela pour des raisons mûrement considérées, et non point à la hâte et sans y avoir bien pensé, cela se voit par le contenu de tout le livre, et principalement où il traite la question de l'âme, que vous soutenez être immortelle ; car, au chap. III, vers. 19, il dit que « l'homme et la jument passent de même façon » ; et afin que vous ne disiez pas que cela se doit entendre seulement du corps, il ajoute un peu après que « l'homme n'a rien de plus que la jument » ; et, venant à parler de l'esprit même de l'homme, il dit « qu'il n'y a personne qui sache s'il monte en haut, » c'est-à-dire s'il est immortel, « ou si, avec ceux des autres animaux, il descend en bas, » c'est-à-dire s'il se corrompt. Et ne dites point qu'il parle en ce lieu-là en la personne des impies, autrement il aurait dû en avertir, et réfuter ce qu'il avait auparavant allégué. Ne pensez pas aussi vous excuser, en renvoyant aux théologiens d'interpréter l'Écriture ; car, étant chrétien comme vous êtes, vous devez

être prêt de répondre et de satisfaire à tous ceux qui vous objectent quelque chose contre la foi, principalement quand ce qu'on vous objecte choque les principes que vous voulez établir.

[227] Le sixième scrupule vient de l'indifférence du jugement ou de la liberté, laquelle tant s'en faut que, selon votre doctrine, elle rende le franc arbitre plus noble et plus parfait, qu'au contraire c'est dans l'indifférence que vous mettez son imperfection ; en sorte que tout autant de fois que l'entendement connaît clairement et distinctement les choses qu'il faut croire, qu'il faut faire ou qu'il faut omettre, la volonté pour lors n'est jamais indifférente. Car ne voyez-vous pas que par ces principes vous détruisez entièrement la liberté de Dieu, de laquelle vous ôtez l'indifférence lorsqu'il crée ce monde-ci plutôt qu'un autre, ou lorsqu'il n'en crée aucun, étant néanmoins de la foi de croire que Dieu a été de toute éternité indifférent à créer un monde ou plusieurs, ou même à n'en créer pas un. Et qui peut douter que Dieu n'ait toujours vu très clairement toutes les choses qui étaient à faire ou à laisser ? Si bien que l'on ne peut pas dire que la connaissance très claire des choses et leur distincte perception, ôte l'indifférence du libre arbitre, laquelle ne conviendrait jamais avec la liberté de Dieu, si elle ne pouvait convenir avec la liberté humaine, étant vrai que les essences des choses, aussi bien que celles des nombres, sont indivisibles et immuables ; et partant l'indifférence n'est pas moins comprise dans la liberté du franc arbitre de Dieu que dans la liberté du franc arbitre des hommes.

Le septième scrupule sera de la superficie, en laquelle ou par le moyen de laquelle vous dites que se font tous les sentiments. Car nous ne voyons pas comment il se peut faire qu'elle ne soit point partie des corps qui sont aperçus, ni de l'air, ou des vapeurs, ni même l'extrémité d'aucune de ces choses : et nous n'entendons pas bien encore comment vous pouvez dire qu'il n'y a point d'accidents réels, de quelque corps ou substance que ce soit, qui puissent par la toute-puissance de Dieu être séparés de leur sujet, et exister sans lui, et qui véritablement existent ainsi au Saint-Sacrement de l'autel. Toutefois nos

docteurs n’ont pas occasion de s’émouvoir beaucoup, jusqu’à ce qu’ils aient vu si, dans cette physique que vous nous promettez, vous aurez suffisamment démontré toutes ces choses ; il est vrai qu’ils ont de la peine à croire qu’elle nous les puisse si clairement proposer que nous les devions embrasser, au préjudice de ce que l’Antiquité nous en a appris.

[228] La réponse que vous avez faite aux cinquièmes objections a donné lieu au huitième scrupule. Et de vrai comment se peut-il faire que les vérités géométriques on métaphysiques, telles que sont celles dont vous avez fait mention en ce lieu-là, soient immuables et éternelles, et que néanmoins elles ne soient pas indépendantes de Dieu ? Car en quel genre de cause dépendent-elles de lui ? A-t-il donc bien pu faire que la nature du triangle ne fût point ? Et comment, je vous prie, aurait-il pu faire qu’il n’eût pas été vrai de toute éternité que deux fois quatre fussent huit, ou qu’un triangle n’eût pas trois angles ? Et partant, ou ces vérités ne dépendent que du seul entendement, lorsqu’il pense, ou elles dépendent de l’existence des choses mêmes, ou bien elles sont indépendantes : vu qu’il ne semble pas possible que Dieu ait pu faire qu’aucune de ces essences ou vérités ne fût pas de toute éternité.

[229] Enfin, le neuvième scrupule nous semble fort pressant, lorsque vous dites qu’il faut se défier des sens, et que la certitude de l’entendement est beaucoup plus grande que la leur : car comment cela pourrait-il être, si l’entendement même n’a point d’autre certitude que celle qu’il emprunte des sens bien disposés ? Et de fait ne voit-on pas qu’il ne peut corriger l’erreur d’aucun de nos sens, si premièrement un autre ne l’a tiré de l’erreur où il était lui-même ? Par exemple, un bâton paraît rompu dans l’eau à cause de la réfraction : qui corrigera cette erreur ? Sera-ce l’entendement ? point du tout, mais le sens du toucher. Il en est de même de tous les autres. Et partant si une fois vous pouvez avoir tous vos sens bien disposés, et qui vous rapportent toujours la même chose, tenez pour certain que vous acquerrez par leur moyen la plus grande

certitude dont un homme soit naturellement capable ; que si vous vous fiez par trop aux raisonnements de votre esprit, assurez-vous d'être souvent trompé : car il arrive assez ordinairement que notre entendement nous trompe en des choses qu'il avait tenues pour indubitables.

[230] Voilà en quoi consistent nos principales difficultés : à quoi vous ajouterez aussi quelque règle certaine, et des marques infaillibles suivant lesquelles nous puissions connaître avec certitude, quand nous concevons une chose si parfaitement sans l'autre, qu'il soit vrai que l'une soit tellement distincte de l'autre, qu'au moins, par la toute-puissance de Dieu, elles puissent subsister séparément : c'est-à-dire, en un mot, que vous nous enseigniez Comment nous pouvons clairement, distinctement, et certainement connaître que cette distinction que notre entendement forme ne prend point son fondement dans notre esprit, mais dans les choses mêmes. Car lorsque nous contemplons l'immensité de Dieu sans penser à sa justice, ou que nous faisons réflexion sur son existence sans penser au Fils ou au Saint-Esprit, ne concevons-nous pas parfaitement cette existence, ou Dieu même existant, sans ces deux autres personnes, qu'un infidèle peut avec autant de raison nier de la divinité, que vous en avez de dénier au corps l'esprit ou la pensée. Tout ainsi donc que celui-là, conclurait mal qui dirait que le Fils et que le Saint-Esprit sont essentiellement distingués du Père, ou qu'ils peuvent être séparés de lui ; de même on ne vous concédera jamais que la pensée, ou plutôt que l'esprit humain soit réellement distingué du corps, quoique vous conceviez clairement l'un sans l'autre, et que vous puissiez nier l'un de l'autre, et même que vous reconnaissiez que cela ne se fait point par aucune abstraction de votre esprit. Mais certes : si vous satisfaites pleinement à toutes ces difficultés, vous devez être assuré qu'il n'y aura plus rien qui puisse faire ombrage à nos théologiens.

ADDITION DE DESCARTES.

J'ajouterai ici ce que quelques autres m'ont proposé, afin de

n’avoir pas besoin d’y répondre séparément, car leur sujet est presque semblable.

Des personnes de très bon esprit, et d’une rare doctrine, m’ont fait les trois questions suivantes.

1 – La première est comment nous pouvons être assurés que nous avons l’idée claire et distincte de notre âme.

2 – La seconde, comment nous pouvons être assurés que cette idée est tout à fait différente des autres choses.

3 – La troisième, comment nous pouvons être assurés qu’elle n’a rien en soi de ce qui appartient au corps.

Ce qui suit m’a aussi été envoyé avec ce titre.

DES PHILOSOPHES ET GÉOMÈTRES A M. DESCARTES.

Monsieur,

[231]Quelque soin que nous prenions à examiner si l’idée que nous avons de notre esprit, c’est-à-dire si la notion ou le concept de l’esprit humain ne contient rien en soi de corporel, nous n’osons pas néanmoins assurer que la pensée ne puisse en aucune façon convenir au corps agité par de secrets mouvements ; car, voyant qu’il *y* a certains corps qui ne pensent point, et d’autres qui pensent, ne passerions-nous pas auprès de vous pour des sophistes, et ne nous accuseriez-vous pas de trop de témérité, si nonobstant cela nous voulions conclure qu’il n’y a aucun corps qui pense ? Nous avons même de la peine à ne pas croire que vous auriez eu raison de vous moquer de nous, si nous eussions les premiers forgé cet argument qui parle des idées, et dont vous vous servez pour la preuve d’un Dieu, et de la distinction réelle de l’esprit d’avec le corps, et que vous l’eussiez ensuite fait passer par l’examen de votre analyse. Il est vrai que vous paraissez en être si fort prévenu et préoccupé, qu’il semble que vous vous soyez vous-

même mis un voile au-devant de l’esprit qui vous empêche de voir que toutes les opérations et propriétés de l’âme que vous remarquez être en vous dépendent purement des mouvements du corps ; ou bien défaites le nœud qui selon votre jugement tient nos esprits enchaînés, et qui les empêche de s’élever au-dessus du corps et de la matière. Le nœud que nous trouvons en ceci est que nous comprenons fort bien que deux et trois joints ensemble font le nombre de cinq, et que si de choses égales on ôte choses égales, les restes seront égaux : nous sommes convaincus de ces vérités, et de mille autres, aussi bien que vous ; pourquoi donc ne sommes-nous pas pareillement convaincus par le moyen de vos idées, ou même par les nôtres, que l’âme de l’homme est réellement distincte du corps, et que Dieu existe ? Vous direz peut-être que vous ne pouvez pas nous mettre cette vérité dans l’esprit si nous ne méditons avec vous ; mais nous avons à vous répondre que nous avons lu plus de sept fois vos Méditations avec une attention d’esprit presque semblable à celle des anges, et que néanmoins nous ne sommes pas encore persuadés. Nous ne pouvons pas toutefois nous persuader que vous vouliez dire que, tous tant que nous sommes, nous avons l’esprit stupide et grossier comme des bêtes, et du tout inhabile pour les choses métaphysiques, auxquelles il y a trente ans que nous nous exerçons, plutôt que de confesser que les raisons que vous avez tirées des idées de Dieu et de l’esprit ne sont pas d’un si grand poids et d’une telle autorité que des hommes savants, qui tâchent autant qu’ils peuvent d’élever leur esprit au-dessus de la matière, s’y puissent et s’y doivent entièrement soumettre. Au contraire, nous estimons que vous confesserez le même avec nous, si vous voulez vous donner la peine de relire vos Méditations avec le même esprit, et les passer par le même examen que vous feriez si elles vous avaient été proposées par une personne ennemie. Enfin, puisque nous ne connaissons point jusqu’où se peut étendre la vertu des corps et de leurs mouvements, vu que vous confessez vous-même qu’il n’y a personne qui puisse savoir tout ce que Dieu a mis ou peut mettre dans un sujet sans une révélation particulière de sa part,

d’où pouvez-vous avoir appris que Dieu n’ait point mis cette vertu et propriété dans quelques corps, que de penser, de douter, etc. ?

Ce sont là, monsieur, nos arguments, ou, si vous aimez mieux, nos préjugés, auxquels, si vous apportez le remède nécessaire, nous ne saurions vous exprimer de combien de grâces nous vous serons redevables, ni quelle sera l’obligation que nous vous aurons, d’avoir tellement défriché notre esprit, que de l’avoir rendu capable de recevoir avec fruit la semence de votre doctrine. Dieu veuille que vous en puissiez venir heureusement à bout, et nous le prions qu’il lui plaise donner cette récompense à votre piété, qui ne vous permet pas de rien entreprendre que vous ne sacrifiiez entièrement à sa gloire.

Réponses de l’auteur aux sixièmes objections

FAITES PAR DIVERS THÉOLOGIENS, PHILOSOPHES ET GÉOMÈTRES.

[232] C’est une chose très assurée que personne ne peut être certain s’il pense et s’il existe, si premièrement il ne sait ce que c’est que la pensée et que l’existence, non que pour cela il soit besoin d’une science réfléchie ou acquise par une démonstration, et beaucoup moins de la science de cette science, par laquelle il connaisse qu’il sait, et derechef qu’il sait qu’il sait, et ainsi jusqu’à l’infini, étant impossible qu’on en puisse jamais avoir une telle d’aucune chose que ce soit ; mais il suffit qu’il sache cela par cette sorte de connaissance intérieure qui précède toujours l’acquise, et qui est si naturelle à tous les hommes, en ce qui regarde la pensée et l’existence, que bien que peut-être étant aveuglés par quelques préjugés, et plus attentifs au son des paroles qu’à leur véritable signification, nous puissions feindre que nous ne l’avons point, il est néanmoins impossible qu’en effet nous ne l’ayons. Ainsi donc, lorsque quelqu’un aperçoit qu’il pense, et que de là il suit très évidemment qu’il existe, encore qu’il ne se soit peut-être jamais auparavant mis en peine de savoir ce que c’est que la pensée et que l’existence, il ne se peut faire néanmoins qu’il ne les connaisse assez l’une et l’autre pour être en cela pleinement satisfait.

[233] Il est aussi du tout impossible que celui qui d’un côté sait qu’il pense, et qui d’ailleurs connaît ce que c’est que d’être mû, puisse jamais croire qu’il se trompe et qu’en effet il ne pense point, mais qu’il est seulement mû : car ayant une idée ou notion tout autre de la pensée que du mouvement corporel, il faut de nécessité qu’il conçoive l’un comme différent de l’autre ; quoique pour s’être trop, accoutumé à attribuer à un même sujet plusieurs propriétés différentes, et qui n’ont entre elles aucune affinité, il se puisse faire qu’il révoque en doute, ou

même qu’il assure que c’est en lui la même chose qui pense et qui est mue. Or il faut remarquer que les choses dont nous avons différentes idées peuvent être prises en deux façons pour une seule et même chose ; c’est à savoir, ou en unité et identité de nature, ou seulement en unité de composition. Ainsi, par exemple, il est bien vrai que l’idée de la figure n’est pas la même que celle du mouvement ; que l’action par laquelle j’entends est conçue sous une autre idée que celle par laquelle je veux ; que la chair et les os ont des idées différentes ; et que l’idée de la pensée est tout autre que celle de l’extension : et néanmoins nous concevons fort bien que la même substance à qui la figure convient est aussi capable de mouvement, de sorte qu’être figuré et être mobile n’est qu’une même chose en unité de nature, comme aussi ce n’est qu’une même chose en unité de nature qui veut et qui entend ; mais il n’en est pas ainsi de la substance que nous considérons sous la forme d’un os, et de celle que nous considérons sous la forme de chair, ce qui fait que nous ne pouvons pas les prendre pour une même chose en imité de nature, mais seulement en unité de composition, en tant que c’est un même animal qui a de la chair et des os. Maintenant la question est de savoir si nous concevons que la chose qui pense et celle qui est étendue soient une même chose en unité de nature ; en sorte que nous trouvions qu’entre la pensée et l’extension il y ait une pareille connexion et affinité que nous remarquons entre le mouvement et la figure, l’action de l’entendement et celle de la volonté ; ou plutôt si elles ne sont pas appelées une en unité de composition, en tant qu’elles se rencontrent toutes deux dans un même homme, comme des os et de la chair dans un même animal ; et pour moi c’est là mon sentiment : car la distinction ou diversité que je remarque entre la nature d’une chose étendue et celle d’une chose qui pense ne me paraît pas moindre que celle qui est entre des os et de la chair.

[234] Mais pour ce qu’en cet endroit on se sert d’autorités pour me combattre, je me trouve obligé, pour empêcher qu’elles ne portent aucun préjudice à la vérité, de répondre à ce

qu’on m’objecte, que personne n’a encore pu comprendre ma démonstration, qu’encore bien qu’il y en ait fort peu qui l’aient soigneusement examinée, il s’en trouve néanmoins quelques-uns qui se persuadent de l’entendre, et qui s’en tiennent entièrement convaincus. Et comme on doit ajouter plus de foi à un seul témoin qui, après avoir voyagé en Amérique, nous dit qu’il a vu des antipodes, qu’à mille autres qui ont nié ci-devant qu’il y en eût, sans en avoir d’autre raison sinon qu’ils ne le savaient pas ; de même ceux qui pèsent comme il faut la valeur des raisons doivent faire plus d’état de l’autorité d’un seul homme qui dit entendre fort bien une démonstration, que de celle de mille autres qui disent, sans raison, qu’elle n’a pu encore être comprise de personne : car, bien qu’ils ne l’entendent point, cela ne fait pas que d’autres ne la puissent entendre ; et pour ce qu’en inférant l’un de l’autre ils font voir qu’ils ne sont pas assez exacts dans leurs raisonnements, il semble que leur autorité ne doive pas être beaucoup considérée.

[235] Enfin, à la question qu’on me propose en cet endroit, savoir, « si j’ai tellement coupé et divisé par le moyen de mon analyse tous les mouvements de ma matière subtile, que non seulement je sois assuré, mais même que je puisse faire connaître à des personnes très attentives, et qui pensent être assez clairvoyantes, qu’il y a de la répugnance que nos pensées soient répandues dans des mouvements corporels, » c’est-à-dire, comme je l’estime, que nos pensées ne soient autre chose que des mouvements corporels ; je réponds que pour mon particulier j’en suis très certain, mais que je ne me promets pas pour cela de le pouvoir persuader aux autres, quelque attention qu’ils y apportent et quelque capacité qu’ils pensent avoir, au moins tandis qu’ils n’appliqueront leur esprit qu’aux choses qui sont seulement imaginables, et non point à celles qui sont purement intelligibles, comme il est aisé de voir que ceux-là font qui se sont imaginé que la distinction ou la différence qui est entre la pensée et le mouvement se doit connaître par la dissection de quelque matière subtile : car cette différence ne

peut être connue que de ce que l’idée d’une chose qui pense, et celle d’une chose étendue ou mobile, sont entièrement diverses et mutuellement indépendantes l’une de l’autre, et qu’il répugne que, des choses que nous concevons clairement et distinctement être diverses et indépendantes ne puissent pas être séparées, au moins par la toute-puissance de Dieu ; de sorte que tout autant de fois que nous les rencontrons ensemble dans un même sujet, comme la pensée et le mouvement corporel dans un même homme, nous ne devons pas pour cela estimer qu’elles soient une même chose en unité de nature, mais seulement en unité de composition.

[236] Ce qui est ici rapporté des platoniciens et de leurs sectateurs est aujourd’hui tellement décrié par toute l’Église catholique, et communément par tous les philosophes, qu’on ne doit plus s’y arrêter. D’ailleurs il est bien vrai que le concile de Latran a défini qu’on pouvait peindre les anges, mais il n’a pas conclu pour cela qu’ils fussent corporels. Et quand en effet on les croirait être tels, on n’aurait pas raison pour cela de penser que leurs esprits fussent plus inséparables de leurs corps que ceux des hommes : et quand on voudrait aussi feindre que l’âme humaine viendrait de père à fils, on ne pourrait pas pour cela conclure qu’elle fût corporelle, mais seulement que comme nos corps prennent leur naissance de ceux de nos parents, de même nos âmes procéderaient des leurs. Pour ce qui est des chiens et des singes, quand je leur attribuerais la pensée, il ne s’ensuivrait pas de là que l’âme humaine n’est point distincte du corps, mais plutôt que dans les autres animaux les esprits et les corps sont aussi distingués ; ce que les mêmes platoniciens, dont on nous vantait tout maintenant l’autorité, ont estimé avec Pythagore, comme leur métempsycose fait assez connaître. Mais pour moi je n’ai pas seulement dit que dans les bêtes il n’y avait point de pensée, ainsi qu’on me veut faire accroire, mais qui plus est je l’ai prouvé par des raisons qui sont si fortes, que jusqu’à présent je n’ai vu personne qui ait rien opposé de considérable à l’encontre. Et ce sont plutôt ceux qui assurent que « les chiens savent en veillant qu’ils courent, et même en

dormant qu’ils aboient », et qui en parlent comme s’ils étaient d’intelligence avec eux et qu’ils vissent tout ce qui se passe dans leurs cœurs, lesquels ne prouvent rien de ce qu’ils disent. Car bien qu’ils ajoutent « qu’ils ne peuvent pas se persuader que les opérations des bêtes puissent être suffisamment expliquées par le moyen de la mécanique, sans leur attribuer ni sens, ni âme, ni vie » (c’est-à-dire, selon que je l’explique, sans la pensée ; car je ne leur ai jamais dénié ce que vulgairement on appelle vie, âme corporelle et sens organique), « qu’au contraire ils veulent soutenir, au dédit de ce que l’on voudra que c’est une chose tout à fait impossible et même ridicule, » cela néanmoins ne doit pas passer pour une preuve : car il n’y a point de proposition si véritable dont on ne puisse dire en même façon qu’on ne se la saurait persuader, et même ce n’est point la coutume d’en venir aux gageures que lorsque les preuves nous manquent. Et, puisqu’on a vu autrefois de grands hommes qui se sont moqués, d’une façon presque pareille, de ceux qui soutenaient qu’il y avait des antipodes, j’estime qu’il ne faut pas légèrement tenir pour faux tout ce qui semble ridicule à quelques autres.

Enfin, ce qu’on ajoute ensuite, « [237]qu’il s’en trouvera plusieurs qui diront que toutes les actions de l’homme sont semblables à celles des machines, et qui ne voudront plus admettre en lui de sens ni d’entendement, s’il est vrai que les singes, les chiens et les éléphants agissent aussi comme des machines en toutes leurs opérations, » n’est pas aussi une raison qui prouve rien, si ce n’est peut-être qu’il y a des hommes qui conçoivent les choses si confusément, et qui s’attachent avec tant d’opiniâtreté aux premières opinions qu’ils ont une fois conçues, sans les avoir jamais bien examinées, que plutôt que de s’en départir ils nieront qu’ils aient en eux-mêmes les choses qu’ils expérimentent y être. Car de vrai il ne se peut pas faire que nous n’expérimentions tous les jours en nous-mêmes que nous pensons ; et partant, quoiqu’on nous fasse voir qu’il n’y a point d’opérations dans les bêtes qui ne se puissent faire sans la pensée, personne ne pourra de là

raisonnablement inférer qu'il ne pense donc point ; si ce n'est celui qui, ayant toujours supposé que les bêtes pensent comme nous, et pour ce sujet s'étant persuadé qu'il n'agit point autrement qu'elles, se voudra tellement opiniâtrer[238] à maintenir cette proposition : *l'homme et la bête opèrent d'une même façon*, que lorsqu'on viendra à lui montrer que les bêtes ne pensent point, il aimera mieux se dépouiller de sa propre pensée laquelle il ne peut toutefois ne pas connaître en soi-même par une expérience continuelle et infaillible, que de changer cette opinion, *qu'il agit de même façon que les bêtes*. Je ne puis pas néanmoins me persuader qu'il y ait beaucoup de ces esprits ; mais je m'assure qu'il s'en trouvera bien davantage qui, si on leur accorde *que la pensée n'est point distinguée du mouvement corporel,* soutiendront, et certes avec plus de raison, qu'elle se rencontre dans les bêtes aussi bien que dans les hommes, puisqu'ils verront en elles les mêmes mouvements corporels que dans nous ; et, ajoutant à cela *que la différence, qui n'est que selon le plus ou le moins, ne change point la nature des choses,* bien que peut-être ils ne fassent pas les bêtes si raisonnables que les hommes, ils auront néanmoins occasion de croire qu'il y a en elles des esprits de semblable espèce que les nôtres.

[239]Pour ce qui regarde la science d'un athée, il est aisé de montrer qu'il ne peut rien savoir avec certitude et assurance ; car, comme j'ai déjà dît ci-devant, d'autant moins puissant sera celui qu'il reconnaîtra pour l'auteur de son être, d'autant plus aura-t-il occasion de douter si sa nature n'est point tellement imparfaite qu'il se trompe, même dans les choses qui lui semblent très évidentes : et jamais il ne pourra être délivré de ce doute, si premièrement il ne reconnaît qu'il a été créé par un Dieu, principe de toute vérité, et qui ne peut être trompeur. [240]Et on peut voir clairement qu'il est impossible que Dieu soit trompeur, pourvu qu'on veuille considérer que la forme ou l'essence de la tromperie est un non être, vers lequel jamais le souverain Être ne se peut porter. Aussi tous les théologiens

sont-ils d’accord de cette vérité, qu’on peut dire être la base et le fondement de la religion chrétienne, puisque toute la certitude de sa foi en dépend. Car comment pourrions-nous ajouter foi aux choses que Dieu nous a révélées, si nous pensions qu’il nous trompe quelquefois ? Et bien que la commune opinion des théologiens soit que les damnés sont tourmentés par le feu des enfers, néanmoins leur sentiment n’est pas pour cela *qu’ils sont déçus par une fausse idée que Dieu leur a imprimée d’un feu qui les consume*, mais plutôt qu’ils sont véritablement tourmentés par le feu ; parce que comme « l’esprit d’un homme vivant, bien qu’il ne soit pas corporel, est néanmoins naturellement détenu dans le corps, ainsi Dieu, par sa toute-puissance, peut aisément faire qu’il souffre les atteintes du feu corporel après sa mort, etc. » Voyez le Maître des sentences, liv. IV, dist. XLIV. Pour ce qui est des lieux de l’Écriture, je ne juge pas que je sois obligé d’y répondre, si ce n’est qu’ils semblent contraires à quelque opinion qui me soit particulière ; car lorsqu’ils ne s’attaquent pas à moi seul, mais qu’on les propose contre les opinions qui sont communément reçues de tous les chrétiens, comme sont celles que l’on impugne[241] en ce lieu-ci : par exemple, que nous pouvons savoir quelque chose, et que l’âme de l’homme n’est pas semblable à celle des animaux, je craindrais de passer pour présomptueux, si je n’aimais pas mieux me contenter des réponses qui ont déjà été faites par d’autres, que d’en rechercher de nouvelles ; vu que je n’ai jamais fait profession de l’étude de la théologie, et que je ne m’y suis-appliqué qu’autant que j’ai cru qu’elle était nécessaire pour ma propre instruction, et enfin que je ne sens point en moi d’inspiration divine qui me fasse juger capable de l’enseigner. C’est pourquoi je fais ici ma déclaration que désormais je ne répondrai plus à de pareilles objections.

[242]Néanmoins j’y répondrai encore pour cette fois, de peur que mon silence ne donnât occasion à quelques-uns de croire que je m’en abstiens faute de pouvoir donner des explications assez commodes aux lieux de l’Écriture que vous proposez. Je

dis donc, premièrement, que le passage de saint Paul de la première aux Corinthiens, chap. VIII, vers. 2, se doit seulement entendre de la science qui n'est pas jointe avec la charité, c'est-à-dire de la science des athées : parce que quiconque connaît Dieu comme il faut ne peut pas être sans amour, pour lui, et n'avoir point de charité. Ce qui se prouve tant par ces paroles qui précèdent immédiatement, « la science enfle, mais la charité édifie » ; que par celles qui suivent un peu après, que « si quelqu'un aime Dieu, celui-ci[243] (à savoir Dieu) est connu de lui. » Car ainsi l'apôtre ne dit pas qu'on ne puisse avoir aucune science, puisqu'il confesse que ceux qui aiment Dieu le connaissent, c'est-à-dire qu'ils ont de lui quelque science ; mais il dit seulement que ceux qui n'ont point de charité, et qui par conséquent n'ont pas une connaissance de Dieu suffisante, encore que peut-être ils s'estiment savants en d'autres choses, « ils ne connaissent pas néanmoins encore ce qu'ils doivent savoir, ni comment ils le doivent savoir, » d'autant qu'il faut commencer par la connaissance de Dieu, et après faire dépendre d'elle toute la connaissance que nous pouvons avoir des autres choses, ce que j'ai aussi expliqué dans mes Méditations. Et partant, ce même texte, qui était allégué contre moi, confirme si ouvertement mon opinion touchant cela, que je ne pense pas qu'il puisse être bien expliqué par ceux qui sont d'un sentiment contraire. Car si on voulait prétendre que le sens que j'ai donné à ces paroles, que « si quelqu'un aime Dieu, celui-ci[244], *à savoir Dieu,* est connu de lui, » n'est pas celui de l'Écriture, et que ce pronom *celui-ci*[***245***] ne se réfère pas à Dieu, mais à l'homme, qui est connu et approuvé par lui, l'apôtre saint Jean, en sa première épître, chap. II, verset 2, favorise entièrement mon explication, par ces paroles : « En cela nous savons que nous l'avons connu si nous observons ses commandements » ; et au chap. IV, verset 7, « Celui qui aime est enfant de Dieu, et le connaît. »

[246]Les lieux que vous alléguez de l'Ecclésiaste ne sont point aussi contre moi ; car il faut remarquer que Salomon, dans

ce livre, ne parle pas en la personne des impies, mais en la sienne propre, en ce qu'ayant été auparavant pécheur et ennemi de Dieu, il se repent pour lors de ses fautes, et confesse que tant qu'il s'était seulement voulu servir pour la conduite de ses actions des lumières de la sagesse humaine, sans la référer à Dieu ni la regarder comme un bienfait de sa main, jamais il n'avait rien pu trouver qui le satisfît entièrement ou qu'il ne vît rempli de vanité. C'est pourquoi en divers lieux il exhorte et sollicite les hommes de se convertir à Dieu et de faire pénitence, et notamment au chap. XI, vers. 9, par ces paroles : « Et sache, dit-il, que Dieu te fera rendre compte de toutes les actions » ; ce qu'il continue dans les autres suivants jusqu'à la fin du livre. Et ces paroles du chap. VIII, vers. 17, « Et j'ai reconnu que de tous les ouvrages de Dieu qui se font sous le soleil, l'homme n'en peut rendre aucune raison, etc., » ne doivent pas être entendues de toutes sortes de personnes, mais seulement de celui qu'il a décrit au verset précédent, « il y a tel homme qui passe les jours et les nuits sans dormir » ; comme si le prophète voulait en ce lieu-là nous avertir que le trop grand travail, la trop grande assiduité à l'étude des lettres, empêche qu'on ne parvienne à la connaissance de la vérité ; ce que je ne crois pas que ceux qui me connaissent particulièrement jugent pouvoir être appliqué à moi. Mais surtout il faut prendre garde à ces paroles, « qui se font sous le soleil, » car elles sont souvent répétées dans tout ce livre, et dénotent toujours les choses naturelles, à l'exclusion de la subordination et dépendance qu'elles ont à Dieu, parce que Dieu étant élevé au-dessus de toutes choses, on ne peut pas dire qu'il soit contenu entre celles qui ne sont que sous le soleil ; de sorte que le vrai sens de ce passage est que l'homme ne saurait avoir une connaissance parfaite des choses naturelles tandis qu'il ne connaîtra point Dieu, en quoi je conviens aussi avec le Prophète. Enfin, au chap. III, vers. 19, où il est dit que « l'homme et la jument passent de même façon, et aussi que l'homme n'a rien de plus que la jument, » il est manifeste que cela ne se dit qu'à raison du corps ; car en cet endroit il n'est fait mention que des choses qui appartiennent au corps ; et incontinent après il ajoute, en

parlant séparément de l’âme, « qui sait si l’esprit des enfants d’Adam monte en haut, et si l’esprit des animaux descend en bas ? » c’est-à-dire, qui peut connaître par la force de la raison humaine, et à moins que de se tenir à ce que Dieu nous en a révélé, si les âmes des hommes jouiront de la béatitude éternelle ? A la vérité j’ai bien tâché de prouver par raison naturelle que l’âme de l’homme n’est point corporelle ; mais de savoir si elle montera en haut, c’est-à-dire si elle jouira de la gloire de Dieu, j’avoue qu’il n’y a que la seule foi qui nous le puisse apprendre.

[247]Quant à la liberté du franc arbitre, il est certain que la raison ou l’essence de celle qui est en Dieu est bien différente de celle qui est en nous, d’autant qu’il répugne que la volonté de Dieu n’ait pas été de toute éternité indifférente à toutes les choses qui ont été faites ou qui se feront jamais, n’y ayant aucune idée qui représente le bien ou le vrai, ce qu’il faut croire, ce qu’il faut faire ou ce qu’il faut omettre, qu’on puisse feindre avoir été l’objet de l’entendement divin avant que sa nature ait été constituée telle par la détermination de sa volonté. Et je ne parle pas ici d’une simple priorité de temps, mais bien davantage, je dis qu’il a été impossible qu’une telle idée ait précédé la détermination de la volonté de Dieu par une priorité d’ordre ou de nature, ou de raison raisonnée, ainsi qu’on la nomme dans l’école, en sorte que cette idée du bien ait porté Dieu à élire l’un plutôt que l’autre. Par exemple, ce n’est pas pour avoir vu qu’il était meilleur que le monde fut créé dans le temps que dès l’éternité, qu’il a voulu le créer dans le temps ; et il n’a pas voulu que les trois angles d’un triangle fussent égaux à deux droits, parce qu’il a connu que cela ne se pouvait faire autrement, etc. Mais, au contraire, parce qu’il a voulu créer le monde dans le temps, pour cela il est ainsi meilleur que s’il eut été créé dès l’éternité ; et d’autant qu’il a voulu que les trois angles d’un triangle fussent nécessairement égaux à deux droits, pour cela, cela est maintenant vrai, et il ne peut pas être autrement, et ainsi de toutes les autres choses ; et cela n’empêche pas qu’on ne puisse dire que les mérites des saints

sont la cause de leur béatitude éternelle, car ils n'en sont pas tellement la cause qu'ils déterminent Dieu à rien vouloir, mais ils sont seulement la cause d'un effet dont Dieu a voulu de toute éternité qu'ils fussent la cause : et ainsi une entière indifférence en Dieu est une preuve très grande de sa toute-puissance. Mais il n'en est pas ainsi de l'homme, lequel trouvant déjà la nature de la bonté et de la vérité établie et déterminée de Dieu, et sa volonté étant telle qu'elle ne se peut naturellement porter que vers ce qui est bon, il est manifeste qu'il embrasse d'autant plus librement le bon et le vrai, qu'il les connaît plus évidemment, et que jamais il n'est indifférent que lorsqu'il ignore ce qui est de mieux ou de plus véritable, ou du moins lorsque cela ne lui paraît pas si clairement qu'il n'en puisse aucunement douter : et ainsi l'indifférence qui convient à la liberté de l'homme, est fort différente de celle qui convient à la liberté de Dieu. Et il ne sert ici de rien d'alléguer que les essences des choses sont indivisibles : car premièrement il n'y en a point qui puisse convenir d'une même façon à Dieu et à la créature ; et enfin l'indifférence n'est point de l'essence de la liberté humaine, vu que nous ne sommes pas seulement libres quand l'ignorance du bien et du vrai nous rend indifférents, mais principalement aussi lorsque la claire et distincte connaissance d'une chose nous pousse et nous engage à sa recherche.

[248] Je ne conçois point la superficie par laquelle j'estime que nos sens sont touchés autrement que les mathématiciens ou les philosophes conçoivent ordinairement, ou du moins doivent concevoir celle qu'ils distinguent du corps et qu'ils supposent n'avoir point de profondeur. Mais le nom de superficie se prend en deux façons par les mathématiciens, à savoir, ou pour le corps dont on ne considère que la seule longueur et largeur, sans s'arrêter du tout à la profondeur, quoiqu'on ne nie pas qu'il y, ait quelque profondeur ; ou il est pris seulement pour un mode du corps, et pour lors toute profondeur lui est déniée. C'est pourquoi, pour éviter toute sorte d'ambiguïté, j'ai dit que je parlais de cette superficie laquelle étant seulement un mode, ne peut pas être partie du corps ; car

le corps est une substance dont le mode ne peut être partie. Mais je n'ai jamais nié qu'elle fût le terme du corps ; au contraire, je crois qu'elle peut fort proprement être appelée l'extrémité tant du corps contenu que de celui qui contient, au sens que l'on dit que les corps contigus sont ceux dont les extrémités sont ensemble. Car de vrai, quand deux corps se touchent mutuellement, ils n'ont ensemble qu'une même extrémité, qui n'est point partie de l'un ni de l'autre, mais qui est le même mode de tous les deux, et qui demeurera toujours le même, quoique ces deux corps soient ôtés, pourvu seulement qu'on en substitue d'autres en leur place qui soient précisément de même grandeur et figure. Et même ce lieu, qui est appelé par les péripatéticiens[249] la superficie du corps qui environne, ne peut être conçu être une autre superficie que celle qui n'est point une substance, mais un mode. Car on ne dit point que le lieu d'une tour soit changé, quoique l'air qui l'environne le soit, ou qu'on substitue un autre corps en la place de la tour ; et partant la superficie, qui est ici prise pour le lieu, n'est point partie de la tour, ni de l'air qui l'environne. Mais, pour réfuter entièrement l'opinion de ceux qui admettent des accidents réels, il me semble qu'il n'est pas besoin que je produise d'autres raisons que celles que j'ai déjà avancées ; car, premièrement, puisque nul sentiment ne se fait sans contact, rien ne peut être senti que la superficie des corps. Or, s'il y a des accidents réels, ils doivent être quelque chose de différent de cette superficie qui n'est autre chose qu'un mode ; donc, s'il y en a, ils ne peuvent être sentis. Mais qui a jamais pensé qu'il y en eût que parce qu'il a cru qu'ils étaient sentis ? De plus, c'est une chose entièrement impossible et qui ne se peut concevoir sans répugnance et contradiction, qu'il y ait des accidents réels pour ce que tout ce qui est réel peut exister séparément de tout autre sujet. Or ce qui peut ainsi exister séparément est une substance, et non point un accident. Et il ne sert de rien de dire que les accidents réels ne peuvent pas naturellement être séparés de leurs sujets, mais seulement par la toute-puissance de Dieu ; car être fait naturellement, n'est rien autre chose

qu’être fait par la puissance ordinaire de Dieu, laquelle ne diffère en rien de sa puissance extraordinaire, et laquelle, ne mettant rien de nouveau dans les choses, n’en change point aussi la nature : de sorte que si tout ce qui peut être naturellement sans sujet est une substance, tout ce qui peut aussi être sans sujet par la puissance de Dieu, tant extraordinaire qu’elle puisse être, doit aussi être appelé du nom de substance. J’avoue bien, à la vérité, qu’une substance peut être appliquée à une autre substance, mais quand cela arrive, ce n’est pas la substance qui prend la forme d’un accident, mais seulement le mode ou la façon dont cela arrive : par exemple, quand un habit est appliqué sur un homme, ce n’est pas l’habit, mais être habillé qui est un accident. Et pour ce que la principale raison qui a mû les philosophes à établir des accidents réels a été qu’ils ont cru que sans eux on ne pouvait pas expliquer comment se font les perceptions de nos sens, j’ai promis d’expliquer par le menu, en écrivant de la physique, la façon dont chacun de nos sens est touché par ses objets ; non que je veuille qu’en cela ni en aucune autre chose on s’en rapporte en mes paroles, mais parce que j’ai cru que ce que j’avais expliqué de la vue dans ma. *Dioptrique* pouvait servir de preuve suffisante de ce que je puis dans le reste.

[250] Quand on considère attentivement l’immensité de Dieu, on voit manifestement qu’il est impossible qu’il y ait rien qui ne dépende de lui, non seulement de tout ce qui subsiste, mais encore qu’il n’y a ordre, ni loi, ni raison de bonté et de vérité qui n’en dépende ; autrement, comme je disais un peu auparavant, il n’aurait pas été tout à fait indifférent à créer les choses qu’il a créées. Car, si quelque raison ou apparence de bonté eût précédé sa préordination, elle l’eût sans doute déterminé à faire ce qui était de meilleur : mais, tout au contraire, parce qu’il s’est déterminé à faire les choses qui sont au monde, pour cette raison, comme il est dit en la Genèse, « elles sont très bonnes, » c’est-à-dire que la raison de leur bonté dépend de ce qu’il les a ainsi voulu faire. Et il n’est pas besoin de demander en quel genre de cause cette bonté, ni toutes les autres vérités, tant

mathématiques que métaphysiques, dépendent de Dieu : car, les genres des causes ayant été établis par ceux qui peut-être ne pensaient point à cette raison de causalité, il n'y aurait pas lieu de s'étonner quand ils ne lui auraient point donné de nom ; mais néanmoins ils lui en ont donné un, car elle peut être appelée efficiente : de la même façon que la volonté du roi peut être dite la cause efficiente de la loi, bien que la loi même ne soit pas un être naturel, mais seulement, comme ils disent en l'école, un être moral. Il est aussi inutile de demander comment Dieu eût pu faire de toute éternité que deux fois quatre n'eussent pas été huit, etc., car j'avoue bien que nous ne pouvons pas comprendre cela : mais puisque d'un autre côté je comprends fort bien que rien ne peut exister, en quelque genre d'être que ce soit, qui ne dépende de Dieu, et qu'il lui a été très facile d'ordonner tellement certaines choses que les hommes ne pussent pas comprendre qu'elles eussent pu être autrement qu'elles sont, ce serait une chose tout à fait contraire à la raison de douter des choses que nous comprenons fort bien, à cause de quelques autres que nous ne comprenons pas, et que nous ne voyons point que nous ne devions comprendre. Ainsi donc il ne faut pas penser que *les vérités éternelles dépendent de l'entendement humain ou de l'existence des choses*, mais seulement de la volonté de Dieu, qui, comme un souverain législateur, les a ordonnées et établies de toute éternité.

[251] Pour bien comprendre quelle est la certitude du sens, il faut distinguer en lui trois sortes de degrés. Dans le premier, on ne doit rien précisément considérer que ce que les objets extérieurs causent immédiatement dans l'organe corporel ; et cela ne peut être autre chose que le mouvement des particules de cet organe, et le changement de figure et de situation qui provient de ce mouvement. Le second contient tout ce qui résulte immédiatement en l'esprit, de ce qu'il est uni à l'organe corporel ainsi mû et disposé par ses objets ; tels sont les sentiments de la douleur, du chatouillement, de la faim, de la soif, des couleurs, des sons, des saveurs, des odeurs, du chaud, du froid, et autres semblables, que nous avons dit, dans la

sixième Méditation, provenir de l'union et pour ainsi dire du mélange de l'esprit avec le corps. Et, enfin, le troisième comprend tous les jugements que nous avons coutume de faire depuis notre jeunesse, touchant les choses qui sont autour de nous, à l'occasion des impressions ou mouvements qui se font dans les organes de nos sens. Par exemple, lorsque je vois un bâton, il ne faut pas s'imaginer qu'il sorte de lui de petites images voltigeantes par l'air, appelées vulgairement des espèces intentionnelles, qui passent jusqu'à mon œil, mais seulement que les rayons de la lumière réfléchis de ce bâton excitent quelques mouvements dans le nerf optique, et par son moyen dans le cerveau même, ainsi que j'ai amplement expliqué dans la *Dioptrique.* Et c'est en ce mouvement du cerveau, qui nous est commun avec les bêtes, que consiste le premier degré du sentiment. De ce premier suit le second, qui s'étend seulement à la perception de la couleur et de la lumière qui est réfléchie de ce bâton, et qui provient de ce que l'esprit est si intimement conjoint avec le cerveau qu'il se ressent même et est comme touché par les mouvements qui se font en lui : et c'est tout ce qu'il faudrait rapporter au sens, si nous voulions le distinguer exactement de l'entendement. Car que de ce sentiment de la couleur, dont je sens l'impression, je vienne à juger que ce bâton qui est hors de moi est coloré, et que de l'étendue de cette couleur, de sa terminaison et de la relation de sa situation avec les parties de mon cerveau, je détermine quelque chose touchant la grandeur, la figure et la distance de ce même bâton, quoiqu'on ait accoutumé de l'attribuer au sens, et que pour ce sujet je l'aie rapporté à un troisième degré de sentiment, c'est néanmoins une chose manifeste que cela ne dépend que de l'entendement seul ; et même j'ai fait voir dans la *Dioptrique* que la grandeur, la distance et la figure ne s'aperçoivent que par le raisonnement, en les déduisant les unes des autres. Mais il y a seulement ici cette différence, que nous attribuons à l'entendement les jugements nouveaux et non accoutumés que nous faisons touchant toutes les choses qui se présentent à nos sens, et que nous attribuons aux sens ceux que nous avons coutume de faire depuis notre enfance

touchant les choses sensibles, à l'occasion des impressions qu'elles font dans les organes de nos sens ; dont la raison est que la coutume nous fait raisonner et juger si promptement de ces choses-là (ou plutôt nous fait ressouvenir des jugements que nous en avons faits autrefois), que nous ne distinguons point cette façon de juger d'avec la simple appréhension ou perception de nos sens. D'où il est manifeste que, lorsque nous disons que la certitude de l'entendement est plus grande que celle des sens, nos paroles ne signifient autre chose ; sinon que les jugements que nous faisons dans un âge plus avancé, à cause de quelques nouvelles observations que nous avons faites, sont plus certains que ceux que nous avons formés dès notre enfance, sans y avoir fait de réflexion ; ce qui ne peut recevoir aucun doute, car il est constant qu'il ne s'agit point ici du premier ni du second degré du sentiment, d'autant qu'il ne peut y avoir en eux aucune fausseté. Quand donc on dit « qu'un bâton paraît rompu dans l'eau à cause de la réfraction, » c'est de même que si l'on disait qu'il nous paraît d'une telle façon qu'un enfant jugerait de là qu'il est rompu, et qui fait aussi que, selon les préjugés auxquels nous sommes accoutumés dès notre enfance, nous jugeons la même chose. Mais je ne puis demeurer d'accord de ce que l'on ajoute ensuite, à savoir que « cette erreur n'est point corrigée par l'entendement, mais par le sens de l'attouchement », car bien que ce sens nous fasse juger qu'un bâton est droit, et cela par cette façon de juger à laquelle nous sommes accoutumés dès notre enfance, et qui par conséquent peut être appelée *sentiment*, néanmoins cela ne suffît pas pour corriger l'erreur de la vue, mais outre cela il est besoin que nous ayons quelque raison qui nous enseigne que nous devons en cette rencontre nous fier plutôt au jugement que nous faisons ensuite de l'attouchement qu'à celui où semble nous porter le sens de la vue : laquelle raison n'ayant point été en nous dès notre enfance ne peut être attribuée au sens, mais au seul entendement ; et partant, dans cet exemple même, c'est l'entendement seul qui corrige l'erreur du sens, et il est impossible d'en apporter jamais aucun dans lequel l'erreur vienne pour s'être plus fié à l'opération de l'esprit qu'à la

perception des sens.

[252]D’autant que les difficultés qui restent à examiner me sont plutôt proposées comme des doutes que comme des objections, je ne présume pas tant de moi que j’ose me promettre d’expliquer assez suffisamment des choses que je vois être encore aujourd’hui le sujet des doutes de tant de savants hommes. Néanmoins, pour faire en cela tout ce que je puis, et ne pas manquer à ma propre cause, je dirai ingénument de quelle façon il est arrivé que je me sois moi-même entièrement délivré de ces doutes. Car en ce faisant, si par hasard il arrive que cela puisse servir à quelques-uns, j’aurai sujet de m’en réjouir, et s’il ne peut servir à personne, au moins aurai-je la satisfaction qu’on ne me pourra pas accuser de présomption ou de témérité.

Lorsque j’eus la première fois conclu, ensuite des raisons qui sont contenues dans mes Méditations, que l’esprit humain est réellement distingué du corps, et qu’il est même plus aisé à connaître que lui, et plusieurs autres choses dont il est là traité, je me sentais à la vérité obligé d’y acquiescer, pour ce que je ne remarquais rien en elles qui ne fut bien suivi, et qui ne fut tiré de principes très évidents suivant les règles de la logique ; toutefois je confesse que je ne fus pas pour cela pleinement persuadé, et qu’il m’arriva presque la même chose qu’aux astronomes, qui, après avoir été convaincus par de puissantes raisons que le soleil est plusieurs fois plus grand que toute la terre, ne sauraient pourtant s’empêcher de juger qu’il est plus petit lorsqu’ils viennent à le regarder. Mais après que j’eus passé plus avant, et qu’appuyé sur les mêmes principes j’eus porté ma considération sur les choses physiques ou naturelles, examinant premièrement les notions ou les idées que je trou vois en moi de chaque chose, puis les distinguant soigneusement les unes des autres pour faire que mes jugements eussent un entier rapport avec elles, je reconnus qu’il n’y avait rien qui appartînt à la nature ou à l’essence du corps, sinon qu’il est une substance étendue en longueur, largeur et profondeur, capable de plusieurs figures et de divers

mouvements, et que ces figures et ces mouvements n'étaient autre chose que des modes, qui ne peuvent jamais être sans lui ; mais que les couleurs, les odeurs, les saveurs, et autres choses semblables, n'étaient rien que des sentiments qui n'ont aucune existence hors de ma pensée, et qui ne sont pas moins différents des corps que la douleur diffère de la figure ou du mouvement de la flèche qui la cause ; et enfin que la pesanteur, la dureté, la vertu d'échauffer, d'attirer, de purger, et toutes les autres qualités que nous remarquons dans les corps, consistent seulement dans le mouvement ou dans sa privation, et dans la configuration et arrangement des parties ; toutes lesquelles opinions étant fort différentes de celles que j'avais eues auparavant touchant les mêmes choses, je commençai après cela à considérer pourquoi j'en avais eu d'autres par ci-devant, et je trouvai que la principale raison était que dès ma jeunesse j'avais fait plusieurs jugements touchant les choses naturelles, comme celles qui devaient beaucoup contribuer à la conservation de ma vie, en laquelle je ne faisais que d'entrer, et que j'avais toujours retenu depuis les mêmes opinions que j'en avais eues autrefois. Et d'autant que mon esprit ne se servait pas bien en ce bas âge des organes du corps, et qu'y étant trop attaché il ne pensait rien sans eux, aussi n'apercevait-il que confusément toutes choses. Et bien qu'il eût connaissance de sa propre nature et qu'il n'eût pas moins en soi l'idée de la pensée que celle de l'étendue, néanmoins, pour ce qu'il ne concevait rien de purement intellectuel, qu'il n'imaginât aussi en même temps quelque chose de corporel, il prenait l'un et l'autre pour une même chose, et rapportait au corps toutes les notions qu'il avait des choses intellectuelles. Et d'autant que je ne m'étais jamais depuis délivré de ces préjugés, il n'y avait rien que je connusse assez distinctement et que je ne supposasse être corporel, quoique néanmoins je formasse souvent de telles idées de ces choses mêmes que je supposais être corporelles, et que j'en eusse de telles notions qu'elles représentaient plutôt des esprits que des corps. Par exemple, lorsque je concevais la pesanteur comme une qualité réelle, inhérente et attachée aux corps massifs et grossiers, encore que je la nommasse une

qualité en tant que je la rapportais aux corps dans lesquels elle résidait, néanmoins, parce que j'ajoutais ce mot de réelle, je pensais en effet que c'était une substance : de même qu'un habit considéré en soi est une substance, quoiqu'étant rapporté à un homme habillé il puisse être dit une qualité ; et ainsi, bien que l'esprit soit une substance, il peut néanmoins être dit une qualité, eu égard au corps auquel il est uni. Et bien que je conçusse que la pesanteur est répandue par tout le corps qui est pesant, je ne lui attribuais pas néanmoins la même sorte d'étendue qui constitue la nature du corps, car cette étendue est telle qu'elle exclut toute pénétrabilité des parties ; et je pensais qu'il y avait autant de pesanteur dans une masse d'or, ou de quelque autre métal de la longueur d'un pied, qu'il y en avait dans une pièce de bois longue de dix pieds, voire même j'estimais que toute cette pesanteur pouvait être contenue sous un point mathématique. Et même, lorsque cette pesanteur était ainsi également étendue par tout le corps, je voyais qu'elle pouvait exercer toute sa force en chacune de ses parties, parce que, de quelque façon que ce corps fût suspendu à une corde, il la tirait de toute sa pesanteur, comme si toute cette pesanteur eût été renfermée dans la partie qui touchait la corde. Et certes je ne conçois point encore aujourd'hui que l'esprit soit autrement étendu dans le corps, lorsque je le conçois être tout entier dans le tout, et tout entier dans chaque partie. Mais ce qui fait mieux paraître que cette idée de la pesanteur avait été tirée en partie de celle que j'avais de mon esprit, est que je pensais que la pesanteur portait les corps vers le centre de la terre comme si elle eût en soi quelque connaissance de ce centre : car certainement il n'est pas possible, ce semble, que cela se fasse sans connaissance, et partout où il y a connaissance il faut qu'il y ait de l'esprit. Toutefois j'attribuais encore d'autres choses à cette pesanteur, qui ne peuvent pas en même façon être entendues de l'esprit ; par exemple, qu'elle était divisible, mesurable, etc. Mais après que j'eus considéré toutes ces choses, et que j'eus soigneusement distingué l'idée de l'esprit humain des idées du corps et du mouvement corporel, et que je me fus aperçu que toutes les autres idées

que j’avais eues auparavant, soit des qualités réelles, soit des formes substantielles, en avaient été par moi composées, ou forgées par mon esprit, je n’eus pas beaucoup de peine à me défaire de tous les doutes qui sont ici proposés.

Car, premièrement, je ne doutai plus que je n’eusse une claire idée de mon propre esprit, duquel je ne pouvais pas nier que je n’eusse connaissance, puisqu’il m’était si présent et si conjoint. Je ne mis plus aussi en doute que cette idée ne fut entièrement différente de celles de toutes les autres choses, et qu’elle n’eût rien en soi de ce qui appartient au corps : pour ce que, ayant recherché très soigneusement les vraies idées des autres choses, et pensant même les connaître toutes en général, je ne trouvais rien en elles qui ne fut en tout différent de l’idée de mon esprit. Et je voyais qu’il y avait une bien plus grande différence entre ces choses, qui, bien qu’elles fussent tout à la fois en ma pensée, me paraissaient néanmoins distinctes et différentes, comme sont l’esprit et le corps, qu’entre celles dont nous pouvons à la vérité avoir des pensées séparées, nous arrêtant à l’une sans penser à l’autre, mais qui ne sont jamais ensemble en notre esprit, que nous ne voyions bien qu’elles ne peuvent pas subsister séparément : comme, par exemple, l’immensité de Dieu peut bien être conçue sans que nous pensions à sa justice, mais on ne peut pas les avoir toutes deux présentes à son esprit, et croire que Dieu puisse être immense sans être juste. Et l’on peut aussi fort bien connaître l’existence de Dieu sans que l’on sache rien des personnes de la très sainte Trinité, qu’aucun esprit ne saurait bien entendre, s’il n’est éclairé des lumières de la foi ; mais lorsqu’elles sont une fois bien entendues, je nie qu’on puisse concevoir entre elles aucune distinction réelle à raison de l’essence divine, quoique cela se puisse à raison des relations. Et, enfin, je n’appréhendai plus de m’être peut-être laissé surprendre et prévenir par mon analyse, lorsque voyant qu’il y a des corps qui ne pensent point, ou plutôt concevant très clairement que certains corps peuvent être sans la pensée, j’ai mieux aimé dire que la pensée n’appartient point à la nature du corps, que de conclure qu’elle en est un mode, pour ce que j’en

voyais d’autres, à savoir ceux des hommes, qui pensent : car, à vrai dire, je n’ai jamais vu ni compris que les corps humains eussent des pensées, mais bien que ce sont les mêmes hommes qui pensent et qui ont des corps. Et j’ai reconnu que cela se fait par la composition et l’assemblage de la substance qui pense avec la corporelle ; pour ce que, considérant séparément la nature de la substance qui pense, je n’ai rien remarqué en elle qui pût appartenir au corps, et que je n’ai rien trouvé dans la nature du corps, considérée toute seule, qui pût appartenir à la pensée. Mais, au contraire, examinant tous les modes tant du corps que de l’esprit, je n’en ai remarqué pas un dont le concept ne dépendît entièrement du concept même de la chose dont il est le mode. Aussi, de ce que nous voyons souvent deux choses jointes ensemble, on ne peut pas pour cela inférer qu’elles ne sont qu’une même chose ; mais, de ce que nous voyons quelquefois l’une de ces choses sans l’autre, on peut fort bien conclure qu’elles sont diverses. Et il ne faut pas que la puissance de Dieu nous empêche de tirer cette conséquence ; car il n’y a pas moins de répugnance à penser que des choses que nous concevons clairement et distinctement comme deux choses diverses soient faites une même chose en essence et sans aucune composition, que de penser qu’on puisse séparer ce qui n’est aucunement distinct. Et partant, si Dieu a mis en certains corps la faculté de penser, comme en effet il l’a mise dans ceux des hommes, il peut, quand il voudra, l’en séparer, et ainsi elle ne laisse pas d’être réellement distincte de ces corps. Et je ne m’étonne pas d’avoir autrefois fort bien compris, avant même que je me fusse délivré des préjugés de mes sens, que « deux et trois joints ensemble font le nombre de cinq, et que lorsque de choses égales on ôte choses égales, les restes sont égaux, » et plusieurs choses semblables, bien que je ne songeasse pas alors que l’âme de l’homme fût distincte de son corps ; car je vois très bien que ce qui a fait que je n’ai point en mon enfance donné de faux jugement touchant ces propositions qui sont reçues généralement de tout le monde a été parce qu’elles ne m’étaient pas encore pour lors en usage, et que les enfants

n’apprennent point à assembler deux avec trois qu’ils ne soient capables de juger s’ils font le nombre de cinq, etc. Tout au contraire, dès ma plus tendre jeunesse j’ai conçu l’esprit et le corps, dont je voyais confusément que j’étais composé, comme une seule et même chose : et c’est le vice presque ordinaire de toutes les connaissances imparfaites, d’assembler en un plusieurs choses, et les prendre toutes pour une même ; c’est pourquoi il faut par après avoir la peine de les séparer, et par un examen plus exact les distinguer les unes des autres.

[253] Mais je m’étonne grandement que des personnes très doctes et accoutumées depuis trente années aux spéculations métaphysiques, après avoir lu mes Méditations plus de sept fois, se persuadent que « si je les relisais avec le même esprit que je les examinerais si elles m’avaient été proposées par une personne ennemie, je ne ferais pas tant de cas et n’aurais pas une opinion si avantageuse des raisons qu’elles contiennent que de croire que chacun se devrait rendre à la force et au poids de leurs vérités et liaisons, » vu cependant qu’ils ne font voir eux-mêmes aucune faute dans tous mes raisonnements. Et certes ils m’attribuent beaucoup plus qu’ils ne doivent, et qu’on ne doit pas même penser d’aucun homme, s’ils croient que je me serve d’une telle analyse que je puisse par son moyen renverser les démonstrations véritables, ou donner une telle couleur aux fausses que personne n’en puisse jamais découvrir la fausseté : vu qu’au contraire je professe hautement que je n’en ai jamais recherché d’autre que celle au moyen de laquelle on pût s’assurer de la certitude des raisons véritables, et découvrir le vice des fausses et captieuses. C’est pourquoi je ne suis pas tant étonné de voir des personnes très doctes n’acquiescer pas encore à mes conclusions, que je suis joyeux de voir qu’après une si sérieuse et fréquente lecture de mes raisons ils ne me blâment point d’avoir rien avancé mal à propos, ou d’avoir tiré aucune conclusion autrement que dans les formes. Car la difficulté qu’ils ont à recevoir mes conclusions peut aisément être attribuée à la coutume invétérée qu’ils ont de juger autrement de ce qu’elles contiennent, comme il a déjà été

remarqué des astronomes, qui ne peuvent s’imaginer que le soleil soit plus grand que la terre, bien qu’ils aient des raisons très certaines qui le démontrent ; mais je ne vois pas qu’il puisse y avoir d’autre raison pourquoi ni ces messieurs, ni personne que je sache, n’ont pu jusqu’ici rien reprendre dans mes raisonnements, sinon parce qu’ils sont entièrement vrais et indubitables : vu principalement que les principes sur quoi ils sont appuyés ne sont point obscurs, ni inconnus, ayant tous été tirés des plus certaines et plus évidentes notions qui se présentent à un esprit qu’un doute général de toutes choses a déjà délivré de toutes sortes de préjugés ; car il suit de là nécessairement qu’il ne peut y avoir d’erreurs que tout homme d’esprit un peu médiocre n’eût pu facilement remarquer. Et ainsi je pense que je n’aurai pas mauvaise raison de conclure que les choses que j’ai écrites ne sont pas tant affaiblies par l’autorité de ces savants hommes, qui, après les avoir lues attentivement plusieurs fois, ne se peuvent pas encore laisser persuader par elles, qu’elles sont fortifiées par leur autorité même, de ce qu’après un examen si exact et des revues si générales, ils n’ont pourtant remarqué aucunes erreurs ou paralogismes dans mes démonstrations.

Septièmes objections

ou

DISSERTATION DU R. P.[254] TOUCHANT LA PREMIÈRE PHILOSOPHIE,

Avec les remarques de Descartes

Monsieur,

(A) Les demandes que vous me faites touchant votre nouvelle méthode de chercher la vérité dans les sciences sont en grand nombre et importantes ; et quoique, pour tirer réponse de moi, vous n'usiez pas de simples prières, mais de conjurations fort pressantes, (B) je me tairai pourtant, et ne satisferai point à votre désir, si premièrement vous ne me promettez que, dans tout ce discours, nous n'aurons égard en aucune façon à pas un de ceux qui ont ci-devant écrit ou enseigné quelque chose touchant cette matière, et que vous réglerez tellement vos demandes qu'on ne pourra pas croire que vous, ayez dessein de savoir ce qu'ils ont pensé là-dessus et avec quel succès ils ont écrit, mais, comme si jamais personne avant vous n'avait ni pensé, ni dit, ni écrit aucune chose sur ce sujet, que vous me proposerez seulement les difficultés qui se pourront rencontrer dans la recherche que vous faites d'une nouvelle méthode de philosopher, afin que par ce moyen non seulement nous cherchions la vérité, mais que nous la cherchions aussi de telle sorte que nous ne blessions point les lois de l'amitié et du respect qui se doit garder entre les savants. Puisque vous en êtes d'accord et que vous me le promettez, je vous promets aussi de répondre à toutes vos demandes.

REMARQUES DE DESCARTES.

(A) « Les demandes que vous me faites, etc. » Ayant reçu cette dissertation par les mains de son auteur après l'instante prière que je lui avais faite de donner au public ou du moins de

m’envoyer les objections qu’il avait faites contré les Méditations que j’ai écrites touchant la première philosophie, pour les joindre à celles que j’avais reçues d’ailleurs sur le même sujet, je n’ai pu me défendre de la mettre ici, ni douter aussi que je ne sois celui à qui il s’adresse, encore que je ne sache point lui avoir jamais demandé son sentiment touchant la méthode dont je me sers pour rechercher la vérité. Car au contraire, ayant vu depuis un an et demi la vélitation[255] qu’il avait écrite contre moi, dans laquelle je voyais qu’il s’éloignait de la vérité, m’attribuant plusieurs choses que je n’ai jamais ni écrites ni pensées, je ne dissimule point que dès lors je jugeai que tout ce qui pourrait venir de lui seul ne vaudrait pas la peine qu’on perdît beaucoup de temps à y répondre. Mais, pour ce qu’il est du corps d’une société très célèbre pour sa piété et pour sa doctrine, et de qui tous les membres sont ordinairement si bien unis qu’il arrive rarement que rien ne se fasse par quelqu’un d’eux qui ne soit approuvé de tous les autres, j’avoue que non seulement j’ai prié, mais même que j’ai pressé très instamment quelques-uns d’entre eux de vouloir prendre la peine d’examiner mes écrits, et, s’ils y trouvaient quelque chose de contraire à la vérité, d’avoir la bonté de m’en avertir. A quoi j’ai même ajouté plusieurs raisons qui me faisaient espérer qu’ils ne me refuseraient pas cette grâce ; et, dans cette espérance, je me suis avancé d’écrire à l’un d’eux[256] « que désormais je ferais beaucoup d’état de tout ce qui viendrait tant de part de cet auteur que de quelque autre de la compagnie, et que je ne douterais point que ce qui me serait ainsi envoyé de leur part ne fût la censure, l’examen et la correction non pas de celui-là seul de qui l’écrit pourrait porter le nom, mais de plusieurs des plus doctes et des plus sages de la société ; et, par conséquent, qu’il ne contiendrait aucune cavillation[257], aucun sophisme, aucune invective, ni aucun discours inutile, mais seulement de bonnes et solides raisons, et qu’on n’y aurait omis aucun des arguments qui se peuvent avec raison alléguer contre moi : en sorte que j’aurais sujet d’espérer de pouvoir être entièrement

délivré de toutes mes erreurs par ce seul écrit, et que, s'il arrivait qu'il y eût quelque chose dans mes ouvrages qui échappât à sa censure, je croirais qu'il ne pourrait être réfuté par personne, et partant qu'il serait très certain et très véritable. » C'est pourquoi je jugerais maintenant la même chose de cette dissertation, et je croirais qu'elle aurait été écrite par l'avis de toute la société, si j'étais assuré qu'elle ne contînt aucune cavillation, aucun sophisme, ni aucun discours inutile ; mais, s'il est vrai que cet écrit en soit plein, je croirais commettre un crime de soupçonner qu'un si grand nombre de pieux personnages y aient mis la main. Et pour ce qu'en ceci je ne m'en veux pas fier à mon jugement, je dirai ingénument et franchement ce qu'il m'en semble, non pas afin que le lecteur ajoute foi à mes paroles, mais seulement pour lui donner occasion d'examiner de plus près la vérité.

(B) « Je me tairai pourtant, etc. » Ici notre auteur promet de n'impugner[258] les opinions de personne, mais seulement de répondre aux questions que je lui ai faites, bien que je ne sache point lui en avoir jamais fait aucune, et que même je ne l'aie jamais ni vu, ni entretenu d'aucune chose ; mais cependant les questions qu'il feint que je lui propose étant composées pour la plupart des paroles qui sont couchées dans mes Méditations, ce serait s'aveugler soi-même que de ne pas voir que ce sont elles seules qu'il a dessein de combattre par cet écrit. Toutefois il se peut faire que les raisons qui l'obligent à feindre le contraire soient pieuses et honnêtes : mais pour moi je n'en puis soupçonner d'autres, sinon qu'il a cru que par ce moyen il lui serait plus libre de m'imposer tout ce que bon lui semblerait, pour ce qu'il ne pourrait pas être convaincu du contraire par mes écrits, ayant déclaré tout d'abord qu'il n'en voulait à personne ; comme aussi afin de ne pas donner occasion à ceux qui viendront à lire son écrit d'examiner mes Méditations, ce qu'il ferait peut-être si seulement il en avait parlé ; et qu'il aime mieux me faire passer pour malhabile et pour ignorant, afin de les détourner de lire jamais aucune chose qui puisse venir de moi. Et ainsi, après avoir fait un masque de quelques pièces de

mes Méditations mal cousues, il tâche non pas de cacher, mais de défigurer mon visage. C’est pourquoi je lève ici le masque et me montre à découvert, tant parce que je ne suis pas accoutumé à jouer de semblables personnages, que parce qu’il me semble qu’il ne me serait pas ici bienséant d’en user, ayant à traiter avec une personne religieuse d’un sujet si sérieux et si important.

LE P. BOURDIN.

S’il faut tenir les choses pour fausses et comment.

Vous demandez, en premier lieu, si c’est une bonne règle pour rechercher la vérité que celle-ci :

« Tout ce qui a la moindre apparence de doute doit être tenu pour faux. » Mais, afin que je vous puisse répondre là-dessus, j’ai ici auparavant quelques questions à vous faire. La première, qu’entendez-vous par ces mots, « ce qui a la moindre apparence de doute ? » La seconde, que veulent dire ceux-ci, « doit être tenu pour faux ? » La troisième, « Comment doit-on tenir une chose pour fausse ? » Quant à la première, qui regarde le doute que l’on peut avoir de quelque chose, voici comme vous y répondez, et en peu de mots.

Ce que c’est d’avoir la moindre apparence de doute.

Une chose peut être dite avoir quelque apparence de doute de laquelle je puis douter si elle est ou si elle est telle que je dis qu’elle est, non pour quelques soupçons légers et mal fondés, mais pour de bonnes et solides raisons (C). De plus, une chose peut être dite avoir quelque apparence de doute qui, bien qu’elle me semble claire, peut néanmoins être sujette aux tromperies de quelque mauvais génie qui prenne plaisir à employer toute son industrie pour faire en sorte que ce qui est

faux en effet me paraisse néanmoins clair et assuré. Ce qui est douteux au premier sens a beaucoup d'apparence de doute : par exemple, qu'il y ait une terre, des couleurs ; que vous ayez une tête, des yeux, un corps et un esprit. Ce qui l'est au second en a moins, mais pourtant en a assez pour ne pas laisser d'être estimé douteux, et pour l'être en effet : par exemple, deux et trois font cinq, que le tout est plus grand que sa partie, et semblables.

C'est fort bien répondu. Mais, s'il est ainsi, qu'y a-t-il, je vous prie, qui n'ait quelque apparence de doute ? Qu'y aura-t-il qui soit exempt des ruses de ce mauvais génie ? (D) Rien, dites-vous, rien du tout, jusqu'à ce que nous soyons assurés, par les principes inébranlables de la métaphysique, qu'il y a un Dieu, et qu'il ne peut être trompeur ; en sorte que l'on peut dire qu'avant que nous sachions « s'il y a un Dieu, et, posé qu'il y en ait un, s'il peut être trompeur, nous ne pouvons jamais être tout à fait certains ni assurés d'aucune chose. » Et, pour vous donner ici entièrement à connaître ma pensée, si je ne sais qu'il y a un Dieu, et un Dieu véritable qui empêche ce mauvais génie de me tromper, je pourrai et devrai même toujours appréhender qu'il ne me séduise par ses artifices, et que, sous l'apparence du vrai, il ne me fasse voir ce qui est faux comme clair et assuré ; mais, lorsque je connaîtrai entièrement qu'il y a un Dieu et qu'il ne peut être ni trompé ni trompeur, et qu'ainsi il empêche nécessairement que ce mauvais génie ne m'abuse dans les choses que j'aurai clairement et distinctement conçues, ce sera pour lorsque s'il s'en rencontre de telles, c'est-à-dire s'il arrive que j'en aie conçu clairement et distinctement quelques-unes, je les tiendrai pour véritables et pour certaines. Si bien que je pourrai alors avec assurance établir pour règle de vérité et de certitude, que « tout ce que nous concevons clairement et distinctement est vrai. » Je ne souhaite rien de plus sur cet article. Je viens maintenant à ma seconde question.

Que veut dire cela, tenir une chose pour fausse.

Puisque, selon vous, c’est une chose douteuse que vous ayez des yeux, une tête, un corps, et même que vous devez tenir cela pour faux, je vous prie donc de me dire ce que c’est que de tenir une chose pour fausse. Ne serait-ce point de croire et de dire, il est faux que j’aie des yeux, une tête, un corps ; ou bien de croire et de dire, par une détermination tout à fait opposée à notre doute, Je n’ai point d’yeux, de tête, ni de corps ; et, pour dire en un mot, ne serait-ce point (E) croire, dire et assurer l’opposé de la chose dont on doute ? C’est cela même, dites-vous, voilà qui va bien. Mais je vous prie de me dire encore votre pensée là-dessus. Ce n’est pas une chose certaine que deux et trois fassent cinq ; dois-je donc croire et assurer que deux et trois ne font pas cinq ? Oui, dites-vous, c’est ainsi qu’il le faut croire et assurer. Je vous demande encore, il n’est pas assuré si, pendant que je dis ces choses, je veille ou si je dors ; dois-je donc croire et dire, oui, pendant que je dis ces choses, je ne veille pas, mais je dors. Voilà, dites-vous, comme il le faut croire et le dire. Je ne vous demanderai plus qu’une chose, afin de ne vous pas ennuyer.

Il n’est pas certain que ce qui paraît clair et assuré à celui qui doute s’il veille ou s’il dort soit clair et assuré : dois-je donc croire et dire, ce qui paraît clair et assuré à celui qui doute s’il dort et s’il veille n’est pas clair et assuré, mais est faux et obscur ? Pourquoi hésitez-vous là-dessus ? « Vous ne sauriez rien accorder de trop à votre défiance. » Ne vous est-il jamais arrivé, comme à plusieurs, que les mêmes choses qui en dormant vous avaient semblé claires et certaines, vous ont depuis paru fausses et douteuses ? « Sans doute qu’il est de la prudence de ne se fier jamais entièrement à ceux qui nous ont une fois trompés. » (F) Mais, dites-vous, il en est bien autrement des choses qui sont tout à fait certaines ; car elles sont telles, qu’à ceux même qui dorment ou qui sont fous elles ne peuvent jamais paraître douteuses. Est-ce donc tout de bon, je vous prie, que vous dites que les choses tout à fait certaines sont telles qu’elles ne peuvent pas même paraître douteuses à ceux qui dorment ou qui sont fous ? Mais, enfin, « où les trouverez-vous ces choses ? » Et pourquoi, s’il est vrai qu’à ceux qui dorment

ou qui ont l’esprit troublé, les choses qui sont ridicules et absurdes leur paraissent cependant quelquefois non seulement vraies, mais aussi très certaines, pourquoi aussi celles qui sont les plus assurées ne leur paraîtront-elles pas fausses et douteuses ? Et, pour preuve de ceci, j’ai connu une personne qui un jour, comme elle sommeillait, ayant entendu sonner quatre heures, se mit à compter ainsi l’horloge, une, une, une, une. Et pour lors l’absurdité qu’elle concevait dans son esprit la fit s’écrier, « Je pense que cette horloge est démontée, elle a sonné quatre fois une heure. » Et en effet, y a-t-il rien de si absurde et de si contraire à la raison qui ne puisse tomber dans l’esprit d’un fou ou d’un homme qui dort ? Y a-t-il rien que celui qui rêve n’approuve et ne croie, et dont il ne se flatte comme d’une fort belle chose qu’il aurait trouvée et inventée ? Enfin, pour terminer tout en un mot, je dis que vous ne pourrez jamais établir si bien la certitude de cet axiome, c’est à savoir, que tout ce qui semble vrai à celui qui doute s’il dort ou s’il veille est certain, et si certain qu’on le peut prendre pour le fondement d’une science et d’une métaphysique très vraie et très exacte, que je le tienne pour aussi certain que celui-ci, deux et trois font cinq, ni même pour si certain que personne n’en puisse en aucune façon douter, ni être trompé en cela par quelque mauvais génie. Et cependant je n’appréhende point de passer pour opiniâtre, bien que je persiste dans cette pensée. C’est pourquoi ou je conclurai ici suivant votre règle, il n’est pas certain que ce qui paraît certain à celui qui doute s’il veille ou s’il dort soit certain ; donc ce qui paraît certain à celui qui doute s’il veille ou s’il dort peut et doit être réputé pour faux : ou bien, si vous avez quelque règle particulière, vous prendrez la peine de me la communiquer. Je viens à ma troisième question, qui regarde la façon dont on doit tenir une chose pour fausse.

Comment on doit tenir une chose pour fausse.

Je vous demande, puisque je ne suis pas assuré que deux et

trois font cinq, et que par la règle précédente je dois croire et dire que deux et trois ne font pas cinq, si tout aussitôt je ne dois pas tellement le croire que je me persuade que la chose ne peut être autrement, et partant qu'il est certain que deux et trois ne font pas cinq. Vous vous étonnez que je vous fasse cette demande ; mais je ne m'en étonne pas, puisque cela m'a aussi surpris moi-même. Si est-ce pourtant qu'il est nécessaire que vous y répondiez si vous voulez aussi que je vous réponde. Voulez-vous donc que je tienne pour certain que deux et trois ne font pas cinq ? Je vois bien que vous le voulez, et même que vous voulez que tout le monde le croie et le tienne pour si certain qu'il ne puisse être rendu douteux par les ruses de ce mauvais génie.

Vous vous moquez, me dites-vous, cela peut-il tomber dans l'esprit d'un homme sage ?

Quoi donc, cela sera-t-il aussi douteux et incertain que ceci, deux et trois font cinq ? S'il est ainsi, si c'est une chose douteuse que deux et trois ne font pas cinq, je n'en croirai rien, et dirai, suivant votre règle ; que cela est faux, et partant j'admettrai le contraire, et ainsi je dirai deux, et trois font cinq, et j'en ferai de même partout ailleurs. Et pour ce qu'il ne semble pas certain qu'il y ait aucun corps au monde, je dirai qu'il n'y en a point du tout ; mais aussi, pour ce que ce n'est pas une chose certaine qu'il n'y ait aucun corps au monde, je dirai par opposition qu'il y a quelque corps au monde : et ainsi en même temps il y aura quelque corps au monde et il n'y en aura point.

(G) Il est vrai, dites-vous, c'est ainsi qu'il faut faire, et c'est proprement ce qu'on appelle douter, aller et revenir sur ses pas, avancer et reculer, affirmer ceci et cela et aussitôt le nier, s'arrêter à une chose et puis s'en départir.

Il ne se peut rien de mieux ; mais, pour me servir des choses qui seront douteuses, que ferai-je ? Par exemple, que ferai-je de celle-ci, deux et trois font cinq ? et de cette autre, il y a quelque corps ? L'assurerai-je ou le nierai-je ?

Vous ne l'assurerez, dites-vous, ni ne le nierez ; vous ne vous servirez ni de l'un ni de l'autre, mais vous tiendrez l'un et l'autre

pour faux, et n’attendrez rien que de chancelant, de douteux et d’incertain des choses qui sont ainsi chancelantes et incertaines.

Puisqu’il ne me reste plus rien à vous demander, je m’en vais répondre à toutes vos questions l’une après l’autre, sitôt que j’aurai fait ici une brève récapitulation de toute votre doctrine, I °. Nous pouvons douter de toutes choses, et principalement des choses matérielles, pendant que nous n’aurons point d’autres fondements dans les sciences que ceux que nous avons eus jusqu’à présent, II°. Tenir quelque chose pour fausse, c’est refuser son approbation à cette chose, comme, si elle était manifestement fausse, ou même feindre que l’on a d’elle la même opinion que d’une chose fausse et imaginaire, III°. Ce qui est douteux doit tellement être tenu pour faux que son opposé soit aussi douteux et tenu pour faux.

REMARQUES DE DESCARTES.

J’aurais honte de paraître trop diligent si j’employais beaucoup de paroles à faire des annotations sur toutes les choses que je ne reconnais point pour miennes, bien qu’elles soient ici toutes conçues presque dans mes propres termes. C’est pourquoi je prie seulement le lecteur de se ressouvenir de ce que j’ai écrit dans ma première Méditation et au commencement de la seconde et de la troisième, et aussi de ce que j’ai dit dans leur abrégé ; car ils reconnaîtront que la plupart des choses qui sont ici rapportées en ont à la vérité été tirées, mais qu’elles sont ici proposées dans un tel désordre, et tellement corrompues et mal interprétées, que, bien que dans les lieux où elles sont placées elles ne contiennent rien que de fort raisonnable, ici néanmoins elles paraissent pour la plupart fort absurdes.

(C) « Pour de bonnes et solides raisons. » J’ai dit, sur la fin de la première Méditation, que des raisons *très fortes et mûrement considérées* nous pouvaient obliger de douter de toutes les choses que nous n’avions jamais encore assez clairement conçues, pour ce qu’en cet endroit-là je traitais seulement de ce doute général et universel que j’ai souvent moi-même appelé

hyperbolique et métaphysique, et duquel j'ai dit qu'il ne fallait point se servir pour les choses qui regardent la conduite de la vie. Et partant, qu'à son égard tout ce qui pouvait faire naître le moindre soupçon d'incertitude devait être pris pour une assez valable raison de douter. Mais ici cet homme officieux et sincère apporte pour exemple des choses dont j'ai dit que l'on pouvait douter pour de bonnes et solides raisons, savoir, s'il y a une terre, si j'ai un corps, et choses semblables, afin que les lecteurs qui n'auront point de connaissance de ce doute métaphysique, le rapportant à l'usage et à la conduite de la vie, me tiennent pour un homme qui a perdu le sens.

(D) « Rien, dites-vous, rien du tout, etc. » J'ai assez expliqué, en divers endroits, en quel sens cela se doit entendre. C'est à savoir que, tandis que nous sommes attentifs à quelque vérité que nous concevons fort clairement, nous n'en pouvons alors en aucune façon douter ; mais lorsque nous n'y sommes pas ainsi attentifs, et que nous ne songerais point aux raisons qui la prouvent, comme il arrive souvent, pour lors, encore que nous nous ressouvenions d'en avoir ainsi clairement conçu plusieurs, il n'y en a toutefois aucune de laquelle nous ne puissions douter avec raison, si nous ignorons que toutes les choses que nous concevons fort clairement et fort distinctement sont toutes vraies. Mais ici cet homme fort exact interprète tellement ce mot-là, *rien*, que, de ce que j'ai dit une fois dans ma première Méditation, où je supposais n'apercevoir aucune chose clairement et distinctement, qu'il n'y avait rien dont il ne me fût permis de douter, il conclut que je ne puis aussi connaître rien de certain dans les suivantes ; comme si les raisons que nous avons quelquefois de douter d'une chose n'étaient pas valables ni légitimes si elles ne prouvaient aussi que nous en devons toujours douter.

(E) « Croire, dire et assurer l'opposé de la chose dont on doute. » Lorsque j'ai dit qu'il fallait pour quelque temps tenir les choses douteuses pour fausses, ou bien les rejeter comme telles, j'ai donné si clairement à connaître que j'entendais seulement que, pour faire une exacte recherche des vérités tout à fait certaines, il ne fallait faire non plus de compte des choses

douteuses que de celles qui étaient absolument fausses, qu'il me semble que tout homme de bon sens ne pouvait autrement interpréter mes paroles, et qu'il ne pouvait s'en rencontrer aucun qui pût feindre que j'aie voulu croire l'opposé de ce qui est douteux, principalement comme il est dit un peu après, « le croire de » telle sorte que je me persuade qu'il ne peut être autrement, et ainsi qu'il est très certain, à moins qu'il n'eût point de honte de passer pour un cavillateur[259], ou pour une personne qui dit les choses autrement qu'elles ne sont ; et bien que notre auteur n'assure pas ce dernier, mais qu'il le propose seulement comme douteux, je m'étonne toutefois qu'une personne comme lui ait semblé imiter en cela ces infâmes détracteurs, qui se comportent souvent de la même manière qu'il a fait dans le rapport des choses qu'ils veulent que l'on croie des autres, ajoutant même que pour eux ils ne le croient pas, afin de pouvoir médire plus impunément.

(F) « Mais il en va bien autrement des choses qui sont tout à fait certaines ; car elles sont telles, qu'à ceux même qui dorment ou qui sont fous elles ne peuvent paraître douteuses. » Je ne sais par quelle analyse cet homme subtil a pu déduire cela de mes écrits ; car je ne me ressouviens point d'avoir jamais rien dit de tel, ni même rêvé en dormant. Il est bien vrai qu'il en eût pu conclure que tout ce qui est clairement et distinctement conçu par quelqu'un est vrai, encore que celui-là cependant puisse douter s'il dort ou s'il veille, ou même aussi, si l'on veut encore, qu'il dorme ou qu'il ne soit pas en son bon sens ; pour ce que rien ne peut être clairement et distinctement conçu par qui que ce soit qu'il ne soit tel qu'il le conçoit, c'est-à-dire qu'il ne soit vrai. Mais pour ce qu'il n'appartient qu'aux personnes sages de distinguer entre ce qui est clairement conçu et ce qui semble et paraît seulement l'être, je ne m'étonne pas que ce bon homme prenne ici l'un pour l'autre.

(G) « Et c'est proprement ce qu'on appelle douter, aller et revenir sur ses pas, etc. » J'ai dit qu'il ne fallait faire non plus de cas des choses douteuses que de celles qui étaient absolument fausses, afin d'en détacher tout à fait notre pensée, et non pas

afin d’affirmer tantôt une chose, et tantôt son contraire. Mais notre auteur n’a laissé échapper aucune occasion de pointiller[260] ; et cependant c’est une chose digne de remarque, qu’en ce lieu-là même où il dit vouloir faire une récapitulation de ma doctrine, il ne m’attribue rien des choses qu’il avait repris ou qu’il reprend dans la suite, et dont il se moque. Ce que je dis afin que chacun sache que ce n’était que par jeu et non pas tout de bon qu’il me les avait attribuées.

LE P. BOURDIN.

RÉPONSE I. Si dans la recherche que nous faisons de la vérité, cette règle, à savoir que « tout ce qui a la moindre apparence de doute doit être tenu pour faux, « s’entend ainsi : lorsque nous recherchons ce qui est certain nous ne devons en aucune façon nous appuyer sur ce qui n’est pas certain, ou sur ce qui a quelque apparence de doute, je dis qu’elle est bonne, qu’elle est en usage, et communément reçue de tous les philosophes.

RÉPONSE II. Si cette règle dont nous parlons s’entend ainsi, lorsque nous recherchons ce qui est certain nous devons tellement rejeter toutes les choses qui ne sont pas certaines, ou qui sont en quelque façon douteuses, que nous ne nous en servions point du tout, ou même nous ne devons non plus les considérer que si elles n’étaient point, ou plutôt nous ne devons point les considérer, mais nous en devons détourner entièrement notre pensée ; je dis aussi qu’elle est légitime, assurée et familière même aux moindres apprentis, et qu’elle a tant de rapport et d’affinité avec la précédente qu’à peine la peut-on distinguer de l’autre.

RÉPONSE III. Que si cette règle s’entend ainsi, lorsque nous recherchons ce qui est certain, nous devons tellement rejeter toutes les choses qui sont douteuses que nous supposions qu’elles ne sont point en effet, ou que leur opposé existe véritablement, et que nous nous servions de cette supposition

comme d’un fondement assuré, c’est-à-dire que nous nous servions de ces choses qui ne sont point, et que nous nous appuyions sur leur inexistence ; je dis qu’elle n’est pas légitime, mais fausse et contraire à la vraie philosophie, pour ce qu’elle suppose quelque chose de douteux et d’incertain, pour rechercher ce qui est vrai et certain, ou pour ce qu’elle suppose comme certain ce qui peut être tantôt d’une façon, tantôt d’une autre, par exemple que les choses douteuses n’existent point en effet, vu toutefois qu’il se peut faire qu’elles existent.

RÉPONSE IV. Si quelqu’un, entendant cette règle au sens ci-dessus expliqué, voulait s’en servir pour rechercher ce qui est vrai et certain, sans doute qu’il y perdrait son temps et sa peine, et qu’il travaillerait sans fruit et sans succès, vu qu’il ne prouverait pas plutôt ce qu’il cherche que son opposé. Par exemple, supposons que quelqu’un cherche et examine s’il a un corps ou s’il peut être corporel, et que pour s’éclaircir de cette vérité il argumente ainsi : il n’est pas certain qu’aucun corps existe ;

(H) donc, suivant notre règle, j’assurerai et dirai le contraire, à savoir aucun corps n’existe. Puis il reprendra ainsi son argument : aucun corps n’existe, et moi cependant je sais fort bien d’ailleurs que je suis et que j’existe ; donc je ne puis être un corps. A la vérité c’est fort bien conclu ; mais vous voyez comme par le même raisonnement il peut aussi prouver le contraire. Il n’est pas certain, dit-il, qu’aucun corps existe ; donc, suivant notre règle, j’assurerai et dirai, aucun corps n’existe. Mais cette proposition, aucun corps n’existe, n’est-elle point douteuse ? Sans doute qu’elle l’est ; et qui me pourrait montrer le contraire ? Si cela est, j’ai ce que je demande. Il est incertain qu’aucun corps n’existe ; donc, suivant notre règle, je dirai, quelque corps existe : or est-il que je suis et que j’existe, donc je puis être un corps si rien autre chose ne l’empêche. Vous voyez donc que je puis être un corps et que je puis n’être pas un corps. Êtes-vous satisfait ? J’ai peur que vous le soyez trop, autant que je le puis conjecturer de ce qui suit. C’est pourquoi je viens à votre seconde question.

REMARQUES DE DESCARTES.

Il approuve ici dans ces deux premières réponses tout ce que j'ai pensé touchant la question proposée, ou tout ce qui se peut déduire de mes écrits ; mais il ajoute que « cela est très commun, et familier même aux moindres apprentis. »

Et dans les deux dernières, il reprend ce qu'il veut que l'on croie que j'ai pensé là-dessus, encore qu'il soit si peu croyable qu'il ne puisse tomber dans l'esprit d'aucune personne de bon sens. Mais il le fait sans doute afin que ceux qui n'ont point lu mes Méditations, ou qui ne les ont jamais lues avec assez d'attention pour bien savoir ce qu'elles contiennent, s'en rapportant à ce qu'il en dit, croient que je soutienne des opinions ridicules et peu croyables, et que ceux qui ne pourront avoir une si mauvaise opinion de moi se persuadent au moins que je n'ai rien mis dans mes écrits qui ne soit très commun et familier à tout le monde. Mais je ne me mets pas fort en peine de cela ; et je puis dire que je n'ai jamais eu dessein de tirer aucune louange de la nouveauté de mes opinions : car, au contraire, je les crois très anciennes étant très véritables, et toute ma principale étude ne va qu'à rechercher certaines vérités très simples qui, pour être nées avec nous, ne sont pas plus tôt aperçues qu'on pense ne les avoir jamais ignorées ; mais il n'est pas malaisé de reconnaître que cet auteur n'impugne[261] mes écrits que parce qu'il croit qu'ils contiennent quelque chose de bon et qui n'est pas commun : car il n'est pas possible que, s'il les avait crues si peu croyables qu'il le feint, il ne les eût plutôt jugées dignes de mépris et du silence que d'une réfutation si ample et si étudiée.

(H) « Donc, suivant notre règle, j'assurerai et dirai le contraire. » Je voudrais bien savoir dans quelles tables il a jamais trouvé cette loi écrite ; il est bien vrai qu'il l'a déjà ci-dessus assez inculquée, mais aussi est-il vrai que j'ai déjà assez nié qu'elle vînt de moi, à savoir dans mes notes sur ces paroles : « croire, dire et assurer l'opposé de la chose dont on

doute. » Et je ne pense pas qu'il voulût soutenir qu'elle vient de moi si on l'interrogeait là-dessus, car un peu auparavant il m'a introduit parlant des choses qui sont douteuses, en cette sorte : « Vous ne l'assurerez ni ne le nierez, vous ne vous servirez ni de l'un ni de l'autre ; mais vous tiendrez l'un et l'autre pour faux. » Et un peu après, dans l'abrégé qu'il fait de ma doctrine, il dit « qu'il faut refuser son approbation à une chose douteuse comme si elle était manifestement fausse, ou même feindre que l'on a d'elle la même opinion que d'une chose fausse et imaginaire » ; ce qui est tout autre chose que *d'assurer et de croire l'opposé*, en telle sorte que cet opposé soit tenu pour vrai, comme il le suppose ici. Mais moi, lorsque j'ai dit dans ma première Méditation que je voulais pour quelque temps tâcher de me persuader l'opposé des choses que j'avais auparavant légèrement crues, j'ai ajouté aussitôt que je ne le faisais qu'afin que, tenant pour ainsi dire la balance égale entre mes préjugés, je ne penchasse point plus d'un côté que de l'autre ; mais non pas afin de prendre l'un ou l'autre pour vrai, et de l'établir comme le fondement d'une science très certaine, comme il dit ailleurs. C'est pourquoi je voudrais bien savoir à quel dessein il a apporté cette règle : si c'est pour me l'attribuer, je lui demande où est sa candeur ; car il est manifeste, par ce qui a été dit auparavant, qu'il sait fort bien qu'elle ne vient pas de moi, pour ce qu'il n'est pas possible qu'une personne croie qu'il faut tenir les deux contraires pour feux, comme il a dit que je croyais, et qu'en même temps elle assure et dise qu'il faut tenir pour vrai l'opposé de l'un des deux, comme il est dit par cette règle. Mais si c'est seulement par plaisir qu'il l'a apportée, afin d'avoir quelque chose à reprendre, j'admire la subtilité de son esprit de n'avoir pu rien inventer de plus vraisemblable ou de plus subtil : j'admire son loisir d'avoir employé tant de paroles à réfuter une opinion si absurde qu'elle ne peut pas même sembler probable à un enfant de sept ans ; car il est à remarquer que jusqu'ici il n'a repris autre chose que cette impertinente loi : enfin, j'admire la force de son imagination d'avoir pu, nonobstant qu'il ne combattît que contre cette vaine chimère qu'il avait lui-même forgée, se comporter tout à fait de

la même manière, et se servir toujours de mêmes termes que s’il m’eût eu en effet pour adversaire, et qu’il m’eût vu en personne lui faire tête.

LE P. BOURDIN.

Si c’est une bonne méthode de philosopher que de faire une abdication générale de toutes les choses dont on peut douter.

Vous me demandez, en second lieu, si c’est une bonne méthode de philosopher que de faire une abdication de toutes les choses dont on peut en quelque façon douter ; mais vous ne devez point attendre de moi aucune réponse, si vous n’expliquez plus au long quelle est cette méthode, et voici comme vous le faites.

Pour philosopher, dites-vous, et pour rechercher s’il y a quelque chose de certain et de très certain, et savoir quelle est cette chose, voici comme je m’y prends, (I) Puisque toutes les choses que j’ai crues autrefois et que j’ai sues jusqu’ici sont douteuses et incertaines, je les tiens toutes pour fausses, et il n’y en pas une que je ne rejette ; et ainsi je me persuade qu’il n’y a point de terre ni de ciel, ni pas une des choses que j’ai crues autrefois être dans le monde, et même aussi qu’il n’y a point de monde, point de corps, point d’esprits, et, en un mot, qu’il n’y a rien du tout. Après avoir ainsi fait cette abdication généraient protesté qu’il n’y a rien du tout dans le monde, j’entre dans ma philosophie, et, la prenant pour guide, je cherche avec circonspection et prudence ce qui peut être vrai et certain, de même que s’il y avait quelque mauvais génie très puissant et très rusé qui employât toute sa force et toute son industrie pour me faire tomber dans l’erreur. C’est pourquoi, pour ne me point laisser tromper, je regarde attentivement de tous côtés, et je tiens pour maxime inébranlable de ne rien admettre pour vrai qui ne soit tel, qu’en cela ce mauvais génie,

pour rusé qu'il soit, ne me puisse rien imposer ; et que je ne puisse pas même m'empêcher de croire, et beaucoup moins le nier. Je pense donc, je considère, je passe et repasse tout en mon esprit jusqu'à ce qu'il se présente quelque chose de tout à fait certain ; et lorsque je l'ai rencontré, je m'en sers, comme du point fixe d'Archimède, pour en tirer toutes les autres choses, et par ce moyen je déduis des choses très certaines et très assurées les unes des autres.

Tout cela est fort bien, et s'il n'était question que de l'apparence, je ne ferais point de difficulté de répondre que cette méthode me semble fort belle et fort relevée ; mais pour ce que vous attendez de moi une réponse exacte, et que je ne puis vous la rendre si premièrement je ne me sers de votre méthode et ne la mets en pratique, commençons à en faire l'épreuve par les choses les plus aisées, et voyons nous-mêmes ce qu'elle a de bon ; et pour ce que vous en connaissez les détours, les routes et les sentiers, pour y avoir passé plusieurs fois, je vous prie de me servir de guide. Faites et commandez seulement, et vous verrez que je suis tout prêt à vous servir de compagnon ou de disciple. Que pouvez-vous désirer davantage de moi ? je veux bien m'exposer dans ce chemin, quoiqu'il me soit tout nouveau et qu'il me fasse peur à cause de son obscurité, tant la beauté et le désir de la vérité m'attire puissamment. Je vous entends ; vous voulez que je fasse tout ce que je vous verrai faire, que je mette le pied où vous mettrez le vôtre. Voilà sans doute une belle façon de commander et de conduire un autre, et, comme elle me plaît, j'attends votre commandement.

On ouvre la voie qui donne entrée à cette méthode.

Voici comme tout d'abord vous philosophez. Après que j'ai fait réflexion, dites-vous, sur toutes les choses que j'ai reçues autrefois en ma créance, je suis enfin contraint d'avouer qu'il n'y en a pas une de celles que je croyais alors être vraies dont

je ne puisse douter, et cela non point pour quelques soupçons légers et mal fondés, mais pour des raisons très fortes et mûrement considérées ; en telle sorte qu'il est nécessaire que je n'y donne pas plus de créance que je pourrais faire à des choses qui me paraîtraient évidemment fausses, si je désire trouver quelque chose de constant et d'assuré dans les sciences : c'est pourquoi je pense que je ne ferai pas mal si, prenant un sentiment contraire, j'emploie tous mes soins à me tromper moi-même, feignant pour quelque temps que toutes ces opinions sont fausses et imaginaires, jusqu'à ce qu'enfin ayant mis, pour ainsi dire, la balance égale entre mes préjugés, mon jugement ne soit plus maîtrisé par de mauvais usages, et détourné du droit chemin qui le peut conduire à la connaissance de la vérité. Je supposerai donc qu'un mauvais génie, non moins puissant que rusé, a employé toute son industrie à me tromper. Je penserai que le ciel, l'air, la terre, les couleurs, les figures, les sons, et toutes les choses extérieures que nous apprenons par les sens, ne sont que des illusions et tromperies dont il se sert pour surprendre ma crédulité. Je me persuaderai qu'il n'y a rien du tout dans le monde, qu'il n'y a point de ciel, point de terre, point d'esprits, point de corps. (K) Je dis point d'esprits et point de corps, etc. ; c'est ici une chose à remarquer, et la principale. Je me considérerai moi-même comme n'ayant point de mains, point d'yeux, point de chair, point de sang ; comme n'ayant aucun sens, mais croyant faussement avoir toutes ces choses. Je demeurerai obstinément attaché à cette pensée.

Arrêtons-nous un peu ici, s'il vous plaît, pour reprendre de nouvelles forces. La nouveauté de la chose m'a un peu ému et étonné : ne commandez-vous pas que je rejette toutes les choses que par le passé j'ai reçues en ma créance ? Oui, je veux que vous les rejetiez toutes, (L) Quoi, toutes ? car qui dit tout n'excepte rien. Je l'entends ainsi, ajoutez-vous. Je vous obéis, mais c'est avec bien de la peine ; car c'est une chose fort dure, et, pour vous le dire franchement, je ne le fais pas sans scrupule ; c'est pourquoi, si vous ne m'en délivrez, je crains fort que nous ne nous égarions dès l'entrée. Vous avouez que toutes les choses que vous avez autrefois reçues en votre créance sont

toutes douteuses, (M) et vous dites vous-même que vous êtes forcé à le croire ; pourquoi ne faites-vous pas une pareille violence à mon esprit, afin que je sois aussi contraint d'avouer la même chose que vous ? Qui vous a, je vous prie, ainsi contraint ? Je viens d'apprendre tout à l'heure que c'ont été[262] des raisons très fortes et mûrement considérées. Mais quelles sont-elles enfin ces raisons ? car, si elles sont bonnes, pourquoi les rejeter ? que ne les retenez-vous plutôt ? et si elles sont douteuses et pleines de soupçons, par quelle force, je vous prie, ont-elles pu vous contraindre ?

Les voici, dites-vous, tout le monde les sait ; et j'ai coutume de les faire toujours marcher devant comme on faisait autrefois les tireurs de fronde et les archers, pour commencer le choc. Nos sens nous trompent quelquefois, quelquefois nous rêvons : il y a quelquefois certains fous qui pensent voir ce qu'ils ne voient pas, et ce qui peut-être n'est point et ne sera jamais.

Sont-ce là toutes vos raisons ? Lorsque vous en avez promis de fortes et mûrement considérées, je me suis aussi attendu qu'elles seraient certaines et exemptes de toute sorte de doute, telles que les demande votre règle, dont nous nous servons à présent, qui est exacte jusqu'à ce point qu'elle n'admet pas même la moindre ombre de doute. Mais ces raisons que vous venez d'apporter, à savoir, nos sens nous trompent quelquefois, quelquefois nous rêvons, il y a des fous, sont-elles certaines et exemptes de doute ? ou plutôt ne sont-ce pas simplement de purs doutes et soupçons ? Qui vous a appris qu'elles sont certaines et hors de tout doute, et conformes à cette règle que vous avez toujours à la main, à savoir « qu'il faut bien se donner de garde de rien admettre pour vrai que nous ne puissions prouver être tel », y a-t-il eu un temps auquel vous ayez pu dire, certainement et indubitablement mes sens me trompent à présent, je le sais fort bien ; maintenant je rêve ; un peu auparavant je rêvais ; celui-ci est fou, et pense voir ce qu'il ne voit point, et il ne ment point ? Si vous dites que oui, prenez garde comment vous le prouverez : voire même prenez garde que ce mauvais génie dont vous parlez ne vous ait peut-être

déçu ; car il est fort à craindre qu'à l'heure même que vous apportez ceci comme une raison bien forte de douter, et mûrement considérée, *les sens nous trompent quelquefois,* ce rusé génie ne vous montre au doigt et ne se moque de vous, de vous être ainsi laissé abuser. Si vous dites que non, (N) pourquoi dites-vous si assurément que quelquefois nous rêvons ? Pourquoi, suivant votre première règle, ne dites-vous pas plutôt ainsi : Il n'est pas tout à fait certain que les sens nous aient quelquefois trompés, que nous ayons quelquefois rêvé, qu'il y ait eu quelquefois des fous ; donc je dirai ainsi, et établirai pour principe, que nos sens ne nous trompent jamais, que jamais nous ne rêvons, et qu'il n'y a point de fous ?

Mais, dites-vous, j'en ai quelque soupçon. Et moi je vous dis que c'est ce qui cause mon scrupule ; car, lorsque j'ai pensé avancer mon pied, j'ai senti ces fortes raisons plier sous moi et s'évanouir comme des ombres et des soupçons, ce qui a fait que j'ai appréhendé de les presser. J'en ai pourtant quelque soupçon aussi bien que vous.

Vous en avez quelque soupçon, dites-vous ? C'est assez que vous le soupçonniez, c'est assez que vous disiez, je ne sais si je dors ou si je veille ; je ne sais si mes sens me trompent ou ne me trompent point.

Mais pardonnez-moi si je vous dis que ce n'est pas assez pour moi, et que je ne suis pas satisfait de cela ; car je ne vois pas bien comment vous pouvez inférer de ceci, « je ne sais si je veille ou si je dors, » donc je dors quelquefois : car si vous ne dormiez jamais, si vous donniez toujours, si vous ne pouviez même dormir, et que ce génie se moquât de vous pour avoir eu le pouvoir de vous persuader que vous dormez quelquefois, que quelquefois vous vous trompez, quoique cela ne soit point. Croyez-moi, depuis que vous avez introduit ce génie, depuis que vous avez réduit à un *peut-être* vos plus fortes et plus solides raisons, vous avez tout gâté, et ne pouvez de cela en tirer rien de bon. (O) Que savez-vous si ce rusé génie ne vous propose point toutes choses comme douteuses et incertaines, nonobstant qu'elles soient certaines et assurées, afin qu'après les avoir toutes rejetées il vous jette tout nu dans la fosse que

vous vous êtes vous-même creusée ? Ne feriez-vous pas mieux Si, auparavant que de faire ainsi une abdication générale de toutes choses, vous vous établissiez une règle certaine, par laquelle vous puissiez reconnaître si toutes les choses que vous rejetterez seront bien ou mal rejetées, (P) Sans doute que c'est une chose d'une importance tout à fait grande que cette abdication générale de toutes nos connaissances passées. Et si vous m'en croyez, je vous conseille d'appeler encore une fois vos pensées en jugement, pour en délibérer mûrement et sérieusement, et ne rien précipiter là-dessus.

Cela n'est pas nécessaire, dites-vous ; je ne saurais ici trop accorder à ma défiance, et je sais qu'il ne peut y avoir en cela de péril ni d'erreur :

(Q) Que dites-vous, je sais ? Est-ce certainement ? est-ce sans aucun doute ? en sorte que, de tant de connaissances que vous avez rejetées, celle-ci vous soit demeurée pour être la seule placée dans le temple de la vérité, comme les restes d'un si grand naufrage. Ou, parce que vous entreprenez une nouvelle philosophie, et que vous songez aux moyens de l'accroître, voulez-vous qu'on écrive sur le frontispice en lettres d'or cette maxime, « Je ne puis trop accorder à ma défiance » ; afin de signifier tout d'abord, à ceux qui voudront mettre le pied dans votre philosophie, qu'il faut rejeter cette vieille proposition, *deux et trois font cinq,* et retenir celle-ci, *je ne saurais trop accorder à ma défiance.* Mais s'il arrive que quelque novice en murmure, et qu'il dise entre ses dents, Quoi ! l'on veut que je rejette ce dire ancien, *deux et trois font cinq,* qui n'a jamais été révoqué en doute par personne, à cause qu'il se peut faire que quelque mauvais génie me trompe ; (R) et l'on m'ordonne de retenir celui-ci, qui est rempli de doutes et de difficultés, *je ne saurais trop accorder à ma défiance,* comme si ce mauvais génie ne me pouvait en cela rien imposer !

Que direz-vous à cela ? Et vous-même pourriez-vous bien faire en sorte que je ne craignisse et n'appréhendasse rien de ce mauvais génie ? En vérité, quoique vous m'assuriez et de la main et de la voix, (S) ce n'est pas sans une grande appréhension de paraître trop défiant que je rejette et bannis

comme fausses ces maximes anciennes, et qui sont quasi nées avec nous, à savoir, un argument en *Barbara* conclut fort bien : je suis une chose composée de corps et d'âme ; et même, s'il m'est permis de juger à la mine et à la voix, vous-même, qui vous mêlez de conduire les autres et de rendre le chemin sûr, vous n'êtes pas exempt de crainte. Car, répondez-moi ingénument et franchement comme vous avez de coutume, (T) rejetez-vous sans scrupule comme une chose fausse cette proposition ancienne, « J'ai en moi l'idée claire et distincte de Dieu » ; ou celle-ci, « Tout ce que je conçois fort clairement et fort distinctement est vrai » ; (V) ou enfin cette autre, « Les facultés de penser, de se nourrir et de sentir n'appartiennent point au corps, mais à l'esprit, » et mille autres semblables ? Je vous demande cela tout de bon ; répondez-moi, s'il vous plaît. Pouvez-vous, en vérité, à la sortie de l'ancienne philosophie et à l'entrée d'une nouvelle, bannir, chasser et abjurer comme fausses toutes ces choses ? j'entends les bannir et abjurer à bon escient. Quoi donc ! oserez-vous assurer le contraire, et dire hardiment et sans scrupule : Oui, maintenant, et à l'heure même que je parle, je n'ai pas en moi l'idée claire et distincte de Dieu ; jusqu'ici j'ai cru faussement que les facultés de se nourrir, de penser et de sentir, n'appartenaient point au corps, mais à l'esprit : mais hélas ! que j'oublie aisément la résolution que j'avais prise ! qu'ai-je fait ? je m'étais abandonné au commencement tout entier à vous et à votre conduite ; je m'étais donné à vous pour compagnon et pour disciple, et voici que j'hésite dès l'entrée, tout effrayé et irrésolu. Pardonnez-moi, je vous prie ; j'ai péché, je l'avoue, et péché largement, et n'ai fait en cela paraître que, l'imbécillité de mon esprit ; je devais, sans aucune appréhension, marcher hardiment avec vous dans les ténèbres de l'abdication, et tout au contraire j'ai hésité et résisté. Cela ne m'arrivera plus si vous me pardonnez ; et, par une ample et libérale abdication de toutes les choses que j'ai jamais crues par le passé, je réparerai le mal que je viens de faire. Je rejette donc et abjure toutes mes anciennes opinions ; et vous ne trouverez pas mauvais si je n'en prends point le ciel et la terre à témoin, puisque vous ne voulez pas qu'il y en ait. Je

confesse donc qu'il n'y a rien du tout. Allez, marchez le premier, je vous suis. Sans mentir je vous trouve facile d'aller ainsi le premier sans répugnance.

REMARQUES DE DESCARTES.

(I) « Puisque toutes les choses que j'ai sues jusqu'ici sont douteuses. » Il a mis ici *que j'ai sues* pour *que j'ai cru savoir ;* car il y a de la contrariété en ces termes, *que j'ai sues,* et *sont douteuses,* à laquelle sans doute il n'a pas pris garde : mais il ne faut pas pour cela lui imputer à malice, car autrement il ne l'aurait pas si légèrement touchée qu'il a fait ; mais, au contraire, feignant qu'elle serait venue de moi, il aurait employé beaucoup de paroles à insister à rencontre.

(K) « Je dis point d'esprits, point de corps, » Il dit cela afin d'avoir lieu par après de pointiller[263] longtemps sur ce qu'au commencement, supposant que la nature de l'esprit ne m'était pas encore assez connue, je l'ai mise au rang des choses douteuses ; et qu'après cela, reconnaissant que cependant une chose qui pense ne pouvait pas ne point exister, et appelant du nom d'esprit cette chose qui pense, j'ai dit qu'un esprit existait : comme si j'eusse oublié que je l'avais nié auparavant, lorsque je prenais l'esprit pour une chose qui m'était inconnue ; et comme si j'eusse cru que les choses que je niais en un temps, pour ce qu'elles me paraissaient incertaines, dussent toujours ainsi être niées, et qu'il ne se pût faire qu'elles ne devinssent par après évidentes et certaines. Et il est à remarquer que partout il considère le doute et la certitude, non pas comme des relations de notre connaissance aux objets, mais comme des propriétés des objets mêmes qui y demeurent toujours attachées ; en sorte que les choses que nous avons une fois reconnu être douteuses, ne peuvent jamais être rendues certaines. Ce que l'on doit plutôt attribuer à simplicité qu'à malice.

(L) « Quoi, toutes choses ? » Il chicane ici sur ce mot *toutes,* comme auparavant sur le mot *rien,* mais inutilement et en vain.

(M) « Vous avouez y étant forcé. » Il en a fait de même sur ce

terme, *forcé,* mais aussi inutilement que sur les précédents ; car il est certain que ces raisons-là sont assez fortes pour nous obliger de douter, qui sont elles-mêmes douteuses et incertaines, et qui pour cela ne doivent point être retenues, mais rejetées, comme il a été remarqué ci-dessus ; elles sont, dis-je, assez fortes, tandis que nous n'en avons point d'autres qui, en chassant le doute, apportent en même temps la certitude ; et pour ce que je n'en trouvais aucune de telles dans la première Méditation, bien que je regardasse de tous côtés, et que je méditasse sans cesse, j'ai dit pour cela que les raisons que j'ai eues de douter étaient fortes et mûrement considérées. Mais cela passe la portée de notre auteur ; car il ajoute, « Lorsque vous avez promis de bonnes et de fortes raisons, je me suis aussi attendu qu'elles seraient certaines, telles que les demande votre règle », comme si cette règle qu'il feint pouvait être appliquée aux choses que j'ai dites dans la première Méditation. Et un peu après il dit : « Y a-t-il eu un temps auquel vous ayez pu dire, certainement et indubitablement, mes sens me trompent à présent. Je sais cela fort bien. » Où il tombe dans une contrariété pareille à la précédente, ne s'apercevant pas que tenir une chose pour indubitable, et en même temps douter de la même chose, sont deux choses qui se contrarient. Mais c'est un bon homme.

(N) « Pourquoi dites-vous si assurément que quelquefois nous rêvons ? » Il tombe encore innocemment dans la même faute ; car je n'ai rien du tout assuré dans la première Méditation, qui est toute remplie de doutes, et de laquelle seule il peut avoir tiré ces paroles. Et, par la même raison, il aurait pu aussi trouver ceci, *Nous ne rêvons jamais ;* ou bien, *Quelquefois nous rêvons.* Et lorsqu'il ajoute un peu après, « car je ne vois pas bien comment » vous pouvez inférer de ceci*, « je ne sais si je veille ou si je dors,* donc je dors quelquefois, » il m'attribue ici un raisonnement purement digne de lui ; aussi est-ce un bon homme.

(O) « Que savez-vous si ce rusé génie ne vous propose point toutes choses comme douteuses et incertaines, nonobstant qu'elles soient certaines et assurées ? » Il paraît manifestement

par ceci, comme j’ai déjà observé, qu’il considère le doute et la certitude comme dans les objets, et non pas comme dans notre pensée ; car autrement comment pourrait-il feindre que ce génie proposât quelque chose comme douteuse qui ne fut pas douteuse, mais certaine, puisque, de cela seul qu’il me la proposerait comme douteuse, elle serait douteuse. Mais peut-être que ce génie l’a empêché de reconnaître la répugnance qui est dans ses paroles. Et il est à plaindre de ce qu’il trouble ainsi si souvent sa pensée.

(P) « Sans doute que c’est une chose d’une importance tout à fait grande que cette abdication générale de toutes nos connaissances passées. » J’en ai assez averti sur la fin de ma réponse aux quatrièmes objections et dans la préface de ces Méditations que je n’ai pour cela proposées à lire qu’aux plus solides esprits. J’ai aussi averti de la même chose fort expressément dans mon discours de la Méthode, où ayant décrit deux divers genres d’esprits à qui cette abdication générale n’est pas propre, si peut-être notre auteur se trouve compris sous l’un ou sous l’autre genre, il ne me doit pas pour cela imputer ses erreurs.

(Q) « Que dites-vous, je sais ? » Lorsque j’ai dit que je savais qu’il ne pouvait y avoir de péril en cette abdication générale, j’ai ajouté, « parce qu’alors je ne considérais pas les choses pour agir, mais seulement pour les connaître », ce qui fait voir si manifestement que je n’ai parlé en cet endroit-là que d’une façon morale de savoir, qui suffit pour la conduite de la vie et que j’ai souvent dit être fort différente de la façon métaphysique dont il s’agit ici, qu’il semble qu’il n’y ait que notre auteur seul qui ait pu l’ignorer.

(R) « Et l’on veut que je retienne celui-ci, qui est rempli de doutes et de difficultés : Je ne saurais trop accorder à ma défiance. » Il y a encore ici derechef de la contrariété dans les paroles ; car tout le monde sait que celui qui se défie, pendant qu’il se défie, et que par conséquent il n’affirme ni ne nie aucune chose, ne peut être induit en erreur par aucun génie, pour rusé qu’il soit, ce qu’on ne peut pas dire de celui qui ajoute deux et trois ensemble, ainsi que le prouve l’exemple qu’il a lui-

même apporté ci-dessus, de celui qui comptait quatre fois une heure.

(S) « Ce n’est pas sans une grande appréhension de paraître trop défiant que je rejette ces maximes anciennes. » Encore qu’il emploie ici beaucoup de paroles pour tâcher de persuader qu’il ne faut pas se défier trop, c’est pourtant une chose digne de remarque qu’il n’apporte pas la moindre raison pour le prouver, sinon seulement celle-ci, qui est qu’il craint ou qu’il se défie qu’il ne faut pas tant se défier : où il y a encore de la répugnance ; car de cela seul qu’il craint et qu’il ne sait pas certainement qu’il ne doit point se défier, de là il s’ensuit qu’il doit se défier.

(T) « Rejetez-vous sans scrupule comme, une chose fausse cette proposition ancienne, J’ai en moi l’idée claire et distincte de Dieu ; ou celle-ci, Tout ce que je conçois fort clairement et fort distinctement est vrai. » Il appelle ces choses-ci anciennes pour ce qu’il craint qu’on ne les tienne pour nouvelles, et que j’aie la gloire de les avoir le premier remarquées ; mais je m’en soucie fort peu. Il semble aussi vouloir faire glisser quelque scrupule touchant l’idée que nous avons de Dieu ; mais ce n’est qu’en passant, de peur peut-être que ceux qui savent avec quel soin j’ai excepté de cette abdication toutes les choses qui regardent la piété, et en général les mœurs, ne le prissent pour un calomniateur.

Enfin, il ne voit pas que l’abdication ne regarde que celui qui ne conçoit pas encore clairement et distinctement quelque chose : comme, par exemple, les sceptiques, auxquels cette abdication est familière, en tant que sceptiques, n’ont jamais rien conçu clairement ; car, du moment qu’ils auraient conçu clairement quelque chose, ils auraient cessé d’en douter et d’être en cela sceptiques. Et pour ce qu’il est aussi fort difficile que personne, avant que d’avoir fait cette abdication, puisse jamais rien concevoir fort clairement, j’entends d’une clarté telle qu’il est requis pour une certitude métaphysique, c’est pour cela que cette abdication est fort utile à ceux qui étant capables d’une connaissance. Si claire ne l’ont pourtant pas encore acquise : mais non pas à notre auteur, comme

l’événement le montre ; et j’estime au contraire qu’il la doit soigneusement éviter.

(V) « Ou enfin cette autre-ci : Les facultés de penser, de se nourrir et de sentir, n’appartiennent point au corps, mais à l’esprit. » Il cite ces paroles comme venant de moi, et en même temps il les débite pour si certaines qu’il semble que personne ne puisse en aucune façon les révoquer en doute. Mais cependant il n’y a rien de plus clair dans mes Méditations que je rapporte au corps seul la puissance de se nourrir, et non pas à l’esprit ou à cette partie de l’homme qui pense : en telle sorte que par cela seul l’on voit manifestement, premièrement, qu’il ne les entend point, encore qu’il ait entrepris de les réfuter ; secondement, qu’il n’est pas vrai que de ce que, dans la deuxième Méditation j’ai parlé selon l’opinion du vulgaire, j’aie pour cela voulu rapporter la puissance de se nourrir à l’âme ; et, enfin, qu’il tient plusieurs choses pour indubitables qu’il ne faut pas admettre pour telles sans un grand examen. Mais toutefois il a fort bien conclu, vers la fin, que par toutes ces choses il a fait seulement paraître la médiocrité de son esprit.

LE P. BOURDIN.

On prépare la voie qui donne l’entrée à cette méthode.

Lorsque j’ai fait ainsi une abdication de toutes mes connaissances passées, (X) je commence à philosopher de la sorte : Je suis ; je pense ; je suis pendant que je pense. Cette proposition, *j’existe,* est nécessairement vraie, toutes les fois que je la prononce ou que je la conçois en mon esprit.

Vous dites merveilles. Vous avez trouvé ce point fixe d’Archimède. Sans doute que vous ferez mouvoir toute la machine du monde, si vous l’entreprenez. Toutes choses chancellent déjà. Mais, je vous prie (car vous voulez, comme je crois, couper toutes choses jusqu’au vif, afin qu’il n’y ait rien

dans votre méthode que de propre, de bien suivi, et de nécessaire), (Y) pourquoi faites-vous mention de l'esprit, quand vous dites : « Lorsque je la conçois en mon esprit ? » N'avez-vous pas même banni le corps et l'esprit ? Mais peut-être l'aviez-vous oublié, tant il est difficile, même aux plus expérimentés, de chasser tout à fait de leur mémoire le souvenir des choses auxquelles ils se sont accoutumés dès leur jeunesse ; en sorte qu'il ne faudra pas perdre espérance, s'il m'arrive d'y manquer quelquefois, moi qui n'y suis point encore bien accoutumé.

Je considérerai, dites-vous, tout de nouveau ce que je suis et ce que je croyais être avant que j'entrasse dans ces dernières pensées ; et, de mes anciennes opinions, je retrancherai tout ce qui peut être tant soit peu combattu par les raisons que j'ai ci-devant alléguées, afin que par ce moyen il ne demeure précisément rien qui ne soit entièrement certain et indubitable.

Oserai-je bien, avant que vous passiez plus outre, vous demander pourquoi, après avoir fait une abdication solennelle de toutes vos anciennes opinions, comme d'autant de choses fausses ou douteuses, vous voulez encore une fois repasser les yeux dessus, comme si vous espériez tirer quelque chose de bon et de certain de ces vieux lambeaux ou fragments ? Que sera-ce si vous avez autrefois mal pensé de vous ; bien plus, puisque toutes les choses que vous avez rejetées un peu auparavant étaient douteuses et incertaines (car autrement pourquoi les auriez-vous rejetées ?), comment se pourra-t-il faire que les mêmes choses ne soient plus à présent douteuses et incertaines, si ce n'est peut-être que cette abdication soit comme un breuvage de Circé, pour ne pas dire une lessive ? Mais toutefois j'aime mieux admirer et révérer votre procédé. Il arrive souvent que ceux qui mènent leurs amis dans les palais des grands pour les leur faire voir, les font entrer par des portes secrètes, et non pas par la grande et principale porte. De moi aussi, je vous suis fort volontiers par quelques détours que vous me meniez ; je vous suivrai partout, pourvu que vous me donniez espérance de parvenir un jour au palais de la vérité.

Qu'est-ce donc, dites-vous, que j'ai cru autrefois que j'étais :

sans difficulté j’ai pensé que j’étais un homme.

Souffrez aussi que j’admire ici votre adresse, de vous servir de ce qui est douteux pour chercher ce qui est certain ; de nous plonger dans les ténèbres pour nous faire voir la lumière, (Z) Voulez-vous que je consulte ce que j’ai cru autrefois que j’étais ? Voulez-vous que je reprenne ce vieux dictum[264], rebattu et rejeté il y a si longtemps, à savoir, *je suis un homme* ? Que serait-ce si Pythagore ou quelqu’un de ses disciples se trouvait ici ? que lui diriez-vous, s’il vous disait qu’il a été autrefois un coq ? et que pourriez-vous répondre à tant de furieux, d’insensés et d’extravagants, sur toutes les chimères qu’ils s’imaginent ? Mais j’ai tort ; vous êtes savant et expérimenté ; vous êtes un bon guide, vous connaissez tous les détours et tous les sentiers par où nous avons à passer : j’aurai bonne espérance.

Qu’est-ce qu’un homme ? dites-vous. Si vous voulez que je vous réponde, permettez-moi auparavant de vous demander de quel homme vous entendez parler ; ou ce que vous cherchez, quand vous cherchez ce que c’est qu’un homme. Est-ce cet homme que je me feignais[265] autrefois, que je pensais être, et que, depuis que j’ai tout rejeté, je suppose que je ne suis point ? Si c’est lui que vous cherchez, si c’est celui que je m’imaginais faussement que j’étais, c’est un certain composé de corps et d’âme. Êtes-vous content ? je crois que oui, puisque vous continuez de la sorte.

REMARQUES DE DESCARTES.

(X) « Je commence de la sorte à philosopher : Je suis ; je pense ; je suis pendant que je pense. » Il est ici à remarquer qu’il avoue lui-même que pour bien commencer à philosopher, ou pour établir la certitude de quelque proposition, il faut suivre la voie que j’ai tenue, qui est de commencer par la connaissance de sa propre existence. Ce que je dis afin que l’on sache que, dans les autres endroits où il a feint que j’ai

commencé par une positive ou affirmative abdication de toutes les choses qui sont douteuses, il a dit le contraire de ce qu'en effet il pensait. Je n'ajoute point ici avec quelle subtilité il m'introduit commençant à philosopher, lorsqu'il me fait parler de la sorte, « Je suis ; je pense, etc. », car l'on peut aisément reconnaître, sans même que j'en parle, la candeur qu'il garde en toutes choses.

(Y) Pourquoi faites-vous mention de l'esprit, quand vous dites : « Lorsque je la conçois en mon esprit ? » N'avez-vous pas même banni le corps et l'esprit ? J'ai déjà ci-devant averti qu'il cherchait occasion de pointiller[266] sur le mot *d'esprit.* Mais ici concevoir en son esprit ne signifie rien autre chose que penser ; et partant il suppose mal que je fais mention de l'esprit en tant que considéré comme une partie de l'homme. De plus, encore que j'aie rejeté ci-devant le corps et l'esprit, avec tout le reste de mes anciennes opinions, comme des choses douteuses ou des choses que je ne concevais pas encore clairement, cela n'empêche pas que je ne les puisse reprendre par après s'il arrive que je les conçoive clairement. Mais cela est au-dessus de la portée de notre auteur, qui pense que le doute soit quelque chose attaché inséparablement aux objets ; car il demande un peu après : « Comment se pourra-t-il faire que les mêmes choses qui auparavant étaient douteuses ne soient plus maintenant douteuses et incertaines ? » Il veut même que j'en aie fait une abdication solennelle ; et il admire aussi mon adresse, en ce que je me sers de ce qui est douteux pour chercher ce qui est certain, etc. : comme si j'avais pris pour fondement de ma philosophie qu'il faut toujours tenir pour fausses les choses douteuses.

(Z) « Voulez-vous que je consulte ce que j'ai cru autrefois que j'étais ? voulez-vous que je reprenne ce vieux dictum[267], etc. ? » Je me servirai ici d'un exemple fort familier pour lui faire ici entendre la conduite de mon procédé, afin que désormais il ne l'ignore plus, ou qu'il n'ose plus feindre qu'il ne l'entend pas.

Si d'aventure il avait une corbeille pleine de pommes, et qu'il

appréhendât que quelques-unes ne fussent pourries, et qu'il voulût les ôter, de peur qu'elles ne corrompissent le reste, comment s'y prendrait-il pour le faire ? Ne commencerait-il pas tout d'abord à vider sa corbeille ; et après cela, regardant toutes ces pommes les unes après les autres, ne choisirait-il pas celles-là seules qu'il verrait n'être point gâtées ; et, laissant là les autres, ne les remettrait-il pas dedans son panier ? Tout de même aussi, ceux qui n'ont jamais bien philosophé ont diverses opinions en leur esprit qu'ils ont commencé à y amasser dès leur bas âge ; et, appréhendant avec raison que la plupart ne soient pas vraies, ils tâchent de les séparer d'avec les autres, de peur que leur mélange ne les rende toutes incertaines. Et, pour ne se point tromper, ils ne sauraient mieux faire que de les rejeter une fois toutes ensemble, ni plus ni moins que si elles étaient toutes fausses et incertaines ; puis, les examinant par ordre les unes après les autres, reprendre celles-là seules qu'ils reconnaîtront être vraies et indubitables. C'est pourquoi je n'ai pas mal fait au commencement de rejeter tout ; puis, considérant que je ne connaissais rien plus certainement ni plus évidemment sinon que moi qui pensais, étais quelque chose, je n'ai pas eu aussi mauvaise raison d'établir cela comme le premier fondement de toute ma connaissance ; et enfin je n'ai pas aussi mal fait de demander après cela ce que j'avais cru autrefois que j'étais, non pas afin que je crusse encore de moi toutes les mêmes choses, mais afin de reprendre celles que je reconnaîtrais être vraies, de rejeter celles que je trouverais être fausses, et de remettre à examiner à un autre temps celles qui me sembleraient douteuses. Ce qui fait voir que notre auteur n'a pas raison d'appeler ceci *un art de tirer de » choses certaines des incertaines*, ou, comme il dit ci-après, *une méthode de rêver*, et que tout ce qu'il, raconte ici et dans les deux paragraphes suivants du coq de Pythagore, et des opinions des philosophes touchant la nature du corps et de l'âme, sont choses tout à fait inutiles et hors de propos, puisque, selon la méthode que je m'étais prescrite, je n'ai point dii et n'ai point aussi voulu me mêler de rapporter rien de ce que les autres ont jamais pensé là-dessus, mais seulement ce

qu’il m’en a semblé autrefois à moi-même, et ce qui a coutume de sembler aux autres en se laissant seulement conduire par la lumière naturelle, soit qu’il fût vrai, soit qu’il fût faux, pour ce que je ne l’ai point rapporté afin de le croire, mais seulement pour l’examiner.

LE P. BOURDIN.

Ce que c’est que le corps.

Qu’est-ce que le corps ? dites-vous. Qu’entendais-je autrefois par le corps ?

Vous ne trouverez pas mauvais si je regarde de tous côtés, si je crains partout de tomber dans des pièges. C’est pourquoi, dites-moi, je vous prie, de quel corps entendez-vous parler ? Est-ce de celui que je m’imaginais autrefois être composé de certaines propriétés, mais que je m’imaginais mal, suivant les lois de notre abdication ? ou bien est-ce de quelque autre, si peut-être il y en peut avoir ? car que sais-je ? je doute si cela se peut ou non. Si c’est du premier dont vous entendez parler, je n’aurai pas de peine à vous répondre. Par le corps j’entendais tout ce qui peut être terminé par quelque figure ; qui peut être compris en quelque lieu, et remplir un espace, de telle sorte que tout autre corps en soit exclus ; qui peut être aperçu par les sens, et mû par un autre qui le touche et dont il reçoive l’impression. Voilà comme je décrivais le premier que j’ai conçu, de telle sorte que je croyais être obligé de donner le nom de corps à tout ce que je voyais être revêtu de toutes ces propriétés que je viens d’expliquer. Et néanmoins je ne pensais pas pour cela être aussitôt obligé de croire qu’il n’y eût rien que cela qui fut ou qui pût être appelé corps : vu principalement que c’est bien autre chose de, dire, je concevais par le corps ceci ou cela, et dire, je ne concevais rien que ceci ou cela qui fut corps.

Si c’est du second dont vous entendez parler, je vous répondrai suivant l’opinion des philosophes les plus modernes ; car aussi bien vous ne demandez pas tant ce que j’en pense

que ce que chacun en peut penser. Par le corps j’entends tout ce qui peut être compris en quelque lieu, comme une pierre, ou défini par le lieu, en telle sorte qu’il soit tout entier dans le tout, et tout entier dans chaque partie, tels que sont les indivisibles de la quantité, ou d’une pierre, et des choses semblables, que quelques nouveaux auteurs comparent aux anges ou aux âmes des hommes : et même ils enseignent, non sans quelque applaudissement, ou du moins sans quelque complaisance de leur part, que le corps est ou étendu actuellement comme une pierre, ou en puissance comme les susdits indivisibles ; qu’il est divisible en plusieurs parties, comme une pierre, ou indivisible comme les indivisibles susdits ; qu’il peut être mû par un autre comme une pierre quand elle est poussée en haut, ou par soi, comme une pierre quand elle tombe en bas ; (AA) qu’il peut sentir comme un chien, ou penser comme un singe, ou imaginer comme un mulet. Et si j’ai autrefois rencontré quelque chose qui fût mue ou par une autre ou par soi, qui sentît, qui imaginât, qui pensât, je l’ai appelée corps, si rien ne la empêché, et je l’appelle encore maintenant ainsi.

Mais c’est mal fait, dites-vous ; car je jugeais que la faculté de se mouvoir soi-même, de sentir ou de penser, n’appartenait en aucune façon à la nature du corps.

Vous le jugiez ainsi, dites-vous ; puisque vous le dites je vous crois, car les pensées sont libres : mais, lorsque vous le pensiez ainsi, vous laissiez aussi à chacun la liberté de son sentiment ; et je ne crois pas que vous vouliez vous rendre l’arbitre de toutes les pensées des hommes, pour rejeter les unes et approuver les autres, à moins que vous n’ayez une règle certaine et infaillible qui vous fasse connaître celles qu’il faut approuver ou rejeter. Mais, pour ce que vous ne nous en avez point parlé lorsque vous nous avez commandé de faire cette abdication générale de toutes choses, vous trouverez bon que j’use ici de la liberté que la nature nous a donnée. Autrefois vous le jugiez ; autrefois je le jugeais aussi : moi à la vérité d’une façon, et vous d’une autre, mais peut-être tous deux mal ; au moins n’a-ce pas été sans quelque scrupule, puisque nous avons été obligés, et vous et moi, de rejeter, dès la première

entrée, cette vieille opinion que l’on a eue du corps ; c’est pourquoi, pour ne pas faire durer plus longtemps cette dispute, si vous voulez définir le corps selon votre sentiment particulier, comme il a été défini au commencement, je ne l’empêche point ; au contraire, j’admets fort volontiers cette façon de définir le corps, pourvu que vous vous souveniez que par votre définition vous ne décrivez pas généralement toute sorte de corps, mais seulement une certaine espèce que vous avez considérée, et que vous avez omis les autres, dont les doctes disputent entre eux et sont en question s’il y en a ou s’il y en peut avoir, ou du moins dont l’on ne peut conclure, d’une certitude telle que vous la désirez, s’il y en peut avoir ou non : en sorte que c’est encore une chose douteuse et incertaine si jusqu’ici le corps a été bien ou mal défini. C’est pourquoi continuez, s’il vous plaît, pendant que je vous suis. : et je vous suis même si volontiers que je n’ai aucune répugnance à le faire, tant j’ai envie de voir comment vous réussira cette nouvelle façon de tirer le certain de l’incertain.

REMARQUES DE DESCARTES.

(AA) « Ou sentir comme un chien, ou penser comme un singe, ou imaginer comme un mulet. » Il tâche ici de nous surprendre dans ces mots ; et, pour faire en sorte qu’on trouve que j’aie mal établi la différence qui est entre l’esprit et le corps, en ce que celui-là pense, et que celui-ci ne pense point, mais est étendu, il dit que tout ce qui sent, qui imagine et qui pense, il l’appelle corps ; mais qu’il l’appelle aussi un mulet ou un singe, si bon lui semble. S’il peut jamais faire que ces mots nouveaux viennent en usage, je ne refuserai pas de m’en servir ; mais cependant il n’a aucun droit de me reprendre de ce que je me sers de ceux qui sont communément reçus et approuvés.

LE P. BOURDIN.

Ce que c’est que l’âme.

Qu’est-ce que l’âme ? dites-vous. Qu’entendais-je autrefois par l’âme ? Sans doute que j’ignorais ce que c’était, ou que je l’imaginais comme un je ne sais quel vent fort subtil et comme un esprit de feu, ou un air fort délié qui était diffus et répandu dans mes parties les plus grossières ; et je lui attribuais la faculté de nourrir, de marcher, de sentir et de penser.

Certainement voilà bien des choses. Mais je crois que vous ne trouverez pas mauvais que je vous fasse ici une question ou deux. Quand vous demandez ce que c’est que l’esprit ou l’âme de l’homme, ne demandez-vous pas quels sentiments l’on en a eus par le passé, et ce que l’on en a cru autrefois ?

(BB) C’est cela même, me dites-vous. Mais croyez-vous donc que nous en ayons eu des sentiments si raisonnables que nous n’ayons point du tout besoin de votre méthode ? croyez-vous que tout le monde ait suivi le bon chemin parmi tant de ténèbres ? Les opinions des philosophes touchant l’âme sont si diverses et si différentes les unes des autres, que je ne puis assez admirer cette adresse par laquelle, d’une aussi vile matière, vous espérez faire un remède certain et salutaire, quoique pourtant la thériaque[268] se fasse du venin de vipère. Voulez-vous donc que j’ajoute, à cette opinion que vous avez de l’âme, ce que quelques-uns en pensent aussi, ou ce qu’ils en peuvent penser ? Vous ne vous souciez pas que ce soit bien ou mal : c’est assez que leur opinion soit telle qu’ils croient ne pouvoir être persuadés du contraire par la force d’aucune raison. Quelques-uns diront que l’âme est un certain genre de corps qu’on appelle ainsi. Pourquoi vous en étonnez-vous ? c’est là leur sentiment, qu’ils ne trouvent pas sans quelque apparence de vérité ; car, puisque l’on appelle corps et qu’en effet tout cela est corps qui est étendu, qui a les trois dimensions, et qui est divisible en certaines parties ; et puisqu’ils trouvent dans un cheval quelque chose d’étendu et de divisible, comme de la chair, des os, et cet assemblage extérieur qui frappe les sens ; et que d’ailleurs ils concluent par

la force de la raison qu'outre cet assemblage de parties il y a encore je ne sais quoi d'intérieur, qui doit être sans doute très subtil et très délié, qui est répandu et étendu dans toute sa machine, qui a les trois dimensions, et qui est divisible ; en sorte qu'ayant retranché quelque membre on coupe aussi en même temps quelque partie de cette chose intérieure, qui est éparse dans lui ; ils conçoivent un cheval composé de deux étendues, qui toutes deux ont les trois divisions, et qui sont divisibles ; et partant ils le conçoivent composé de deux corps, qui, de même qu'ils diffèrent entre eux, ont aussi des noms différents, et dont l'un, à savoir l'externe, retient le nom de corps ; et l'autre, à savoir l'interne, est appelé du nom d'âme. Enfin, pour ce qui regarde le sentiment, l'imagination et la pensée, ils croient que c'est l'âme ou ce corps intérieur qui a les facultés, de sentir, d'imaginer et de penser, mais toutefois avec quelque rapport à l'extérieur, sans l'entremise duquel il ne se fait aucun sentiment. D'autres diront et controuveront [269] d'autres choses, car à quoi bon me mettre en peine de les rapporter toutes ? Je m'assure même qu'il y en aura plusieurs qui croiront que généralement toutes les âmes sont telles que je les viens de décrire.

Tout beau, me dites-vous, cela est impie. Oui, sans doute, cela l'est ; mais pourquoi me faites-vous telles questions ? Qu'y ferait-on ? ce sont des athées et des hommes charnels, dont toutes les pensées sont tellement attachées à la matière qu'ils ne connaissent rien que la chair et le corps. (CC) Et même, puisque vous voulez par votre méthode établir et démontrer que l'esprit de l'homme n'est pas corporel, mais spirituel, vous ne devez nullement le supposer ; mais vous devez plutôt vous attendre qu'il y en aura qui vous le nieront, ou qui du moins, par forme de dispute, vous objecteront tout ce que je viens de dire. C'est pourquoi imaginez-vous qu'il y en a ici quelqu'un de ceux-là, qui, à la demande que vous lui faites, savoir ce que c'est que l'esprit, vous réponde comme vous faisiez autrefois, que l'esprit est quelque chose de corporel, de délié et de subtil, diffus dans toute l'étendue de ce corps externe, qui est le principe du

sentiment, de l’imagination et de la pensée ; en sorte que le corporel comprend et embrasse trois degrés : c’est à savoir, le corps, le corporel ou l’âme, la pensée ou l’esprit, dont on recherche l’essence. C’est pourquoi exprimons désormais ces trois degrés par ces trois mots, à savoir, le corps, l’âme, l’esprit. Supposé donc que quelqu’un réponde ainsi à la demande que vous lui faites, serez-vous satisfait de sa réponse ? Mais je ne veux pas prévenir votre art et votre méthode : je vous suis. Voici donc comme vous poursuivez.

REMARQUES DE DESCARTES.

(BB) « C’est cela même, me dites-vous. » Ici, et presque partout ailleurs, il m’introduit lui répondant des choses tout à fait contraires à mon opinion. Mais il serait trop ennuyeux de faire remarquer toutes ses fictions.

(CC) « Et même, puisque votre dessein est d’établir et de démontrer que l’esprit de l’homme n’est pas corporel, vous ne devez nullement le supposer. » Il feint ici à tort que je suppose ce que j’ai dû prouver. Mais à des choses qui sont ainsi feintes gratuitement, et qui ne peuvent être appuyées et soutenues par aucune raison, on ne doit, ce me semble, répondre autre chose sinon qu’elles sont fausses : et je n’ai jamais, en aucune façon, mis en dispute ce qui doit être appelé du nom de *corps,* ou *d’âme,* ou *d’esprit ;* mais j’ai seulement expliqué deux différentes sortes de choses, savoir est celle qui pense et celle qui est étendue, auxquelles seules j’ai fait voir que toutes les autres se rapportent, et que j’ai prouvé aussi, par de bonnes raisons, être deux substances réellement distinctes, l’une desquelles j’ai appelée *esprit,* et l’autre *corps.* Mais, si ces noms lui déplaisent, il leur en peut attribuer d’autres si bon lui semble, je ne l’empêcherai point.

LE P. BOURDIN.

On tente l’entrée de cette méthode.

Tout va bien, dites-vous, les fondements sont heureusement jetés. Je suis pendant que je pense. Cela est certain, cela est inébranlable. Désormais tout ce que j'ai à faire, c'est de bien prendre garde que ce mauvais génie ne m'abuse. Je suis, (DD) Mais qu'est-ce que je suis ? Sans difficulté, je suis quelqu'une des choses que je croyais autrefois que j'étais. Or je croyais autrefois que j'étais un homme, et je croyais qu'un homme avait un corps et une âme ; suis-je donc un corps, ou bien un esprit ? Le corps est étendu, renfermé dans un lieu, impénétrable, visible ; y a-t-il quelque chose de tout cela en moi ? y a-t-il de l'étendue ? Comment y en pourrait-il avoir, puisqu'il n'y en a point du tout ? Je l'ai rejetée dès le commencement. Puis-je être touché, puis-je être vu ? Quoique à vrai dire je pense maintenant être vu et être touché par moi-même, si est-ce pourtant que je ne suis ni vu ni touché ; (EE) j'en suis bien certain, depuis que j'en ai fait l'abdication. Que suis-je donc ? Je regarde, je pense, je considère et examine, il ne se présente rien du tout. Je suis fatigué de répéter si souvent les mêmes choses. Je ne trouve en moi rien de ce qui appartient au corps. Je ne suis point un corps. Je suis pourtant, et je sais que je suis, et pendant que je sais que je suis, je ne connais rien de ce qui appartient au corps, (FF) Suis-je donc un esprit ? Que croyais-je autrefois qui appartînt à l'esprit ? Y a-t-il quelque chose de cela en moi ? Je croyais qu'il appartenait à l'esprit de penser. Mais il est vrai en effet que je pense, έυρηχα, έυρηχα. Je suis, je pense, je suis pendant que je pense. Je suis une chose qui pense, je suis un esprit, un entendement, une raison. Voilà ma méthode, par laquelle je suis heureusement entré où je voulais. C'est à vous maintenant à me suivre, si vous en avez le courage.

Que vous êtes heureux d'être sauté presque tout d'un coup d'un pays si rempli de ténèbres dans celui de la lumière ! Mais, je vous prie, ne me refusez pas la main pour m'assurer, moi qui chancelle en suivant vos pas. Je répète les mêmes choses que vous mot pour mot, mais tout doucement comme je puis. Je suis, je pense. Mais qu'est-ce que je suis ? Ne suis-je point quelqu'une des choses que je croyais autrefois que j'étais : mais croyais-je bien ? Je n'en sais rien. J'ai rejeté toutes les choses

douteuses, et je les tiens pour fausses. Je n’ai donc rien cru qui vaille.

(GG) Tout au contraire, vous écriez-vous ; arrêtez-vous là ; placez-y hardiment votre pied et vous assurez. L’y poserai-je ? Toutes choses chancellent. Quoi donc, si j’étais autre chose ! Que vous êtes craintif ? ajoutez-vous : n’êtes-vous pas un corps ou un esprit.

(HH) Je le veux bien, puisque vous le voulez : j’en doute pourtant ; et, quoique vous me donniez la main, à peine osé-je avancer un pas. Que serait-ce, je vous prie, si j’étais une âme ou quelque autre chose ? car je n’en sais rien.

Il n’importe, dites-vous ; vous êtes un corps ou un esprit.

Bien donc, je suis un corps ou un esprit. Mais ne suis-je donc point un corps ? Sans difficulté je serai un corps, si je trouve en moi quelqu’une des choses que j’ai cru autrefois appartenir au corps, quoique pourtant j’appréhende de n’avoir pas bien cru.

Courage, dites-vous, il ne faut rien craindre.

Je poursuivrai donc hardiment, puisque vous m’assurez ainsi. J’avais cru autrefois que la pensée appartenait au corps. Mais il est vrai en effet que je pense à présent, έυρηχα, έυρηχα. Je suis, je pense, je suis une chose qui pense, je suis quelque chose de corporel, je suis une étendue, je suis quelque chose de divisible, qui sont des termes dont j’ignorais auparavant la signification. Pourquoi vous mettez-vous en colère, et pourquoi me repoussez-vous si rudement de la main, après avoir franchi ce mauvais pas ? Me voilà sur le bord, et je me trouve, par votre faveur et par celle de votre abdication, ferme et stable sur le même rivage que vous.

Mais c’est en vain, ajoutez-vous.

En quoi donc ai-je failli ?

(II) Vous aviez mal cru autrefois, dites-vous, que la pensée appartenait au corps ; vous deviez croire au contraire qu’elle appartenait à l’esprit. Que ne m’en aviez-vous donc averti dès le commencement ? Que ne m’avez-vous commandé, lorsque vous m’avez vu tout prêt et tout disposé à rejeter toutes mes vieilles connaissances, de retenir du moins celle-ci, « la pensée

appartient à l’esprit, » et de la recevoir de vous comme un passeport sans lequel on ne peut avoir entrée dans votre philosophie. Si vous m’en croyez, je vous conseille d’inculquer désormais cet axiome dans l’esprit de vos disciples, et de leur recommander surtout qu’ils prennent garde de ne le pas rejeter avec les autres : par exemple, avec celui-ci, deux et trois font cinq. Quoique pourtant je ne vous réponde pas s’ils vous obéiront ou non : car, comme vous savez, chacun a son sentiment particulier ; et vous en trouverez peu aujourd’hui qui se veuillent soumettre à ne point recevoir d’autre loi que celle qu’avaient autrefois les disciples de Pythagore, qui se contentaient d’un ἀυτός ἑφα. Quoi donc, s’il y en a qui ne veuillent pas, qui refusent de le faire et qui persistent dans leur ancienne opinion, que ferez-vous à cela ?

Et pour ne point mettre en jeu les autres, je vous en prends seul à témoin. Lorsque vous promettez de montrer par la force de la raison que l’âme de l’homme n’est pas corporelle, mais qu’elle est spirituelle, si vous posez ceci pour fondement de toutes vos démonstrations, à savoir, que « penser est le propre de l’esprit, » ou d’une chose spirituelle et incorporelle, ne verra-t-on pas que vous supposez, en termes nouveaux, ce qu’il y a longtemps qui est en question ; comme si l’on pouvait être stupide jusqu’à ce point, croyant que penser est le propre d’une chose spirituelle et incorporelle, et sachant d’ailleurs par sa propre expérience que l’on pense (car qui est celui qui ne s’est point encore aperçu de sa pensée et qui ait besoin de quelqu’un qui l’en avertisse ?) que de douter que l’on a en soi quelque chose de spirituel et qui n’est point du tout corporel ? Et afin que vous ne pensiez pas que je dis ceci sans raison, combien y a-t-il de philosophes, et même des plus célèbres, qui veulent que les bêtes pensent, et qui par conséquent croient que la pensée n’est pas à la vérité commune à toute sorte de corps, mais à l’âme étendue, telle qu’elle est dans les bêtes, et qu’ainsi elle n’est pas une particulière et véritable propriété de l’esprit et d’une chose spirituelle ! Que diront ces philosophes, je vous prie, lorsque vous leur voudrez faire quitter leur opinion pour embrasser sous votre bonne foi la vôtre ? Et vous-même,

lorsque vous demandez qu'on vous accorde cela, ne demandez-vous pas qu'on vous accorde une grâce, et ne supposez-vous pas ce qui est en question ? Mais pourquoi disputer davantage ? Si je n'ai pas eu droit de passer, voulez-vous que je retourne sur mes pas ?

REMARQUES DE DESCARTES.

(DD) « Mais qu'est-ce que je suis ? Sans difficulté, je suis quelqu'une des choses que je croyais autrefois que j'étais. » Il m'attribue à son ordinaire ceci, et une infinité de choses semblables, sans aucune apparence de vérité.

(EE) « J'en suis bien certain, depuis que j'en ai fait l'abdication. » Il m'attribue encore ici une chose à quoi je n'ai jamais pensé, car je n'ai jamais rien inféré d'une chose pour en avoir fait l'abdication ; mais, tant s'en faut, j'ai expressément averti du contraire par ces termes ; « Mais peut-être aussi qu'il se peut faire que ces choses-là même que je suppose n'être point, parce qu'elles me sont inconnues, ne sont point en effet différentes de moi que je connais, etc. »

(FF) « Suis-je donc un esprit ? » Il n'est pas vrai non plus que j'aie examiné si j'étais un esprit ; car pour lors je n'avais pas encore expliqué ce que j'entendais par le nom *d'esprit.* Mais j'ai examiné si j'avais en moi quelqu'une des choses que j'attribuais à l'âme, dont je venais de faire la description ; et ne trouvant pas en moi toutes les choses que je lui avais attribuées, mais n'y remarquant que la pensée, pour cela je n'ai pas dit que j'étais une âme, mais seulement j'ai dit que j'étais une chose qui pense, et j'ai donné à cette chose qui pense le nom d'esprit, ou celui d'entendement et de raison, n'entendant rien de plus par le nom d'esprit que par celui d'une chose qui pense : et partant je n'avais garde de m'écrier, έυρηχα, έυρηχα, comme il fait ici mal à propos ; car au contraire j'ai expressément ajouté que j'ignorais auparavant la signification de ces mots, en sorte qu'il est impossible qu'on puisse douter que par ces mots je n'aie entendu précisément la même chose que par Celui d'une

chose qui pense.

(GG) « Je n’ai donc rien cru qui vaille. Tout au contraire, vous écriez-vous. » Cela n’est pas vrai encore ; car je n’ai jamais supposé que les choses que j’avais crues auparavant fussent vraies, mais seulement j’ai examiné si elles l’étaient.

(HH) « Il n’importe, dites-vous, vous êtes un corps ou un esprit. » Il n’est pas vrai non plus que j’aie jamais dit cela.

(II) « Vous aviez mal cru autrefois, dites-vous, que la pensée appartenait au corps. Vous deviez croire au contraire qu’elle appartenait à l’esprit. »

Il est faux encore que j’aie dit cela ; car qu’il dise, si bon lui semble, qu’une chose qui pense est mieux nommée du nom de corps que du nom d’esprit, je ne m’en mets pas en peine, et il n’a rien à démêler là-dessus avec moi, mais seulement avec les grammairiens. Mais s’il feint que j’aie voulu dire par le nom d’esprit quelque chose de plus que par celui d’une chose qui pense, c’est à moi à le nier. Comme un peu après, où il dit : « Si vous posez ceci pour fondement de toutes vos démonstrations, à savoir que penser est quelque chose de propre à l’esprit, ou à une chose spirituelle et incorporelle, etc., n’est-ce pas demander une grâce, et supposer ce qui est en question ? » Je nie que j’aie supposé en aucune façon que l’esprit fût incorporel ; mais je dis que je l’ai démontré dans la sixième Méditation.

Mais je suis si las de le reprendre de ne pas dire la vérité, que dorénavant je ne ferai pas semblant de le voir, et écouterai seulement, sans rien dire le reste de ses railleries jusqu’à la fin. Quoique pourtant, si c’était un autre que lui, je croirais qu’il se serait voulu déguiser pour satisfaire à l’envie déréglée qu’il aurait eue de railler ; et qu’en contrefaisant tantôt le craintif, tantôt le paresseux, et tantôt l’homme de peu de sens, il aurait voulu imiter, non les Épidique[270] ou les Parménons[271] de l’ancienne comédie, mais le plus vil personnage de la nôtre, qui, par ses niaiseries et bouffonneries, prend plaisir d’apprêter à rire aux autres.

LE P. BOURDIN.

L’on tente derechef l’entrée.

Je le veux bien, dites-vous, pourvu que vous me suiviez de près.

Je vous obéis, et ne vous abandonne point ; recommencez.

Je pense, dites-vous. Et moi aussi. Je suis, ajoutez-vous, pendant que je pense. Et moi pareillement aussi je suis pendant que je pense. Mais que suis-je ? poursuivez-vous. Oh ! que vous faites bien de le demander ! car c’est cela même que je cherche, et c’est ce qui fait que je dis très volontiers comme vous, mais que suis-je donc ? Vous continuez. Qu’ai-je cru être autrefois ? quelle pensée ai-je eue autrefois de moi ? Il n’est pas besoin de multiplier vos paroles, je les entends assez bien. Je vous prie seulement de m’aider, et de me donner la main. Je ne vois pas où mettre le pied parmi tant de ténèbres. Dites comme moi, me dites-vous ; suivez-moi seulement. Qu’ai-je cru autrefois que j’étais ? (KK) autrefois, ce temps-là a-t-il été ? ai-je rien cru autrefois ? Vous vous trompez, ajoutez-vous. Tant s’en faut, c’est vous-même, s’il vous plaît, qui vous trompez, quand vous parlez d’autrefois ? J’ai fait une abdication générale de tout ce qui a été autrefois en ma créance. Je ne connais plus d’autrefois, non plus que s’il n’avait jamais été et que ce ne fût rien. Mais que vous êtes un bon guide et un bon conducteur ! comme vous me serrez à propos la main, comme vous me tirez ! Je pense, dites-vous, je suis. Cela est vrai. Je pense, je suis. Je sais cela, je ne sais que cela ; et hormis cela il n’y a rien, et rien n’a été. Courage ! me dites-vous : qu’avez-vous cru autrefois que vous étiez Me pense que vous voulez savoir si je n’ai point employé quinze jours ou un mois à apprendre à me défaire ainsi de tout ; je n’y ai mis qu’environ une heure, encore a-ce été avec vous, mais à la vérité c’a été avec tant de contention d’esprit que cela a récompensé la brièveté du temps. C’est pourquoi je puis dire que j’y ai mis un mois, ou, si vous

voulez, une année. Je pense donc, je suis. Je ne sais que cela', j'ai tout rejeté.

Mais songez-y bien, me dites-vous, tâchez de vous ressouvenir.

Que veut dire cela, se ressouvenir ? Je pense, à la vérité, présentement que j'ai autrefois pensé ; mais ai-je pour cela autrefois pensé, de ce que je pense présentement que j'ai autrefois pensé ?

Vous êtes craintif, me dites-vous, votre ombre vous fait peur. Recommencez. Je pense.

Ah, que je suis malheureux ! Je vois moins que je ne faisais ; et ce *je pense,* que je voyais auparavant si clairement, je ne l'aperçois pas maintenant. (KK) Je songe que je pense, je ne pense pas.

Tant s'en faut, me dites-vous, celui qui songe, ou qui rêve, pense.

Je vous entends maintenant, rêver c'est penser, et penser c'est rêver.

Ce n'est pas cela, me dites-vous ; penser a plus d'étendue que rêver. Celui qui rêve pense, mais celui qui pense ne rêve pas toujours, et pense quelquefois étant éveillé.

Cela est-il vrai ? Mais, dites-moi, ne rêvez-vous point, ou si en effet vous pensez quand vous me dites cela ? Que si vous rêviez en disant que penser s'étend plus loin que rêver, s'étendra-t-il pour cela en effet plus loin ? Certainement je m'imaginerai, si vous voulez, que rêver a plus d'étendue que penser. Mais qui vous a appris que penser a plus d'étendue ? Peut-être ne pensez-vous point, mais que vous rêvez seulement : car que savez-vous s'il n'est point vrai que, toutes les fois que vous avez cru penser en veillant, vous n'ayez pourtant point pensé, mais que vous ayez seulement rêvé que vous pensiez étant éveillé ? En sorte que tout ce que vous faites n'est que de rêver que tantôt vous pensez en veillant, et que tantôt vous rêvez en effet. Que répondrez-vous à cela ? vous ne dites mot. Voulez-vous me croire ? tentons un autre gué, celui-ci n'est pas sûr ; et je m'étonne que, ne l'ayant point sondé auparavant, vous ayez

voulu m’y faire passer. Ne me demandez donc plus ce que j’ai pensé autrefois que j’étais ; mais demandez-moi ce que je songe à présent que j’ai songé autrefois que j’étais. Si vous le faites, je vous répondrai. Et afin que les paroles mal concertées d’un rêveur ne troublent point notre discours, je me servirai de celles d’un homme qui veille : souvenez-vous seulement que penser ne signifie désormais rien autre chose que rêver ; et ne vous assurez pas davantage sur vos pensées qu’un, homme qui dort sur ses rêveries. Ou bien, pour mieux vous en souvenir, appelez votre méthode(KK) *la Méthode de rêver ;* et tenez pour principale maxime que *pour bien raisonner il faut rêver.* Je vois que cet avis vous plaît, puisque vous continuez ainsi :

Qu’ai-je donc cru ci-devant que j’étais ?

Voici la pierre d’achoppement où j’ai tantôt heurté. Il faut ici que nous nous tenions sur nos gardes. C’est pourquoi permettez-moi de vous demander pourquoi vous n’avancez pas auparavant ceci comme une maxime, (LL) Je suis quelqu’une des choses que j’ai cru autrefois que j’étais ; ou bien, Je suis cela même que j’étais ? Cela n’est pas nécessaire, me dites-vous. Pardonnez-moi, cela est très nécessaire, autrement vous perdez votre temps quand vous examinez ce que vous pensez que vous avez été autrefois. Comme, par exemple, supposez qu’il soit possible que vous ne soyez pas aujourd’hui ce que vous avez cru autrefois que vous étiez, comme l’on dit de Pythagore, mais que vous soyez quelque autre chose, ne rechercherez-vous pas alors en vain ce que vous avez cru autrefois que vous étiez ?

« Mais, me dites-vous, cette maxime est vieille, et partant abolie. » Je le sais bien, car nous avons tout rejeté. Mais que faire à cela ? ou il faut s’arrêter ici, et ne pas passer outre, ou il faut nous en servir. Non pas, me dites-vous, il faut s’efforcer derechef, et tâcher d’avancer, mais par une autre voie. La voici ; « Je suis ou un corps, ou un esprit. Ne serais-je donc point un corps ? »

Ne passez pas outre. Qui vous a appris cela, je suis un corps ou un esprit, puisque vous avez rejeté l’un et l’autre ? Et que

savez-vous si, au lieu d'être un corps ou un esprit, vous n'êtes point une âme, ou quelque autre chose ? Car qu'en sais-je rien : c'est ce que nous recherchons ; et si je le savais, je ne me donnerais pas tant de peine. Car ne pensez pas que je sois venu dans ce pays d'abdication, où tout est à craindre et rempli d'obscurité, à dessein seulement de me promener et de me divertir ; la seule espérance d'y rencontrer la vérité m'y a amené et attiré.

Reprenons donc, me dites-vous. Je suis un corps, ou quelque chose qui n'est pas corps, ou bien qui n'est pas corporel.

Voici une autre voie, et toute nouvelle, dans laquelle vous entrez. Mais cela est-il certain ? Cela est très certain, me dites-vous, et nécessaire ;

Pourquoi donc vous en êtes-vous défait ? N'avais-je pas raison de craindre qu'il ne fallût pas tout rejeter, et qu'il se pouvait faire que vous accordiez trop à votre défiance ? Mais passons, je veux que cela soit certain. Que s'en ensuit-il ? Vous poursuivez. Né suis-je point un corps ? N'y a-t-il point en moi quelqu'une des choses que j'ai cru autrefois appartenir au corps ?

Voici une autre pierre d'achoppement. Nous y chopperons sans doute, si vous ne prenez cette maxime pour guide : « J'ai bien pensé autrefois touchant ce qui appartient au corps » ; ou bien, « Rien n'appartient au corps que ce que j'ai cru autrefois qui lui appartenait. »

Pourquoi cela ? me dites-vous.

C'est que si vous avez autrefois oublié quelque chose, si vous avez mal pensé (et je crois qu'étant homme comme vous êtes-vous ne désavouerez pas que vous n'ayez pu faillir), toute la peine que vous prenez sera inutile ; et vous avez grand sujet d'appréhender qu'il ne vous, arrive la même chose qui arriva dernièrement à un pauvre paysan.

(MM) Cet homme rustique et simple, ayant un jour aperçu de loin un loup, tint ce discours à son maître, qui était un jeune homme affable et fort bien né, lequel il accompagnait : « Qu'est-ce que je vois ? Sans doute c'est un animal, car il

remue et marche. Mais quel animal est-ce ? Il faut que ce soit quelqu'un de ceux que je connais. Quels sont-ils ces animaux ? Un bœuf, un cheval, une chèvre, un âne. N'est-ce donc point un bœuf ? Non, il n'a point de cornes. N'est-ce point un cheval ? Ce n'en est pas un, il a la queue trop courte. N'est-ce point une chèvre ? Ce n'est pas une chèvre ; elle a de la barbe, et celui-là n'en a point. C'est donc un âne, puisque ce n'est ni un bœuf, ni un cheval, ni une chèvre ? » Vous souriez ? Attendez la fin de la fable. Son maître, voyant la bêtise ou la simplicité de son valet, lui dit : « Vous pouviez dire que c'était un cheval aussitôt qu'un âne. Comment cela ? lui dit son valet. Le voici, lui repart son maître. Cet animal que tu vois n'est point un bœuf ? Non, avez-vous dit ; il n'a point de cornes. N'est-ce point une chèvre ? Non, il n'a point de barbe. N'est-ce donc point un âne ? Nullement, car je n'y vois point d'oreilles. C'est donc un cheval ? » Ce bon homme, surpris de cette nouvelle analyse, s'écrie aussitôt : « Je me suis mépris. Ce n'est pas un animal, car je ne connais d'animaux que le bœuf, le cheval, la chèvre et l'âne ; or est-il que ce n'est ni un bœuf, ni un cheval, ni une chèvre, ni un âne : par conséquent, dit-il tout joyeux et triomphant, ce n'est pas un animal ; donc c'est quelque chose qui n'est pas animal. » C'était sans doute un bon philosophe pour un paysan, mais non pas pour un homme qui serait sorti du lycée. Voulez-vous voir sa faute ?

Je la vois assez, me dites-vous. Il a mal pensé en lui-même, quand il a dit, quoiqu'il n'en ait pas parlé : « Je connais tous les animaux » ; ou bien, « Il n'y a point d'autres animaux que ceux que je connais. » Mais que fait cela pour notre dessein ? Ne voyez-vous pas qu'il n'y a rien de plus semblable : ne faites point le fin, le lait n'est pas plus semblable au lait, que ce raisonnement l'est au vôtre. Vous ne dites pas tout ce que vous en pensez. N'est-ce pas tout de même quand vous dites, « Je connais tout ce qui appartient ou qui peut appartenir au corps » ; ou bien, « Rien n'appartient au corps que ce que j'ai connu autrefois qui lui appartenait. » Car si vous n'avez pas tout connu, si vous avez omis la moindre chose, si vous avez attribué à l'esprit quelqu'une des choses qui appartiennent au corps ou

aux choses corporelles, comme à l’âme ; si au contraire vous avez mal fait, ôtant et retranchant du corps ou de l’âme corporelle la pensée, le sentiment et l’imagination ; je dis bien plus, si tout seulement vous avez le moindre soupçon d’avoir commis quelqu’une de ces fautes, ne devez-vous pas appréhender, comme notre paysan, que tout ce que vous avez conclu n’ait été mal conclu. En vérité, quoique vous vouliez m’obliger de passer outre, et que je sente que vous me tirez par la main, si vous ne levez cet empêchement, je suis résolu de demeurer ferme et de ne pas remuer le pied.

Retournons sur nos pas, me dites-vous, et tentons pour la troisième fois l’entrée ; ne laissons aucun passage, aucune voie, aucun détour, aucun sentier où nous ne mettions le pied.

Je le veux fort bien ; mais à condition que s’il se rencontre quelque difficulté, nous ne l’effleurerons pas seulement, mais que nous l’enlèverons tout à fait . Allez après cela, à la bonne heure, marchez le premier ; mais je veux tout couper jusqu’à la racine. Vous poursuivez ainsi :

L’on tente l’entrée pour la troisième fois.

(NN) Je pense, dites-vous. Je vous le nie ; vous songez que vous pensez. C’est, me dites-vous, ce que j’appelle penser. Vous faites mal. Il faut appeler chaque chose par son nom. Vous songez, et voilà tout. Continuez.

Je suis, dites-vous, pendant que je pense. Passe pour cela ; puisque vous voulez parler de la sorte, je ne chicanerai point là-dessus. Cela est certain et évident, ajoutez-vous. Je vous le nie. Vous rêvez seulement que cela vous paraît certain et évident. Vous insistez. Donc, à tout le moins, cela est-il certain et évident à un homme qui rêve ou qui songe. Je vous le nie ; cela le paraît seulement ; il le semble, mais il ne l’est pas.

Vous pressez, et dites : J’en suis certain ; je le sais par ma propre expérience : ce mauvais génie ne me saurait en cela tromper.

Je vous le nie : vous ne le savez pas par votre propre

expérience, vous n’en êtes point certain ; cela ne vous est point évident, mais seulement vous vous, l’imaginez. Or ces deux choses sont fort différentes l’une de l’autre, à savoir, ceci semble certain et évident à un homme qui dort et qui rêve, ou, si vous voulez, même à un homme qui veille ; et ceci est tout à fait certain et évident. Nous voici au bout. On ne saurait aller plus avant ; il faut chercher une autre voie, de peur de perdre ici tout notre temps à rêver. Je veux pourtant vous accorder quelque chose, car pour recueillir il faut semer ; et puisque vous en êtes certain, à ce que vous dites, et que vous le savez par votre propre expérience, continuez, s’il vous plaît. Je le veux bien, me dites-vous.

Qu’est-ce que j’ai cru être autrefois ? Que dites-vous, autrefois ? Cette voie-là n’est pas sûre. Combien de fois vous ai-je dit que tous les vieux passages étaient bouchés ? Vous êtes pendant que vous pensez, et vous êtes alors certain que vous êtes. Je dis pendant que vous pensez. Tout le passé est douteux et incertain, et il ne vous reste que le présent. Vous persistez pourtant. Je vous en aime, d’avoir ainsi un courage qui ne se rebute d’aucune mauvaise fortune.

(OO) Il n’y a rien, dites-vous, en moi qui suis, qui pense, qui suis une chose qui pense, il n’y a rien de tout ce qui appartient au corps ou aux choses corporelles.

Je le nie. Vous le prouvez.

Depuis le moment, dites-vous, que j’ai fait une abdication de toutes choses, il n’y a plus de corps, plus d’âme, plus d’esprit, en un mot il n’y a plus rien. Et partant, si je suis, comme il est certain que je suis, je ne suis pas un corps ni rien de corporel.

Que je vous sais bon gré de vous échauffer comme vous faites, et que vous commencez à raisonner et à argumenter en forme ! Poursuivez ; voilà le vrai moyen de sortir promptement de tous ces labyrinthes. Et comme je vois que vous êtes libéral, je le veux être encore davantage. Je vous dis donc que pour moi je nie et l’antécédent, et le conséquent, et la conséquence. Ne vous en étonnez pas, je vous prie ; ce n’est pas sans raison : la voici. Je nie la conséquence, parce que, par le même argument,

vous, pouviez conclure le contraire en cette façon : Depuis que j'ai fait une abdication générale de toutes choses, il n'y a plus ni esprit, ni âme, ni corps, en un mot il n'y a plus rien ; et partant, si je suis, comme il est certain que je suis, je ne suis point un esprit. Voilà une noix pourrie qui gâte et qui corrompt les autres, et dont vous reconnaîtrez mieux le vice par ce qui suit. Cependant considérez un peu en vous-même si vous ne pourriez pas mieux dorénavant tirer cette conséquence de votre antécédent : Et partant, si je suis, comme il est certain que je suis, je ne suis rien. Car ou votre antécédent a été mal posé, ou, s'il a été bien posé, il est détruit par la proposition conditionnelle qui suit, à savoir, si je suis. C'est pourquoi je nie cet antécédent : Depuis que j'ai fait une abdication générale de toutes choses, il n'y a plus de corps, plus d'âme, plus d'esprit, il n'y a plus rien. Et ce n'est pas sans raison que je le nie, car ou vous faites mal de faire cette abdication générale, ou il n'est pas vrai que vous le fassiez ; et même vous ne la sauriez faire, puisque vous êtes nécessairement, vous qui la faites. Et, pour vous répondre en forme, quand vous dites, « Il n'y a plus rien, point de corps, point d'âme, point d'esprit, etc., » ou vous ne vous comprenez pas dans cette proposition, *il n'y a plus rien,* et vous entendez seulement, il n'y a plus rien que moi ; ce que vous devez nécessairement faire, afin que votre proposition soit vraie et subsiste, ainsi que dans ces autres propositions de logique, *Toute proposition écrite dans ce livre est fausse, Je ne dis pas vrai,* et mille autres qui s'excluent elles-mêmes de ce qu'elles disent : ou bien vous vous y comprenez et renfermez vous-même, en sorte que vous entendez vous rejeter vous-même quand vous rejetez tout, et n'être point quand vous dites *il n'y a plus rien,* etc. Cette proposition, à savoir, *Depuis que j'ai fait une abdication générale il n'y a plus rien*, etc., n'est pas vraie. Car vous êtes, et vous êtes quelque chose ; et par nécessité vous êtes ou un corps, ou une âme, ou un esprit, ou quelque autre chose ; et partant quelque chose existe nécessairement, soit un corps ou un esprit, etc. Si le second, vous vous trompez, et même doublement : tant parce que vous voulez une chose impossible, en disant que vous n'êtes point

pendant que vous êtes ; comme aussi parce que vous détruisez vous-même votre proposition dans le conséquent, en disant, donc si je suis, comme il est certain, etc. Car comment se peut-il faire que vous soyez s'il n'y a rien ? Et pendant que vous supposez qu'il n'y a rien, comment pouvez-vous dire que vous êtes ? Et si vous dites que vous êtes, ne détruisez-vous pas ce que vous aviez avancé auparavant, à savoir, il n'y a rien, etc. ? Par conséquent l'antécédent est faux, et le conséquent aussi. Mais vous n'en demeurez pas là, et vous renouvelez le combat ainsi :

Quand, dites-vous, je dis, *il n'y a rien,* je ne suis pas assuré que je sois ou un corps, ou une âme, ou un esprit, ou quelque autre chose. Je ne sais pas même s'il y a quelque autre corps, ou quelque autre âme, ou quelque autre esprit. Et partant, suivant notre loi, qui veut que nous tenions pour faux tout ce qui est douteux, je dirai, il n'y a point de corps, point d'âme, point d'esprit, point d'autre chose. Et partant, si je suis, comme il est certain, je ne suis point un corps.

(OO) Voilà qui est fort bien ; mais permettez-moi, je vous prie, d'examiner chaque chose l'une après l'autre, de les mettre dans la balance, et de les peser séparément. Quand je dis, dites-vous, il n'y a rien, etc., je ne suis pas assuré que je sois ou un corps, ou une âme, ou un esprit, ou quelque autre chose. Je distingue l'antécédent. Vous n'êtes pas assuré que vous soyez déterminément un corps, ou une âme, ou un esprit, ou quelque autre chose ; je vous l'accorde, car c'est ce que vous cherchez. Vous n'êtes pas assuré que vous soyez indéterminément ou un corps, ou une âme, ou un esprit, ou quelque autre chose ; je le nie, car vous êtes, et vous êtes quelque chose ; et vous êtes nécessairement ou un corps, ou une âme, ou un esprit, ou quelque autre chose. Et vous ne sauriez tout de bon révoquer cela en doute, quoi que fasse ce mauvais génie pour vous surprendre.

Je viens maintenant au conséquent. Et partant je dirai, suivant la loi que nous nous sommes prescrite, il n'y a point de corps, point d'âme, point d'esprit, point d'autre chose. Je distingue aussi le conséquent : je dirai déterminément, il n'y a

point de corps, point d’âme, point d’esprit, point d’autre chose : passe pour cela. Je dirai indéterminément, il n’y a point de corps, ni d’âme, ni d’esprit, ni autre chose : je nie la conséquence ; et pareillement je distinguerai aussi votre dernier conséquent, savoir est : Et partant, si je suis, comme il est certain, je ne suis point un corps. Déterminément, je l’accorde ; indéterminément, je le nie. Voyez comme je suis libéral ; j’ai accru vos propositions d’une fois autant. Mais vous ne perdez pas courage ; vous ralliez vos troupes, et revenez à la charge. Que je vous en sais bon gré !

(PP) Je connais, dites-vous, que j’existe, et je cherche quel je suis, moi que je connais être. Il est très certain que la connaissance de mon être ainsi précisément pris, ne dépend point des choses dont l’existence ne m’est pas encore connue.

N’y a-t-il que cela ? avez-vous tout dit ? J’attendais quelque conséquence, comme un peu auparavant. Mais peut-être avez-vous eu peur qu’elle ne vous réussît pas mieux que l’autre. Sans doute que vous faites prudemment, selon votre coutume ; mais je reprends tout ce que vous avez dit : vous savez que vous êtes, passe ; vous cherchez quel vous êtes, vous que vous savez être. Il est vrai, et je le cherche avec vous, et il y a longtemps que nous le cherchons. La connaissance de la chose que vous cherchez, c’est-à-dire de votre être, ne dépend point, dites-vous, des choses dont l’existence ne vous est pas encore connue. Que vous dirai-je là-dessus ? cela ne me paraît pas assez clair, et je ne vois pas assez où va cette maxime : vous cherchez, dites-vous, quel est celui que vous connaissez, et moi je le cherche aussi avec vous ; mais, dites-moi, pourquoi le cherchez-vous si vous le connaissez ?

Je connais, dites-vous, que je suis, mais je ne connais pas quel je suis.

Vous dites bien ; mais comment pourrez-vous reconnaître quel vous êtes, si ce n’est ou par les choses que vous avez autrefois connues, ou par celles que vous connaîtrez ci-après ? Ce ne sera pas, comme je crois, par celles que vous avez autrefois connues. Elles sont pleines de doute ; vous les avez

toutes rejetées : ce sera donc par celles que vous ne connaissez pas encore et que vous connaîtrez ci-après. Je vois bien que cela vous choque, mais je ne sais pas pourquoi.

Je ne sais pas encore, dites-vous, si ces choses-là existent.

Ayez bonne espérance, vous le saurez quelque jour.

Mais cependant que ferai-je ? ajoutez-vous.

Vous aurez patience. Quoique pourtant je ne veuille pas vous tenir longtemps en suspens, je distinguerai votre proposition, comme j'ai fait ci-devant. Vous ne connaissez pas quel vous êtes déterminément, je l'accorde. Vous ne connaissez pas quel vous êtes indéterminément et confusément, je le nie ; car vous connaissez que vous êtes quelque chose, et même que vous êtes nécessairement ou un corps, ou une âme, ou un esprit, ou quelque autre chose. Mais quoi, enfin ? vous vous connaîtrez ci-après clairement et déterminément. Qu'y feriez-vous ? ces deux mots seuls *déterminément* et *indéterminément* sont capables de vous arrêter un siècle entier. Cherchez une autre voie, s'il vous en reste aucune. Essayez hardiment ; car je n'ai pas encore mis bas les armes. Les choses grandes et nouvelles sont environnées de nouvelles et grandes difficultés.

Il me reste encore, dites-vous, une voie ; mais si elle a le moindre obstacle, le moindre empêchement, c'en est fait, je n'y songerai plus, je reviendrai sur mes pas, et l'on ne me verra plus errant et vagabond dans ces pays et contrées où règne une abdication générale. Voulez-vous bien la tenter avec moi ?

Je le veux bien, mais à condition que, comme elle est la dernière, vous attendiez aussi de moi les dernières difficultés. Allez maintenant, marchez le premier.

L'on tente pour la quatrième fois, l'entrée dans cette méthode, et l'on désespère.

(QQ) Je suis, dites-vous ; je le nie. Vous poursuivez, je pense : je le nie. Vous ajoutez, que niez-vous là ? Je nie que vous soyez et que vous pensiez ; et je sais fort bien ce que j'ai fait quand

j’ai dit, il n’y a plus rien. Voilà sans doute un trait bien hardi et remarquable. J’ai d’un seul coup tranché la tête à tout. Il n’y a rien, vous n’êtes point, et vous ne pensez point.

Mais, je vous prie, me dites-vous, j’en suis assuré ; j’en ai un témoignage certain ; je sais par ma propre expérience que je suis et que je pense.

Quand vous en mettriez la main à la conscience, quand vous en jureriez et me le protesteriez, je le nie. Il n’y a rien, vous n’êtes point, vous ne pensez point, vous ne le savez point. Voilà l’accroc et l’enclouure[272] ; et, afin que vous la connaissiez bien et que vous l’évitiez si vous pouvez, je veux vous la montrer au doigt. Si cette proposition est vraie, *Il n’y a rien,* celle-ci est aussi vraie et nécessaire, *Vous n’êtes point, vous ne pensez point.* Or est-il que, selon vous, celle-ci, *Il n’y a rien,* est vraie, comme vous le savez et le voulez. Par conséquent celle-ci est aussi vraie, *Vous n’êtes point, vous ne pensez point.*

Vous êtes bien rigoureux, me dites-vous : il faut un peu vous adoucir.

Puisque vous m’en priez, je le veux, et de bon cœur. Vous êtes, je l’accorde. Vous pensez, je le veux. Vous êtes une chose qui pense, dites une substance qui pense ; car vous vous plaisez aux termes magnifiques : j’en suis bien aise, et je m’en réjouis ; mais n’en demandez pas davantage. Je vois que vous en êtes content, car vous reprenez ainsi vos esprits.

Je suis, me dites-vous, une substance qui pense, et je sais que j’existe, moi qui suis une substance qui pense, et je sais qu’une substance qui pense existe. Or j’ai une claire et distincte notion ou idée de cette substance qui pense, et néanmoins je ne sais point si aucun corps existe, et ne connais rien de tout ce qui appartient à la notion de la substance corporelle : je nie même qu’aucun corps existe, ni aucune chose corporelle. J’ai fait une abdication de tout. J’ai tout rejeté ; par conséquent la connaissance de l’existence d’une chose qui pense, ou la connaissance d’une chose qui pense, existante, ne dépend point de la connaissance de l’existence d’une chose corporelle, ou de la connaissance d’une chose corporelle existante. Par

conséquent, puisque j’existe, et que je suis une chose qui pense, et qu’aucun corps n’existe, je ne suis point un corps ; et partant, je suis un esprit. Voilà mes raisons, voilà ce qui me force à donner mon consentement, n’y ayant rien en tout cela qui ne soit bien suivi et bien lié, et déduit de principes très évidents suivant les règles de la logique.

Oh ! que voilà bien dit ! Mais que ne parliez-vous auparavant ainsi clairement et nettement, sans nous parler de votre abdication générale ? J’ai en vérité sujet de me plaindre de voué de nous avoir ainsi laissé courir çà et là, et de nous avoir même mené par des chemins détournés et inconnus, vu que vous pouviez tout d’un coup nous amener ici. Il y aurait lieu de vous en faire reproche ; et si vous n’étiez bien mon ami, je m’en fâcherais tout de bon, car vous n’agissez pas avec moi candidement et rondement comme vous faisiez autrefois ; et je vois que vous vous réservez des choses en particulier sans me les communiquer. Vous vous étonnez de ce que je vous dis. Cela ne durera pas longtemps. Je m’en vais vous dire le sujet de mes plaintes, (RR) Vous demandiez naguère, il n’y a pas encore un quart d’heure, quel était celui que vous connaissiez ; maintenant vous ne savez pas seulement quel il est, mais vous en avez même une claire et distincte notion. Ou vous ne découvriez pas alors tout ce que vous saviez, et feigniez de ne pas connaître ce que vous connaissiez fort bien, ou vous avez quelque trésor caché, d’où vous tirez le vrai et le certain quand bon vous semble. Mais j’aime mieux vous demander où est ce trésor, et si vous y mettez souvent la main, que de me plaindre de vous davantage. Dites-moi, je vous prie, d’où avez-vous tiré cette claire et distincte notion de la substance qui pense ? Si elle est si claire et si évidente, je vous prierais volontiers de me la faire voir une fois afin de me récréer de sa vue ; vu principalement que de cela seul dépend presque tout l’éclaircissement de la vérité que nous cherchons avec tant de peine.

Le voici, dites-vous. Je sais certainement que je suis, que je pense, que je suis une substance qui pense.

N’allons pas si vite, s’il vous plaît, afin que je me dispose à

bien former un concept si difficile. Je sais fort bien aussi que je suis, que je pense, que je suis une substance qui pense. Continuez maintenant, s'il vous plaît.

Je n'ai plus rien à ajouter à cela, me dites-vous, j'ai tout dit et tout fait. Quand j'ai pensé, que j'existais, moi qui suis une substance qui pense, j'ai formé en même temps un concept clair et distinct de la substance qui pense.

Bon Dieu ! que vous êtes fin et subtil ! Comme en un moment vous pénétrez et parcourez toutes choses, tant celles qui sont que celles qui ne sont pas, celles qui peuvent être et celles qui ne le peuvent. Vous formez, dites-vous, un concept clair et distinct de la substance qui pense lorsque vous concevez clairement et distinctement que la substance qui pense existe. Quoi donc, si vous connaissez clairement (comme je n'en doute point, car je sais que vous avez bon esprit) qu'il n'y a point de montagne sans vallée, avez-vous pour cela tout aussitôt un concept clair et distinct d'une montagne sans vallée ? Mais j'ai tort ; parce que je ne sais pas l'art de former un concept clair et distinct, je l'admire. Je vous prie de me l'enseigner, et de me faire voir comment ce concept est clair et distinct.

Tout à l'heure, me dites-vous. Je conçois clairement et distinctement qu'une substance qui pense existe, et je ne conçois cependant rien de corporel, rien de spirituel, je ne conçois rien que cela, rien que la seule substance qui pense. Donc le concept que j'ai d'une substance qui pense est clair et distinct.

Je vous entends enfin, et, si je ne me trompe, je comprends ce que vous voulez dire.

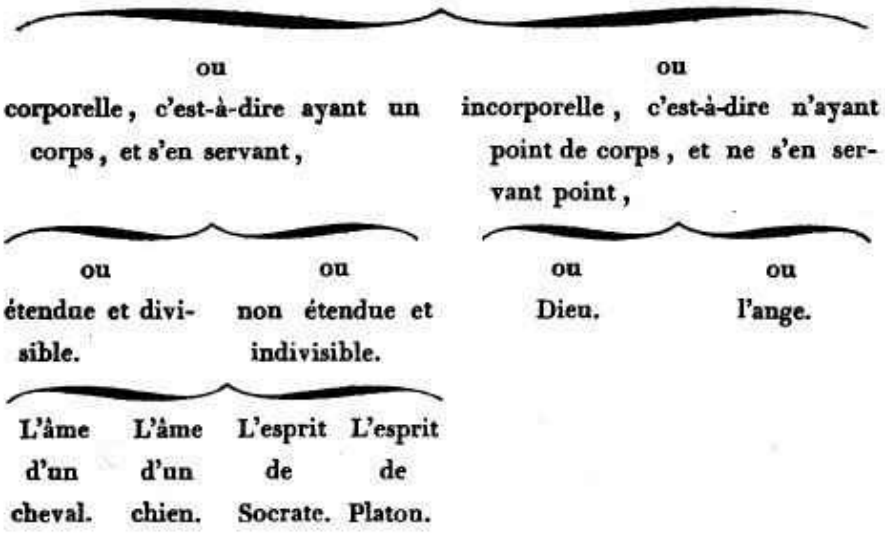
Le concept que vous avez est clair, parce que vous le connaissez certainement ; et il est distinct, parce que vous ne connaissez rien autre chose. N'ai-je pas bien compris votre pensée ? Je crois que oui, car vous ajoutez :

Il suffit, dites-vous, que j'assure qu'en tant que je me connais je ne suis rien autre chose qu'une chose qui pense.

C'est bien assez. Et, si j'ai bien pris votre pensée, ce concept clair et distinct d'une substance qui pense, que vous formez,

consiste en ce qu'il vous représente qu'une substance qui pense existe, sans penser au corps, à l'âme, à l'esprit, à aucune autre chose ; mais seulement qu'elle existe. Et ainsi vous dites qu'en tant que vous vous connaissez, vous n'êtes rien autre chose qu'une substance qui pense, et non point un corps, une âme, un esprit, ou quelque autre chose ; en sorte que, si vous existiez précisément comme vous vous connaissez, vous seriez seulement une substance qui pense, et rien davantage. Vous vous souriez, je crois, et vous vous applaudissez tout ensemble ; et vous croyez que par cette longue suite de paroles, dont je me sers contre ma coutume, je ne cherche qu'à gagner du temps, et qu'à esquiver, pour n'en point venir au combat contre des troupes si fortes et si aguerries que sont les vôtres. Mais, sans mentir, ce n'est pas là mon dessein. Voulez-vous que je renverse d'une seule parole tout cet équipage, et tous ces vieux champions que vous avez réservés adroitement pour la fin du combat, quoique serrés et disposés en bataillon ? J'en emploierai trois, afin qu'il n'en reste pas un. Voici la première : *Du connaître à l'être la conséquence n'est pas bonne.* Méditez là-dessus pour le moins quinze jours, et vous en verrez le fruit, dont vous ne vous repentirez point, pourvu qu'après cela vous jetiez les yeux sur la table suivante. La substance qui pense est celle qui entend, ou qui veut, ou qui doute, ou qui rêve, ou qui imagine, ou qui sent ; et partant tous les actes intellectuels, comme sont, entendre, vouloir, imaginer, sentir, conviennent tous sous la raison commune de pensée, de perception ou de conscience ; et nous appelons la substance où ils résident une chose qui pense.

La substance qui pense est :



Voici la seconde. *Déterminément, indéterminément. Distinctement*, *Confusément. Explicitement, implicitement*. Passez aussi et repassez ces mots quatre ou cinq jours dans votre esprit. Vous ne perdrez pas votre temps, si vous les appliquez chacun comme il faut à toutes vos propositions, si vous les divisez et distinguez par leur moyen ; et même je ne refuserais pas de le faire maintenant si je ne craignais de vous ennuyer.

Voici la troisième. *Ce qui conclut trop ne conclut rien*. Je ne vous prescris point de temps pour y penser ; elle presse, elle serre de près. Mettez la main à l'œuvre, pensez à ce que vous avez dit, et voyez si je vous suis bien. Je suis une chose qui pense ; je connais que je suis une substance qui pense ; je connais qu'une substance qui pense existe, et néanmoins je ne connais pas encore qu'un esprit existe, voire même il n'y a point d'esprit qui existe : il n'y a rien ; tout est rejeté. Et par conséquent la connaissance de l'existence d'une substance qui pense ou d'une substance qui pense existante, ne dépend point de la connaissance de l'existence d'un esprit ou d'un esprit existant. Partant, puisque j'existe et que je suis une chose qui pense, et qu'il n'y a point d'esprit qui existe, je ne suis point un esprit, donc je suis un corps. Vous ne dites mot. Pourquoi vous en retournez-vous ? Pour moi je n'ai pas encore perdu toute espérance. Suivez-moi maintenant, ayez bon courage ; je vais

vous proposer l’ancienne forme de conduire sa raison : c’est une méthode connue de tous les anciens. Que dis-je ! elle est connue et familière à tous les hommes. Souffrez-moi, je vous prie, et ne vous rebutez point. J’ai eu patience à mon tour. Elle nous ouvrira peut-être quelque voie, comme elle a de coutume quand les choses sont fort intriguées et presque désespérées ; ou bien, si elle n’en peut venir à bout, elle nous montrera au doigt, pendant que nous ferons retraite, les vices de votre méthode, s’il y en a aucun. Voici donc comme je mets en forme ce que vous avez entrepris de nous prouver.

On fait sûrement retraite dans l’ancienne forme.

(SS) Nulle chose qui est telle que je puis douter si elle existe n’existe en effet.

Or est-il que tout le corps est tel que je puis douter s’il existe. Donc nul corps n’existe en effet.

La majeure n’est-elle pas tout à fait devons, pour ne point redire ce que nous avons déjà dit ? Il en est de même de la mineure, et de la conclusion aussi. Je reprends donc mon argument.

Nul corps n’existe en effet.

Donc nulle chose qui existe en effet n’est corps. Je poursuis : nulle chose qui existe en effet n’est corps.

Or est-il que moi (qui suis une substance qui pense) existe en effet.

Donc moi (qui suis une substance qui pense) je ne suis point un corps.

D’où vient que votre visage est gai et qu’il paraît riant ? La forme sans doute vous plaît, et ce qu’elle conclut. Mais rit bien qui rit le dernier. Au lieu du corps, mettez l’esprit, et alors vous conclurez en bonne forme. Donc moi (qui suis une substance qui pense) je ne suis point un esprit. Voici comment.

Nulle chose qui est telle que je puis douter si elle existe

n’existe en effet.

Or est-il que tout esprit est tel que je puis douter s’il existe.

Donc nul esprit n’existe en effet.

Nul esprit n’existe en effet.

Donc nulle chose qui existe en effet n’est esprit.

Nulle chose qui existe en effet n’est esprit.

Or est-il que moi (qui suis une substance qui pense) existe en effet.

Donc moi (qui suis une substance qui pense) je ne suis point un esprit.

Qu’est-ce que ceci ? La forme est bonne et légitime ; elle ne pèche jamais ; jamais elle ne conclut faux, sinon peut-être de quelque proposition fausse ; et partant le vice qui vous peut déplaire dans le conséquent ne vient pas de la forme, mais vient nécessairement de quelque chose mal posée dans les prémisses, (TT) Et de vrai, pensez-vous que cette proposition, sur laquelle vous avez fondé tout votre raisonnement, et qui vous a servi d’appui pour avancer pays, soit vraie, c’est à savoir : « Nulle chose qui est telle que je puis douter si elle existe ou si elle est vraie n’existe en effet ou n’est pas vraie ? » Cela est-il tout à fait certain, et tellement hors de doute et inébranlable que vous puissiez fermement et sans aucune appréhension vous y assurer ? Parlez, je vous prie. Pourquoi niez-vous ceci, *j’ai un corps ?* Sans doute que c’est parce que vous en doutez. Mais ceci n’est-il pas aussi douteux, *je n’ai point de corps ?* Y a-t-il personne tant soit peu sage qui voulût se servir pour fondement de la science, et même d’une science qu’il tient pour plus assurée que les autres, qui se voulût, dis-je, servir d’une chose qu’il a lieu de tenir pour fausse ? Mais en voilà assez. Voici où je veux m’arrêter, et mettre fin à ces erreurs. Je n’ai plus rien désormais à espérer ; c’est pourquoi, pour satisfaire à la demande que vous m’avez faite, savoir « si la méthode de philosopher par l’abdication de tout ce qui est douteux est bonne, » je réponds ingénument et librement, comme vous le souhaitez, et sans aucun embarras de paroles.

REMARQUES DE DESCARTES.

Jusqu'ici le R. P. s'est joué : et pour ce que dans la suite il semble vouloir agir sérieusement et prendre un autre personnage, je mettrai cependant ici en peu de paroles les remarques que j'ai faites sous les yeux de son esprit. Voici ce qu'il dit : (KK) *Autrefois : ce temps-là a-t-il été ?* et en un autre endroit, *Je rêve que je pense, je ne pense point :* mais tout cela n'est que raillerie, digne du personnage qu'il a voulu représenter. Comme aussi cette importante question qu'il propose, savoir, *si penser a plus d'étendue que rêver ;* et même ce bon mot, *de la méthode de rêver ;* et cet autre, *que pour bien raisonner il faut rêver.* Mais je ne pense pas avoir donné la moindre occasion de se railler de la sorte ; car j'ai dit en termes exprès, en parlant des choses dont j'avais fait abdication, que je n'assurais point qu'elles fussent, mais seulement qu'elles semblaient être ; si bien qu'en cherchant ce que j'ai pensé que j'étais autrefois, je n'ai voulu chercher autre chose que ce qu'il me semblait présent que j'avais pensé que j'étais autrefois. Et lorsque j'ai dit que je pensais, je n'ai point considéré si C'était en veillant ou en dormant, et je m'étonne qu'il appelle cela la méthode de rêver ; car il semble qu'elle ne l'a pas peu éveillé.

(LL) Il raisonne encore conformément à son personnage, lorsque, pour chercher ce que j'ai pensé que j'étais autrefois, il veut que j'avance ceci comme une maxime fondamentale : « Je suis quelqu'une des choses que j'ai cru autrefois que j'étais » ; ou bien, « Je suis cela même que j'ai cru autrefois que j'étais. » Et un peu après, pour chercher si je ne suis point un corps, il veut que l'on prenne cette maxime pour guide : « J'ai bien pensé autrefois touchant ce qui appartient au corps » ; ou bien, « Rien n'appartient au corps que ce que j'ai cru autrefois qui lui appartenait. » Car les maximes qui répugnent manifestement à la raison sont propres à faire rire. Et il est manifeste que j'ai pu rechercher utilement ce que j'ai cru autrefois que j'étais, et même si j'étais un corps, bien que j'ignorasse si j'étais quelqu'une des choses que j'ai cru être autrefois, et que j'ignorasse même si j'avais lors bien cru ; afin que, par le moyen

des choses que je viendrais à connaître tout de nouveau, j'examinasse le tout avec soin ; et si par ce moyen je ne découvrais rien autre chose, que j'apprisse au moins que je ne pouvais par là rien découvrir.

(MM) Il joue encore parfaitement bien son personnage quand il raconte la fable de ce paysan ; et il n'y a rien de plus plaisant que de voir qu'en pensant l'appliquer à mes paroles il l'applique seulement aux siennes. Car tout maintenant il me reprenait de n'avoir pas avancé cette maxime : « J'ai fort bien pensé autrefois touchant ce qui appartient au corps » ; ou bien, « Rien n'appartient au corps que ce que j'ai cru autrefois qui lui appartenait », et maintenant, cela même qu'il se plaignait n'avoir pas été par moi avancé, et qu'il a tout tiré de son imagination propre, il le reprend comme s'il venait de moi, et le compare avec le sot raisonnement de cet homme rustique. Pour moi je n'ai jamais nié qu'une chose qui pense fût un corps, pour avoir supposé que j'avais autrefois bien pensé touchant la nature du corps ; mais parce que, ne me servant point du nom de *corps*, sinon pour signifier une chose qui m'était bien connue, à savoir pour signifier une substance étendue, j'ai reconnu que la substance qui pense est différente de celle qui est étendue.

(NN) Ces façons de parler subtiles et galantes qui sont ici plusieurs fois répétées, c'est à savoir, « Je pense, dites-vous ; je le nie moi, vous rêvez. Cela est certain et évident, ajoutez-vous ; je le nie, vous rêvez ; il vous le semble seulement, il le paraît, mais il ne l'est pas, etc. », au moins seraient-elles capables de faire rire, de ce qu'en la bouche d'une personne qui agirait sérieusement elles seraient ineptes et ridicules. Mais de peur que ceux qui ne font que commencer ne se persuadent que rien ne peut être certain et évident à celui qui doute s'il dort ou s'il veille, mais peut seulement lui sembler et lui paraître, je les prie de se ressouvenir de ce que j'ai ci-devant remarqué sous la cote f : c'est à savoir que ce que l'on conçoit clairement et distinctement, par qui que ce puisse être qu'il soit ainsi conçu, est vrai, et ne le semble ou ne le paraît pas seulement. Quoique pourtant, à vrai dire, il s'en trouve fort peu

qui sachent bien faire distinction entre ce que l’on aperçoit véritablement et ce qu’on pense seulement apercevoir, parce qu’il y en a fort peu qui s’accoutument à ne se servir que de claires et distinctes perceptions.

(OO) Jusqu’ici notre acteur ne nous a encore fait la représentation d’aucune mémorable action ; mais il s’est seulement forgé certains petits obstacles contre lesquels, après s’être un peu agité et tourmenté, tout aussitôt il a fait retraite, et a tourné visage ailleurs. Il commence ici le premier célèbre combat contre un ennemi tout à fait digne de la scène, à savoir contre mon ombre, qui n’est à la vérité visible qu’à lui, et qu’il a lui-même forgée ; et de peur que cette ombre ne fût pas assez vaine, il l’a composée du néant même. Cependant c’est tout de bon qu’il en vient aux prises avec elle ; il argumente, il sue, il demande trêve, il appelle la logique à son secours, il recommence le combat, il examine tout, il pèse tout, il balance tout ; et d’autant qu’il n’oserait pas recevoir sur son bouclier les coups d’un si puissant Adversaire, il les esquive autant qu’il peut, il distingue ; et enfin, par le moyen de ces mots, *déterminément et indéterminément,* comme par autant de petits sentiers détournés, il s’enfuit et s’échappe. Sans mentir le spectacle en est assez agréable, principalement quand on sait le sujet de la querelle, qui vient de ce qu’ayant lu par hasard dans mes écrits que, pour commencer à bien philosopher, il faut se résoudre une fois en sa vie de se défaire de toutes les opinions qu’on a auparavant reçues en sa créance, quoique peut-être il y en ait plusieurs parmi elles qui sont vraies, à cause qu’étant mêlées avec plusieurs autres, qui sont la plupart ou fausses ou douteuses, il n’y a point de meilleur moyen pour séparer celles-là des autres que de les rejeter toutes du commencer ment, sans en retenir aucune, afin de pouvoir par après plus aisément reconnaître celles qui sont vraies, en découvrir de nouvelles, et n’admettre que celles qui sont certaines et indubitables. Ce qui est la même chose que si j’avais dit que, peur prendre garde que dans un panier plein de pommes il n’y en ait quelques-unes qui soient gâtées, il les faut toutes vider du commencement, et n’y en laisser pas une, et

puis n’y remettre que celles qu’on aurait reconnu être tout à fait saines, ou n’y en mettre point d’autres. Mais notre auteur, ne comprenant pas ou plutôt feignant de ne pas comprendre un raisonnement d’une si sublime spéculation, s’est principalement étonné de ce qu’on disait qu’il n’y avait rien qu’il ne fallût rejeter ; et passant cela longtemps et souvent dans son esprit, il se l’est si fortement imprimé dans son imagination, qu’encore qu’à présent il ne combatte le plus souvent que contre un rien et up fantôme, il a toutefois bien de la peine à s’en défendre.

(PP) Après un combat si heureusement entrepris et achevé, devenu superbe par l’opinion de la victoire, il attaque un nouvel ennemi qu’il croît encore être mon ombre, car elle se présente sans cesse à sa fantaisie ; mais il la compose d’une autre manière, à savoir de mes paroles. « Je connais que » j’existe, et je recherche quel je suis, moi que je connais, etc. » Et parce qu’il ne la reconnaît pas si bien que la précédente, il se tient plus sur ses gardes, et ne l’attaque que de loin. La première pierre ou le premier dard qu’il lui jette est celui-ci : « Pourquoi le cherchez-vous si vous le connaissez ? » Et pour ce qu’il s’imagine que son ennemi, pour recevoir et soutenir ce coup, lui présente aussitôt ce bouclier, « Je connais que je suis, et ne connais pas quel je suis, » tout aussitôt il lance contre elle ce long javelot : « Comment pouvez-vous connaître quel vous êtes, si ce n’est ou par les choses que vous avez autrefois connues, ou par celles que vous connaîtrez ci-après ? Ce ne sera pas par celles que vous avez autrefois connues ; elles sont pleines de doute, vous les avez toutes rejetées : ce sera donc par celles que vous ne connaissez pas encore, et que vous connaîtrez ci-après. » Et, croyant de ce coup avoir terrassé et effrayé cette pauvre et misérable ombre, il s’imagine qu’il l’entend qui s’écrie : « Je ne sais pas encore si ces choses-là existent. » Et alors sa colère se changeant en pitié, il la console par ces paroles : « Ayez bonne espérance, vous le saurez quelque jour. » Et aussitôt il suppose que cette pauvre ombre, d’une voix plaintive et suppliante, lui répond : « Que ferai-je cependant ? » Mais lui, d’un ton impérieux et superbe, tel qu’il convient à un victorieux, lui repart : « Vous aurez patience. » Et toutefois,

comme il est bonace, il ne la laisse pas longtemps en suspens ; mais, gagnant derechef ses détours ordinaires, déterminément, indéterminément ; clairement, confusément, et ne voyant personne qui le suive, il se réjouit de sa victoire, et triomphe tout seul. Toutes lesquelles choses sont sans doute très propres à faire rire, étant dites par un homme qui, contrefaisant le grave et le sérieux, vient à dire quelque trait de raillerie à quoi l'on ne s'attendait point.

Mais, pour voir cela plus clairement, il faut se figurer notre acteur comme un personnage, grave et docte, lequel pour impugner cette méthode de rechercher la vérité qui veut qu'ayant rejeté toutes les choses où il y a la moindre apparence de doute, nous commencions à philosopher par la connaissance de notre propre existence, et que de là nous passions à la considération de notre nature, lequel, dis-je, tâche de montrer que par cette voie l'on ne saurait étendre plus avant sa connaissance, et qui pour le faire se sert de ce raisonnement : « Puisque vous connaissez seulement que vous êtes, et non pas quel vous êtes, vous ne le sauriez apprendre par le moyen des choses que vous avez autrefois connues, puisque vous les avez toutes rejetées ; donc ce ne peut être que par le moyen de celles que vous ne connaissez pas encore. » A quoi un enfant même pourrait répondre : que rien n'empêche qu'il ne le puisse apprendre par les choses qu'il connaissait auparavant, à cause que, quoiqu'il les eût toutes rejetées pendant qu'elles lui paraissaient douteuses, il les pouvait néanmoins par après reprendre quand il les aurait reconnues pour vraies. Et de plus, quand il lui aurait accordé qu'il ne pourrait rien apprendre par le moyen des choses qu'il aurait autrefois connues, au moins le pourrait-il par le moyen de celles qu'il ne connaissait pas encore, mais qu'avec le soin et la diligence qu'il pourrait apporter il pourrait connaître par après. Mais notre auteur se propose ici un adversaire qui ne lui accorde pas seulement que la première voie lui est bouchée, mais qu'il se bouche lui-même celle qui lui reste, en disant : « Je ne sais pas si ces choses-là existent. » Comme si nous ne pouvions acquérir de nouveau la connaissance de l'existence d'aucune chose, et comme si

l’ignorance de l’existence d’une chose pouvait empêcher que nous n’eussions aucune connaissance de son essence. Ce qui sans difficulté est fort impertinent. Mais il fait allusion à quelques-unes de mes paroles : car j’ai écrit quelque endroit qu’il n’était pas possible que la connaissance que j’ai de l’existence d’une chose dépendît de la connaissance de celle dont l’existence ne m’est pas encore connue ; et ce que j’ai dit seulement du temps présent, il le transfère au temps futur, comme si, de ce que nous ne pouvons présentement voir les personnes qui ne sont pas encore nées, mais qui naîtront cette année, il s’ensuivait que nous ne les pourrions jamais voir. Car certainement il est manifeste que la connaissance présente que l’on a d’une chose actuellement existante ne dépend point de la connaissance d’une chose que l’on ne sait pas encore être existante ; car de cela même que l’on conçoit une chose comme appartenant à une chose existante, on conçoit nécessairement en même temps que cette chose existe. Mais il n’en est pas de même à l’égard du futur ; car rien n’empêche que la connaissance d’une chose que je sais être existante ne soit augmentée par celle de plusieurs autres choses que je ne sais pas encore exister, mais que je pourrai connaître par après quand je saurai qu’elles lui appartiennent.

Après il continue, et dit, « Ayez bonne espérance, vous le saurez quelque jour. » Et incontinent après il ajoute, « Je ne vous tiendrai pas longtemps en suspens. » Par lesquelles paroles il veut que nous attendions de lui, ou qu’il démontrera que par la voie que j’ai proposée on ne saurait étendre plus sa connaissance ; ou bien, s’il suppose que son adversaire même se l’est bouchée, ce qui pourtant serait impertinent, qu’il nous en ouvrira quelque autre. Mais néanmoins il ne nous dit rien autre chose, sinon, « Vous savez quel vous êtes indéterminément et confusément, mais non pas déterminément et clairement. » D’où l’on peut, ce me semble, fort bien conclure que nous pouvons donc étendre plus avant notre connaissance, puisqu’en méditant et repassant les choses avec attention en notre esprit, nous pouvons faire que celles que nous ne connaissons que confusément et indéterminément nous soient

par après connues clairement et déterminément ; mais nonobstant cela il conclut que « ces deux mots seuls, déterminément et indéterminément, sont capables de nous arrêter un siècle entier, » et partant que nous devons chercher une autre voie : par toutes lesquelles choses il fait si bien paraître la bassesse et la médiocrité d'un esprit, que je doute s'il eût pu rien inventer de mieux pour simuler celle du sien.

(QQ) « Je suis, dites-vous : je le nie. Vous poursuivez, je pense : je le nie, etc. » Il recommence ici le combat contre la première ombre qu'il avait attaquée, et, croyant l'avoir taillée en pièces du premier coup, tout glorieux il s'écrie : « Voilà sans doute un trait bien hardi et remarquable ; j'ai d'un seul coup tranché la tête à tout. » Mais, d'autant que cette ombre ne tire sa vie que de son cerveau, et qu'elle ne peut mourir qu'avec lui, tout en pièces qu'elle est, elle ne laisse pas de revivre ; et, mettant la main à la conscience ; elle jure qu'elle est et qu'elle pense. Sur quoi, s'étant laissé fléchir et gagner, il lui permet de vivre et de dire même, après avoir repris ses esprits, tout plein de choses inutiles ou impertinentes auxquelles il ne répond rien, et à l'occasion desquelles il semble plutôt vouloir contracter amitié avec elle. Après quoi il passe à d'autres galanteries.

Premièrement, il la tance ainsi : (RR) « Vous demandiez naguère qui vous étiez ; maintenant vous ne le savez pas seulement, mais vous en avez même une claire et distincte notion. » Puis après il la prie « de lui faire voir cette notion claire et distincte, pour être récréé de sa vue. » Après cela il feint qu'on lui montre, et dit, « Je sais certainement que je suis, que je pense, que je suis une substance qui pense ; il n'y a rien à dire à cela. » Il prouve ensuite que cela ne suffit pas, par cet exemple : « Vous connaissez qu'il n'y a point de montagne sans vallée ; vous avez donc une notion claire et distincte d'une montagne sans vallée. » Ce qu'il interprète ainsi : « La notion que vous avez est claire, parce que vous la connaissez certainement ; elle est distincte, parce que vous ne connaissez rien autre chose ; et partant cette notion claire et distincte d'une substance qui pense, que vous formez, consiste en ce qu'elle vous représente qu'une substance qui pense existe, sans

penser au corps, à l’âme, à l’esprit, ou à autre chose, mais seulement qu’elle existe. » Enfin, reprenant de nouvelles forces, il s’imagine voir là un grand appareil de guerre, et de vieux soldats rangés en bataille, qu’il renverse tous avec le souffle de sa parole, sans qu’il en reste pas un. Au premier souffle il pousse ces mots : « Du connaître à l’être la conséquence n’est pas bonne » ; et en même temps il porte en forme de drapeau une table, où il a mis à sa fantaisie la division de la substance qui pense. Au second il pousse ceux-ci :

« Déterminément, indéterminément ; distinctement, confusément ; explicitement, implicitement. » Et au troisième ceux-ci : « Ce qui conclut trop ne conclut rien. » Et voici comme il s’explique : « Je connais que j’existe, moi qui suis une substance qui pense, et néanmoins je ne connais pas encore qu’un esprit existe, par conséquent la connaissance de mon existence ne dépend pas de la connaissance d’un esprit existant. Partant, puisque j’existe et qu’un esprit n’existe point, je ne suis point un esprit, donc je suis un corps. » A ces paroles, cette pauvre ombre ne dit mot, elle lâche le pied, elle perd courage, et se laisse mener par lui en triomphe comme une pauvre captive. Où je pourrais faire remarquer plusieurs Choses dignes d’une immortelle risée. Mais j’aime mieux épargner notre acteur et pardonner à sa robe ; et même je ne pense pas qu’il me fut bien séant de rire plus longtemps de choses si légères. C’est pourquoi je ne remarquerai ici que les choses qui, quoique fort éloignées de la vérité, pourraient peut-être néanmoins être crues par quelques-uns comme venant de moi, ou du moins comme des choses que j’aurais accordées, si je m’en taisais tout à fait .

Et premièrement je nie qu’il ait eu lieu de me reprocher que j’aie dit que j’avais une claire et distincte conception de moi-même avant que d’avoir suffisamment expliqué de quelle façon on la peut avoir, ou, comme il dit, « ne venant que de demander qui j’étais. » Car entre ces deux choses, c’est-à-dire entre cette demande et la réponse, j’ai rapporté toutes les propriétés qui appartiennent à une chose qui pense, par exemple, qu’elle entend, qu’elle veut, qu’elle imagine, qu’elle se ressouvient,

qu’elle sent, etc., et même celles qui ne lui appartiennent point, pour distinguer les unes d’avec les autres, qui était tout ce que l’on pouvait souhaiter après avoir ôté les préjugés. Mais j’avoue bien que ceux qui ne se défont point de leurs préjugés ne sauraient que très difficilement avoir jamais la conception claire et distincte d’aucune chose ; car il est manifeste que toutes les notions que nous avons eues de ces choses en notre enfance n’ont point été claires et distinctes, et partant toutes celles que nous acquérons par après sont par elles rendues confuses et obscures, si l’on ne les rejette une bonne fois. Quand donc il demande qu’on lui fasse voir cette notion claire et distincte pour être récréé de sa vue, il se joue. Comme aussi lorsqu’il m’introduit comme la lui montrant en ces termes : « Je sais certainement que je suis, que je pense, que je suis une substance qui pense, etc. » Et lorsqu’il veut réfuter ces jeux de son esprit par cet exemple, « Vous savez aussi certainement qu’il n’y a point de montagne sans vallée, donc vous avez un concept clair et distinct d’une montagne sans vallée, » il se trompe lui-même par un sophisme : car de son antécédent il doit seulement conclure, donc vous concevez clairement et distinctement qu’il n’y a point de montagne sans vallée ; et non pas, donc vous avez la notion d’une montagne sans vallée : car, puisqu’il n’y en a point, on n’en doit point avoir la notion pour bien concevoir qu’il n’y a point de montagne sans vallée. Mais quoi, notre auteur a si bon esprit qu’il ne saurait réfuter les inepties qu’il a lui-même controuvées[273] que par d’autres nouvelles !

Et lorsqu’il ajoute après cela que je conçois la substance qui pense, sans rien concevoir de corporel ni de spirituel, etc., je lui accorde pour le corporel, parce que j’avais auparavant expliqué ce que j’entendais par le nom de corps ou de chose corporelle, c’est à savoir cela seul qui a de l’étendue, ou qui dans sa notion enferme de l’étendue ; mais ce qu’il ajoute du spirituel, il le feint là un peu grossièrement, comme aussi en plusieurs autres lieux, où il me fait dire, « je suis une chose qui pense. » Or est-il que je ne suis point un corps, ni une âme, ni un esprit, etc. : car je

ne puis dénier à la substance qui pense que les choses que je sais ne contenir dans leur notion aucune pensée ; ce que je n'ai jamais cru ni pensé de l'âme de l'homme ou de l'esprit. Et quand après cela il dit qu'il comprend à présent fort bien ma pensée, qui est que je pense que le concept que j'ai est clair, parce que je le connais certainement, et qu'il est distinct, parce que je ne connais rien autre chose, il fait voir qu'il n'est pas fort intelligence car c'est autre chose de concevoir clairement, et autre chose de savoir certainement, vu que nous pouvons savoir certainement plusieurs choses, soit pour nous avoir été révélées de Dieu, soit pour les avoir autrefois clairement conçues, lesquelles néanmoins nous ne concevons pas alors clairement ; et de plus la connaissance que nous pouvons avoir de plusieurs autres choses n'empêche point que celle que nous avons d'une chose ne soit distincte, et je n'ai jamais écrit la moindre parole d'où l'on pût conclure des choses si frivoles.

De plus, la maxime qu'il apporte, « Du connaître à l'être la conséquence n'est pas bonne », est entièrement fausse. Car, quoiqu'il soit vrai que pour connaître l'essence d'une chose il ne s'ensuive pas que cette chose existe, et que pour penser connaître une chose il ne s'ensuive pas qu'elle soit, s'il est possible que nous soyons en cela trompés, il est vrai néanmoins que « du connaître à l'être la conséquence est bonne », parce qu'il est impossible que nous connaissions une chose si elle n'est en effet comme nous la connaissons, à savoir existante si nous concevons qu'elle existe, ou bien de telle ou telle nature, s'il n'y a que sa nature seule qui nous soit connue.

Il est faux aussi, ou du moins il n'a pas été prouvé qu'il y ait quelque substance qui pense qui soit divisible en plusieurs parties, comme il met dans cette table, où il propose les diverses espèces de la substance qui pense, de même que s'il avait été enseigné par un oracle. Car nous ne pouvons concevoir d'étendue en longueur, largeur et profondeur, ni aucune divisibilité de parties en la substance qui pense ; et c'est une chose absurde d'affirmer une chose pour vraie qui n'a été ni, révélée de Dieu, ni qui ne peut être comprise par l'entendement humain ; et je ne puis ici m'empêcher de dire

que cette opinion de la divisibilité de la substance qui pense, me semble très dangereuse et fort contraire à la religion chrétienne, à cause que tandis qu'une personne sera dans cette opinion jamais il ne pourra reconnaître, par la force de la raison, la distinction réelle qui est entre l'âme et le corps.

Ces mots-là, « déterminément, indéterminément, distinctement, confusément ; explicitement, implicitement, » étant tout seuls comme ils sont ici, n'ont aucun sens, et ne sont autre chose que des subtilités par lesquelles notre auteur semble vouloir persuader à ses disciples que lorsqu'il n'a rien à leur dire il ne laisse pas de penser quelque chose de bon.

Cette autre maxime qu'il apporte, « Ce qui conclut trop ne conclut rien, » ne doit pas non plus être omise sans distinctions car si par le mot de *trop* il entend seulement quelque chose de plus que l'on ne demandait, comme lorsqu'un peu plus bas il reprend les arguments dont je me suis servi pour démontrer l'existence de Dieu, à cause, dit-il, qu'il croit que par ces arguments on conclut quelque chose de plus que n'exigent les lois de la prudence, ou que jamais personne n'a demandé, elle est entièrement fausse et frivole ; car plus on en conclut de choses, pourvu que ce que l'on conclut soit bien conclu, et meilleure elle est, et jamais les lois de la prudence n'ont été contraires à cela. Que si par le mot de *trop* il entend, non pas simplement quelque chose de plus que l'on ne demandait, mais quelque chose de faux, alors cette maxime est vraie. Mais le R. P. me pardonnera si je dis qu'il se trompe quand il m'attribue quelque chose de semblable ; car quand j'ai raisonné de la sorte : « la connaissance des choses dont l'existence m'est connue ne dépend point de celle des choses dont l'existence ne m'est pas encore connue ; or est-il que je sais qu'une chose qui pense existe, et que je ne sais pas encore si aucun corps existe ; donc la connaissance d'une chose qui pense ne dépend point de la connaissance du corps » ; je n'ai rien par là conclu de trop, ni rien qui n'ait été bien conclu. Mais lorsqu'il dit, « Je sais qu'une chose qui pense existe, et je ne sais pas encore si aucun esprit existe, voire même il n'y en a point qui existe, il n'y a rien, tout est rejeté, » il dit une chose entièrement fausse et

frivole : car je ne puis rien affirmer ou nier de l'esprit, si je ne sais auparavant ce que l'on doit entendre par le nom d'esprit ; et je ne puis concevoir pas une des choses que l'on a coutume d'entendre par ce nom où la pensée ne soit enfermée, si bien qu'il répugne qu'on puisse savoir qu'une chose qui pense existe, sans savoir en même temps qu'un esprit, ou une chose qu'on entend par le nom d'esprit, existe. Et ce qu'il ajoute un peu après, « voire même il n'y a point d'esprit qui existe ; il n'y a rien, tout est rejeté, » est si absurde qu'il ne mérite pas de réponse ; car, quand après cette abdication on a reconnu l'existence d'une chose qui pense, on a en même temps reconnu l'existence d'un esprit (au moins en tant que par le nom d'esprit on entend une chose qui pense), et partant l'existence d'un esprit n'a pu alors être rejetée.

Enfin, quand ayant à se servir d'un argument en forme il l'exalte comme la véritable méthode de conduire sa raison, laquelle il oppose à la mienne, il semble vouloir insinuer que je n'approuve pas les formes des syllogismes, et partant que je me sers d'une méthode fort éloignée de la raison ; mais mes écrits me justifient assez là-dessus, où toutes les fois qu'il a été nécessaire je n'ai pas manqué de m'en servir.

Il propose ici un syllogisme composé de fausses prémisses qu'il dit être de moi ; mais quant à moi je le nie, et le renie : car, pour ce qui est de cette majeure, (SS) « Nulle chose qui est telle que je puis douter si elle existe n'existe en effet, » elle est si absurde que je ne crains pas qu'il puisse jamais persuader à personne qu'elle vienne de moi, si en même temps il ne leur persuade que j'ai perdu le sens. Et je ne puis assez admirer à quel dessein, avec quelle fidélité, sous quelle espérance, et avec quelle confiance il a entrepris cela. Car dans la première Méditation, où il ne s'agissait pas encore d'établir aucune vérité, mais seulement de me (défaire de mes anciens préjugés, après avoir montré que toutes les opinions que j'avais reçues dès ma jeunesse en ma créance pouvaient être révoquées en doute, et partant que je ne devais pas moins soigneusement suspendre mon jugement à leur égard qu'à l'égard de celles qui sont manifestement fausses, de peur qu'elles ne m'empêchassent de

chercher comme il faut la vérité, j’ai expressément ajouté ces paroles : « Mais il ne suffît pas d’avoir fait ces remarques, il faut encore que je prenne soin de m’en souvenir, car ces anciennes et ordinaires opinions me reviennent encore souvent en la pensée ; le long et familier usage qu’elles ont eu avec moi leur donnant droit d’occuper mon esprit contre mon gré, et de se rendre presque maîtresses de ma créance. Et je ne me désaccoutumerai jamais de leur déférer, et de prendre confiance en elles, tant que je les considérerai telles qu’elles sont en effet, c’est à savoir en quelque façon douteuses, comme je viens de montrer, et toutefois fort probables ; en sorte que l’on a beaucoup plus de raison de les croire que de les nier. C’est pourquoi je pense que je ne ferai pas mal si, prenant de propos délibéré un sentiment contraire, je me trompe moi-même, et si je feins pour quelque temps que toutes ces opinions sont entièrement fausses et imaginaires ; jusqu’à ce qu’enfin, ayant également balancé mes anciens et mes nouveaux préjugés, mon jugement ne soit plus désormais maîtrisé par de mauvais usages, et détourné du droit chemin qui le peut conduire à la connaissance de la vérité. » Entre lesquels notre auteur a choisi ces mots et laissé les autres : « Prenant de propos délibéré un sentiment contraire, je feindrai que les opinions qui sont en quelque façon douteuses sont entièrement fausses, et imaginaires. » Et de plus, en la place du mot de feindre, il met ceux-ci : « Je dirai, je croirai, et croirai même de telle sorte que j’assurerai pour vrai le contraire de ce qui est douteux. » Et a voulu que cela me servît de maxime ou de règle certaine, non pour me délivrer de mes préjugés, mais pour jeter les fondements d’une métaphysique tout à fait certaine et accomplie. Il est vrai néanmoins qu’il a proposé cela d’abord un peu ambigument, et comme en hésitant, dans le second et troisième paragraphe de la première question ; et même, dans ce troisième paragraphe, après avoir Supposé que suivant cette règle il devait croire que deux et trois ne faisaient pas cinq, il demande si tout aussitôt il doit tellement le croire qu’il se persuade que cela ne peut être autrement. Et, pour satisfaire à cette belle demande, après plusieurs paroles ambiguës et

superflues, il m’introduit lui répondant de la sorte : « Vous ne l’assurerez ni ne le nierez ; vous ne vous servirez ni de l’un ni de l’autre, mais vous tiendrez l’un et l’autre pour faux. » D’où il est manifeste qu’il a fort bien su que je ne tenais pas pour vrai le contraire de ce qui est douteux, et que personne, selon moi, ne s’en pouvait servir pour majeure d’un syllogisme duquel on dût attendre une conclusion certaine ; car il y a de la contradiction entre ne point assurer, ne point nier, ne se servir ni de l’un ni de l’autre, et assurer pour Vrai l’un des deux, et s’en servir. Mais, perdant par après insensiblement la mémoire de ce qu’il avait rapporté comme étant mon opinion, il n’a pas seulement assuré le contraire, mais il l’a même si souvent répété et inculqué qu’il ne reprend presque que cela seul dans toute sa dissertation, et ne compose aussi que de cela seul ces douze fautes qu’il m’attribue dans toute la suite de son traité. D’où il suit, ce me semble, très manifestement que non seulement ici, où il m’attribue cette majeure, « Nulle chose qui est telle que l’on peut douter si elle existe n’existe en effet, » mais aussi en tous les autres endroits où il m’attribue des choses semblables, il parle contre son sentiment et contre la vérité. Et quoique ce soit *à* regret que je lui fasse ce reproche, néanmoins la défense de la vérité que j’ai entreprise m’oblige à ne pas être plus réservé envers une personne qui n’a pas eu plus de respect pour elle. Et comme dans toute sa dissertation il n’a, ce me semble, presque point d’autre dessein que de persuader et d’inculquer dans l’esprit de ses lecteurs cette fausse maxime qu’il a déguisée en cent façons, je ne vois point d’autre moyen pour l’excuser que de dire qu’il en a si souvent parlé qu’à la fin il se l’est persuadée à lui-même et n’en a plus reconnu la fausseté.

Pour ce qui est maintenant de la mineure, savoir est, « Or est-il que tout corps est tel que je puis douter s’il existe » ; ou bien, « Or est-il que tout esprit est tel que je puis douter s’il existe » ; si on l’entend indéfiniment de toute sorte de temps, ainsi qu’elle doit être entendue pour servir de preuve à la conclusion qu’on en tire, elle est encore fausse, et je nie qu’elle soit de moi. Car un peu après le commencement de la seconde Méditation, où j’ai certainement reconnu qu’une chose qui

pense existait, laquelle, suivant l'usage ordinaire, on appelle du nom d'esprit, je n'ai pu douter davantage qu'un esprit existât. De même, après la sixième Méditation, dans laquelle j'ai reconnu l'existence du corps, je n'ai pu aussi douter davantage de son existence. Admirez cependant l'excellence de l'esprit de notre auteur, d'avoir eu l'adresse d'inventer si ingénieusement deux fausses prémisses que, les employant en bonne forme dans un syllogisme, il s'en soit ensuivi une fausse conclusion : mais je ne comprends point pourquoi il ne veut pas que j'aie ici sujet de rire ; car je ne trouve dans toute sa dissertation que des sujets de joie pour moi, non pas à la vérité fort grande, mais pourtant véritable et solide, d'autant que, reprenant là plusieurs choses qui ne sont point de moi, mais qu'il m'a seulement attribuées, il fait voir clairement qu'il a fait tout son possible pour trouver dans mes écrits quelque chose digne de censure, sans en avoir pourtant jamais pu rencontrer.

(TT) Et de vrai il paraît bien qu'il n'a pas ri du bon du cœur, par la sérieuse réprimande dont il conclut toute cette partie ; ce que les réponses qui suivent font encore mieux voir, dans lesquelles il ne paraît pas seulement, triste et sévère, mais même chagrin et cruel. Car n'ayant aucune raison de me vouloir du mal, et n'ayant aussi rien trouvé dans mes écrits qui pût mériter sa censure, si vous exceptez cette fausse maxime qu'il a lui-même controuvée[274], et qu'il ne m'a pu légitimement attribuer, toutefois, parce qu'il croit l'avoir entièrement persuadé à ses lecteurs (non pas à la vérité par la force de ses raisons, car il n'en a point, mais, premièrement, par cette admirable confiance qu'il a eue de le dire, et que dans un homme de sa profession on ne soupçonne pas pouvoir être fausse ; et de plus, par une fréquente et constante répétition de la même maxime, qui fait souvent qu'à force d'entendre la même chose nous acquérons l'habitude de recevoir pour vrai ce que nous savons être faux : ces deux moyens sont ordinairement plus puissants que toutes les raisons pour persuader le peuple et ceux qui n'examinent pas de près les choses), il insulte superbement au vaincu, et, comme un grave

pédagogue, me prenant pour un de ses petits écoliers, il me tance aigrement, et, dans les douze réponses suivantes, il me rend coupable de plus de péchés qu'il n'y a de préceptes dans le Décalogue. Je veux bien pourtant excuser le R. P. à cause qu'il semble n'être pas bien à soi ; et, quoique ceux qui ont bu un peu plus qu'ils ne doivent aient coutume de ne voir tout au plus que deux choses pour une, le zèle qui l'emporte le trouble tellement, que, dans cette unique chose qu'il a lui-même controuvée, il trouve en moi douze fautes à reprendre ; lesquelles je pourrais dire être autant d'injures et de calomnies si je voulais parler ouvertement et sans aucun déguisement de paroles, mais que j'aime mieux appeler des bévues et des égarements, pour rire à mon tour comme il a fait ; et cependant je prie le lecteur de se souvenir que, dans tout ce qui suit, il n'a pas dit contre moi une seule parole où il ne se soit trompé et mépris.

LE P. BOURDIN.

Si c'est une bonne méthode de philosopher que de faire une abdication générale de toutes les choses dont on peut douter.

RÉPONSE I. Cette méthode pèche dans les principes, car elle n'en a point, et en a une infinité. Dans toutes les autres méthodes, pour découvrir la vérité et tirer le certain du certain, on se sert de principes clairs, évidents, connus d'un chacun, et naturels à l'esprit humain : par exemple, le tout est plus grand que sa partie ; de rien, rien ne se fait, et mille autres semblables, par le moyen desquels on élève peu à peu sa connaissance, et on avance sûrement dans la recherche de la vérité. Mais celle-ci, tout au contraire, pour faire quelque chose, non pas de quelque autre, mais de rien, elle tranche, elle rejette, elle abjure tous les principes anciens, sans en retenir pas un ; et prenant de propos délibéré des sentiments

contraires, de peur qu'il ne semble que tous les moyens lui soient retranchés, et qu'elle manque d'ailes, elle se feint des principes nouveaux, directement opposés aux anciens ; et par ce moyen elle se dépouille de ses anciens préjugés pour se revêtir d'autres tout nouveaux. Elle quitte le certain pour embrasser l'incertain ; elle se met des ailes, mais des ailes de cire ; elle s'élève bien haut, mais pour tomber ; enfin, de rien elle veut faire quelque chose, mais en effet elle ne fait rien.

RÉPONSE II. Cette méthode pèche dans les moyens, car elle n'en a point, puisqu'elle retranche les anciens et qu'elle n'en propose point de nouveaux. Les autres disciplines ont des formes de logique, des syllogismes, des façons d'argumenter toutes certaines, par le moyen et par la conduite desquelles, ni plus ni moins que par un fil d'Ariane, elles sortent aisément de leurs labyrinthes, et développent avec sûreté et facilité les questions les plus embrouillées ; celle-ci, tout au contraire, corrompt et gâte toute la forme ancienne, lorsqu'elle pâlit de crainte à la seule pensée de ce mauvais génie qu'elle s'est figuré, lorsqu'elle appréhende de rêver toujours, lorsqu'elle ne sait si elle est en son bon sens. Proposez-lui un syllogisme[275], elle s'effraiera à la majeure, quelle qu'elle soit ; peut-être dira-t-elle que ce mauvais génie me trompe. Que fera-t-elle à la mineure ? Elle tremblera, elle dira qu'elle est incertaine, qu'elle ne sait si elle ne dort point, et que les choses qui lui ont paru les plus claires et les plus certaines en dormant se sont cent fois trouvées fausses après s'être réveillée. Que fera-t-elle enfin à la conclusion ? Elle les fuira toutes comme autant de filets qu'on aurait tendus pour la surprendre. Ne voit-on pas, dira-t-elle, que les fous, les enfants et les insensés pensent raisonner à merveille, quoiqu'ils n'aient ni esprit ni jugement ? Que sais-je s'il ne m'arrive point à moi la même chose à présent ? Que sais-je si ce génie ne me trompe point ? il est rusé et méchant ; et je ne sais pas encore qu'il y ait un Dieu qui empêche et qui retienne ce rusé trompeur. Que direz-vous à cela ? et que pourrez-vous faire quand son auteur vous dira avec une

opiniâtreté invincible que la conséquence de votre argument sera toujours douteuse, si vous ne savez auparavant, non seulement que vous ne dormez point et que vous êtes en votre bon sens, mais même qu'il y a un Dieu, et un Dieu véritable, lequel tient enchaîné ce mauvais génie ? Que faire quand il vous dira que la matière ni la forme de ce syllogisme ne vaut rien : « Dire que quelque attribut est contenu dans la nature ou dans le concept d'une chose, c'est le même que de dire que cet attribut est vrai de cette chose, et qu'on peut assurer qu'il est en elle ; or est-il que l'existence, etc. » ; et cent autres choses semblables, sur lesquelles si vous pensez le presser, il vous dira tout aussitôt : Attendez que je sache qu'il y a un Dieu, et que je voie lié et garrotté ce mauvais génie. Mais au moins, me direz-vous, cette méthode a-t-elle cela de commode, que, n'admettant aucun syllogisme, elle évite infailliblement les paralogismes[276]. La commodité est belle sans doute, et n'est-ce pas comme qui arracherait le nez à un enfant de peur qu'il ne devînt morveux ; les autres mères ne font-elles pas mieux de moucher simplement leurs enfants ? C'est pourquoi, tout bien considéré, je n'ai qu'une chose à vous dire, c'est à savoir que toute forme étant ôtée, il ne peut rien rester que d'informe.

RÉPONSE III. Cette méthode pèche contre la fin, ne pouvant rien conclure ni nous apprendre rien de certain ; mais le moyen qu'elle le pût, puisqu'elle bouche elle-même toutes les voies qui la pourraient conduire à la vérité. Vous l'avez vu vous-même et expérimenté avec moi dans ces détours, ou plutôt ces erreurs semblables à celles d'Ulysse, que vous m'avez fait prendre, et qui nous ont tous deux grandement fatigués. Vous souteniez que vous étiez un esprit, ou que vous aviez de l'esprit ; mais vous ne l'avez jamais su prouver, et vous êtes demeuré en chemin, embarrassé de mille difficultés, et cela tant de fois que j'ai de la peine à m'en souvenir : et néanmoins il sera bon de s'en souvenir à présent, afin que la réponse que j'ai à vous faire ne perde rien de sa force. Voici donc les principaux chefs de cette méthode, par lesquels, elle se coupe elle-même les nerfs,

et s’ôte toute espérance de pouvoir jamais parvenir à la connaissance de la vérité, 1°. Vous ne savez si vous dormez ou si vous veillez, et partant vous ne devez non plus faire de cas de toutes vos pensées et raisonnements (si toutefois vous en formez aucun, ou si plutôt vous ne songez pas que vous en formez), qu’un homme qui dort, de ses rêveries. De là vient qu’il n’y a rien qui ne soit douteux et incertain. Je ne vous en apporterai point d’exemples ; pensez-y vous-même, et parcourez tous les magasins de votre mémoire, et voyez si vous y trouverez aucune chose qui ne soit infectée de cette tache : vous me ferez plaisir de m’en montrer quelqu’une.

2°. Avant que je sache qu’il y a un Dieu qui tienne enchaîné ce mauvais génie, j’ai occasion de douter de tout et de me défier de la vérité de toutes sortes de propositions, ou du moins, suivant la méthode ordinaire de philosopher et de raisonner, il faut, avant toutes choses, définir s’il peut y avoir des propositions exemptes de doute, et quelles sont ces propositions, et après cela l’on doit avertir ceux qui commencent de les bien retenir ; d’où il s’ensuit, comme auparavant, que toutes choses sont incertaines, et partant inutiles pour la recherche de la vérité. 3°. Tout ce qui peut recevoir le moindre doute doit, par une détermination tout opposée, être tenu pour faux, et le contraire tenu pour vrai, duquel il faut se servir comme d’un principe. De là il s’ensuit que toutes les ouvertures pour la vérité sont bouchées ; car que pourriez-vous espérer de ce principe, *je n’ai point de tête ; il n’y a point de corps*, *point d’esprits,* et de cent autres semblables ? Et ne dites point que cette abdication n’est pas pour toujours, mais pour un temps seulement, comme un temps de vacances, à savoir pour quinze jours ou un mois, afin que chacun s’y applique plus fortement ; car je veux que ce soit seulement pour un temps, toujours est-il vrai que c’est pour le temps que vous Vaquez à la recherche de la vérité, pendant lequel vous usez et abusez des choses que vous aviez rejetées, tout de même que si la vérité en était dépendante ou qu’elle fût appuyée sur elles comme sur son véritable fondement. Mais, me direz-vous, je me sers de cette abdication comme d’une

machine que je dresse pour un temps pour construire la base de la colonne de la science et en élever l'édifice, ainsi que font ordinairement les architectes, qui ont coutume de bâtir des machines qui ne leur servent que pour un temps, afin d'élever leurs *colonnes* et les placer en leur heu, et, après en avoir tiré le service qu'ils en veulent, ils les défont et ne s'en servent plus : pourquoi ne voudriez-vous pas que je fisse comme eux ? Faites-le, à la bonne heure ; mais prenez garde que votre colonne, son piédestal et tout votre édifice ne soient tellement appuyés et soutenus sur cette machine, qu'ils ne tombent par terre quand vous la voudrez retirer ; et c'est ce que je trouve principalement à redire en cette méthode : elle pose ou établit de mauvais fondements, et s'y appuie de telle sorte que ces fondements étant détruits ou retirés, elle-même se détruit ou ne paraît plus.

RÉPONSE IV. Cette méthode pèche par excès, c'est-à-dire qu'elle en fait plus que ne demandent, d'elle les lois de la prudence et que jamais personne n'a désiré. J'avoue, à la vérité, qu'il y a des hommes qui veulent qu'on leur démontre l'existence de Dieu et l'immortalité de l'âme ; mais il ne s'est encore trouvé personne jusqu'ici qui n'ait pas été satisfait de connaître avec autant, de certitude qu'il y a un Dieu qui gouverne toutes choses, et que l'âme de l'homme est spirituelle et immortelle, comme il sait certainement que deux et trois font cinq, ou que les hommes ont des corps ; en sorte qu'il est tout à fait inutile et superflu de rechercher en cela une plus grande certitude. De plus, comme dans les choses qui regardent l'usage de la vie, il y a certaines bornes de certitude qui nous suffisent pour nous conduire sûrement et prudemment dans nos actions, de même pour les choses spéculatives il y a aussi des bornes auxquelles quand on est parvenu, on est en assurance ; si bien que, sans faire cas de tout ce qu'on voudrait tenter ou rechercher au-delà, on peut avec prudence et sûreté s'en tenir où l'on est, de peur d'aller trop loin et d'en faire trop. Mais, me direz-vous, ce n'est pas une petite louange d'aller plus loin que les autres, et de traverser un gué qui n'a jamais été tenté de personne. Je l'avoue, la louange est grande, mais c'est pourvu

qu’on le puisse passer sans se mettre en danger du naufrage. C’est pourquoi,

Pour V^{e} RÉPONSE, je dis que cette méthode pèche par défaut, c’est-à-dire que, voulant embrasser plus de choses qu’elle ne peut, elle ne tient rien. Je n’en veux que vous pour témoin et pour juge ; qu’avez-vous fait jusqu’ici avec tout ce magnifique appareil ? Que vous a produit cette abdication si solennelle, et même si générale et si généreuse que vous ne vous êtes pas épargné vous-même, ne vous étant réservé pour vous que cette commune notion, je pense, je suis, je suis une chose qui pense ? si commune, dis-je, et si familière au moindre des hommes, qu’il ne s’est jamais trouvé personne, depuis que le monde est, qui en ait tant soit peu douté, et qui ait jamais sérieusement demandé qu’on lui prouvât qu’il est, qu’il existe, qu’il pense, qu’il est une chose qui pense ; si bien que vous ne devez pas vous attendre à recevoir de grands remerciements de personne, si ce n’est peut-être que quelqu’un porté, comme moi, d’une singulière affection pour vous, vous remercie de la bonne volonté que vous avez pour tout le genre humain, et loue vos généreux et extraordinaires desseins.

RÉPONSE VI. Cette méthode pèche, et tombe dans la faute qu’elle reprend dans les autres ; car elle admire que tous les hommes, sans exception, croient et disent avec tant de confiance, J’ai un corps, une tête, des yeux, etc. ; et elle ne s’admire pas elle-même quand elle dit avec une pareille confiance, Je n’ai point de corps, point de tête, point d’yeux, etc.

RÉPONSE VII. Cette méthode pèche, et commet une faute qui lui est particulière ; car, ce que le reste des hommes tient en quelque façon pour certain, et même pour suffisamment certain, par exemple, J’ai une tête, il y a des corps, des esprits, etc., cette méthode, par un dessein qui lui est particulier, le révoque en doute, et tient pour certain son opposé, à savoir, Je n’ai point de tête, il n’y a point de corps, point d’esprits ; et le

tient même pour si certain, qu'elle prétend qu'il peut servir de fondement à une métaphysique fort exacte et fort accomplie, et s'y appuie elle-même de telle sorte que, si vous lui ôtez cet appui, elle donnera du nez en terre.

RÉPONSE VIII. Cette méthode pèche par imprudence ; car elle ne prend pas garde qu'un glaive à deux tranchants est à craindre partout, et pensant en éviter l'un, elle se voit blessée par l'autre : par exemple, elle ne sait s'il y a un corps qui existe véritablement dans le monde ; et, parce qu'elle en doute, elle le rejette, et admet son opposé, Il n'y a point de corps au monde ; et prenant cet opposé, qui est pour le moins aussi douteux que son contraire, pour une chose très certaine, et s'appuyant sur lui sans aucune considération, elle pèche et s'offense.

RÉPONSE IX. Cette méthode pèche avec connaissance ; car, le sachant et le voulant, et après en être avertie, elle s'aveugle elle-même ; et, faisant une abdication volontaire de toutes les choses qui sont nécessaires pour découvrir la vérité, elle se laisse tromper elle-même par son analyse, en ne prouvant pas seulement ce qu'elle prétend, mais aussi ce qu'elle appréhende le plus.

RÉPONSE X. Cette méthode pèche par commission, lorsque, contre ce qu'elle avait expressément et solennellement défendu, elle retourne à ses anciennes opinions, et que, contre les lois de son abdication, elle reprend ce qu'elle avait rejeté : je crois que vous vous en souvenez assez.

RÉPONSE XI. Cette méthode pèche par omission ; car, après avoir établi pour un de ses principaux fondements, « qu'il faut très soigneusement prendre garde de ne rien admettre pour vrai que nous ne puissions prouver être tel, » elle s'en oublie souvent, admettant inconsidérément pour vrai et pour très certain tout ceci sans le prouver : « Les sens nous trompent quelquefois, nous rêvons tous, il y a des fous, » et cent autres

choses de cette nature.

RÉPONSE XII. Cette méthode pèche en ce qu'elle n'a rien de bon ou rien de nouveau, et qu'elle a beaucoup de superflu.

Car, premièrement, si par cette abdication de tout ce qui est douteux on entend seulement une abstraction qu'ils appellent métaphysique, qui fait que l'on ne considère les choses douteuses que comme douteuses, et qui pour cela nous oblige d'en détourner notre esprit, lorsque nous voulons chercher quelque chose de certain, sans nous y attacher davantage qu'aux choses qui sont entièrement fausses ; si cela est, dis-je, elle dit quelque chose de bon, mais elle ne dit rien de nouveau ; et cette abstraction n'aura rien de particulier, et qui ne soit commun à tous les philosophes, sans en excepter pas un seul.

Secondement, si par cette abdication elle veut qu'on rejette tellement les choses douteuses, qu'on les suppose et qu'on les tienne pour fausses, et que sur ce pied elle s'en serve comme de choses fausses, ou de leurs opposés comme de choses vraies, elle dira à la vérité quelque chose de nouveau, mais elle ne dira rien de bon, et cette abdication sera à la vérité nouvelle, mais elle ne sera pas légitime.

3. Si elle dit que par la force et le poids de ses raisons elle prouve certainement et évidemment ceci, Je suis une chose qui pense, et, en tant que telle, je ne suis ni un esprit, ni une âme, ni un corps, mais une chose tellement séparée de tout cela que je puis être conçu sans que l'on conçoive rien d'eux ; de même que l'on conçoit l'animal, ou une chose qui sent, sans que l'on conçoive encore celle qui hennit, ou qui rugit, etc. ; elle dira quelque chose de bon, mais elle ne dira rien de nouveau, puisque les chaires des philosophes ne chantent autre chose, et que cela est enseigné par autant d'hommes qu'il y en a qui croient que les bêtes pensent, ou même (posé que la pensée embrasse aussi le sentiment, en sorte qu'une chose pense, qui sent, qui voit, ou qui entend[277]) par autant qu'il y en a qui croient que les bêtes sentent, c'est-à-dire en un mot par tous les hommes.

4. Si l’on dit qu’il a été prouvé, par de-bonnes raisons et mûrement considérées, que celui qui pense existe en effet, et qu’il est une chose ou une substance qui pense ; et que pendant qu’il existe, il ne s’ensuit pas pour cela qu’il y ait ni esprit, ni corps, ni âme qui existe véritablement dans le monde, on dira quelque chose de nouveau, mais on ne dira rien de bon, ni plus ni moins que si l’on disait qu’un animal existe, et qu’il n’y a pourtant ni lion, ni renard, ni autre animal qui existe.

5. Si celui qui se sert de cette méthode dit qu’il pense, c’est-à-dire qu’il entend, qu’il veut, qu’il imagine et qu’il sent ; et qu’il pense de telle sorte que par une action réfléchie il envisage sa pensée et la considère, ce qui fait qu’il pense, ou bien qu’il sait et considère qu’il pense (ce que proprement l’on appelle apercevoir, ou avoir une connaissance intérieure) ; et s’il dit que cela est le propre d’une faculté, ou d’une chose qui est au-dessus de la matière qui est spirituelle, et partant qu’il est un esprit, il dira ce qu’il n’a point encore dit, ce qu’il devait dire, ce que je m’attendais qu’il dirait, et ce que je lui ai même voulu souvent suggérer, lorsque je l’ai vu s’efforçant en vain pour nous dire ce qu’il était ; il dira, dis-je, quelque chose de bon, mais il ne dira rien de nouveau ; n’y ayant personne qui ne l’ait autrefois appris de ses précepteurs, et ceux-ci de leurs maîtres, jusqu’à Adam.

Certainement s’il dit cela, combien y aura-t-il de choses superflues dans cette méthode ? combien d’exorbitantes ? quelle battologie[278] ? combien de machines qui ne servent qu’à la pompe, ou qu’à nous décevoir ? A quoi bon nous objecter les tromperies des sens, les illusions de ceux qui dorment, et les extravagances des fous ? Quelle est la fin de cette abdication, si austère qu’elle ne nous laisse que le néant de reste ? Pourquoi des pérégrinations si longues, et qui durent si longtemps dans des pays étrangers, d’où les sens n’approchent point, parmi des ombres et des spectres ? Que servent toutes ces choses pour la conviction et la preuve de l’existence de Dieu ? comme si elle ne se pouvait prouver si l’on ne renverse tout ? Mais à quoi bon ce mélange et ce

changement de tant d’opinions ? Pourquoi tantôt rejeter les anciennes, pour se revêtir de nouvelles, et tantôt rejeter ces nouvelles pour reprendre les anciennes ? Ne serait-ce point peut-être que, comme autrefois chaque dieu avait ses cérémonies particulières, de même à ces nouveaux mystères il faut aussi de nouvelles cérémonies ? Mais pourquoi, sans s’amuser à tant d’embarras, n’a-t-il point plutôt ainsi clairement, nettement et brièvement exposé la vérité : Je pense, j’ai connaissance de ma pensée ; donc je suis un esprit ?

6. Enfin s’il dit qu’entendre, vouloir, imaginer, sentir, c’est-à-dire penser, sont tellement le propre de l’esprit, que pas un animal, hormis l’homme, ne pense, n’imagine, ne sent, ne voit, etc., il dira quelque chose de nouveau, mais il ne dira rien de bon ; et encore le dira-t-il sans preuve et sans aveu, si ce n’est peut-être qu’il nous garde et nous fâche quelque chose (qui est le seul refuge qui lui reste) pour nous la montrer avec étonnement et admiration en son temps. Mais il y a si longtemps qu’on attend cela de lui, qu’il n’y a plus du tout lieu de l’espérer.

Réponse dernière. Vous craignez ici sans doute (et je vous le pardonne) pour votre Méthode, laquelle vous chérissez et que vous caressez et embrassez comme votre propre production ; vous avez peur que, l’ayant rendue coupable de tant de péchés, et que la voyant maintenant qui fait eau partout, je ne la condamne au rebut. Ne craignez pourtant point, je vous suis ami plus que vous ne pensez. Je vaincrai votre attente, ou du moins je la tromperai ; je me tairai, et aurai patience. Je sais qui vous êtes, et je connais la force et la vivacité de votre esprit. Quand vous aurez pris du temps suffisamment pour méditer, et principalement quand vous aurez consulté en secret votre analyse qui ne vous abandonne jamais, vous secouerez toute la poussière de votre Méthode, vous en laverez toutes les taches, et vous nous ferez voir pour lors une Méthode bien propre et bien nette, et exempte de tout défaut. Cependant contentez-vous de ceci, et continuez de me prêter votre attention, pendant que je continuerai de satisfaire à vos demandes. J’ai compris beaucoup de choses en peu de paroles, pour n’être pas long, et

n’en ai touché la plupart que légèrement, comme sont celles qui regardent l’esprit, et celles qui concernent la conception claire et distincte, la vraie et la fausse, et autres semblables ; mais vous saurez bien ramasser ce que nous aurons laissé tomber tout exprès. C’est pourquoi je viens à votre troisième question.

SI l’on peut inventer une nouvelle méthode.

Vous demandez en troisième lieu[279].

REMARQUES DE DESCARTES.

Je croirais que ce serait assez d’avoir rapporté le beau jugement que vous venez d’entendre touchant la méthode dont je me sers pour rechercher la vérité, pour faire connaître le peu de raison et de vérité qu’il contient, s’il avait été rendu par une personne inconnue ; mais d’autant que l’auteur de ce jugement tient un rang dans le monde, qui est tel que difficilement se pourrait-on persuader qu’il eût manqué d’esprit et de toutes les autres qualités qui sont requises en un bon juge, de peur que la trop grande autorité de son ministère ne porte préjudice à la vérité, je supplie ici les lecteurs de se souvenir qu’auparavant qu’il en soit venu à ses douze réponses qu’il vient de faire, il n’a rien impugné[280] de tout ce que j’ai dit, mais qu’il a seulement employé des vaines et inutiles cavillations[281] pour prendre de là occasion de m’attribuer des opinions si peu croyables quelles ne méritaient pas d’être réfutées ; et que maintenant dans ces douze réponses, au lieu de prouver rien contre moi, il se contente de supposer vainement qu’il a déjà prouvé auparavant les choses qu’il m’avait attribuées ; et que pour faire paraître davantage l’équité de son jugement, il s’est seulement voulu jouer lorsqu’il a rapporté les causes de ses accusations ; mais qu’ici, où il est question de juger, il fait le grave, le sérieux et le sévère ; et que dans les onze premières réponses, il prononce

hardiment et définitivement contre moi une sentence de condamnation ; et qu’enfin dans la douzième il commence à délibérer et distinguer en cette sorte : « S’il entend ceci, il ne dit rien de nouveau ; si cela, il ne dit rien de bon, etc. » ; quoique néanmoins il ne s’agisse là que d’une seule et même chose considérée diversement, savoir est de sa propre fiction, de laquelle je veux vous faire voir ici l’absurdité par cette comparaison.

J’ai déclaré, en plusieurs endroits de mes écrits, que je tâchais partout d’imiter les architectes, qui, pour élever de grands édifices aux lieux où le roc, l’argile, et la terre ferme est couverte de sable et de gravier, creusent premièrement de profondes fosses, et rejettent de là non seulement le gravier, mais tout ce qui se trouve appuyé sur lui, ou qui est mêlé ou confondu ensemble, afin de poser par après leurs fondements sur le roc et la terre ferme : car de la même façon j’ai premièrement rejeté comme du sable et du gravier tout ce que j’ai reconnu être douteux et incertain ; et après cela, ayant considéré qu’on ne pouvait pas douter que la substance qui doute ainsi de tout, ou qui pense, ne fût pendant qu’elle doute, je me suis servi de cela comme d’une terre ferme sur laquelle j’ai posé les fondements de ma philosophie.

Or notre auteur est semblable à un certain maçon, lequel, pour paraître plus habile homme qu’il n’était, jaloux de la réputation d’un maître architecte qui faisait construire une belle église dans sa ville, a cherché avec grand soin toutes les occasions de contrôler son art et sa manière de bâtir ; mais parce qu’il était si grossier et si peu versé en cet art, qu’il ne pouvait rien comprendre de tout ce que ce maître architecte faisait, il ne s’est osé prendre qu’aux premiers rudiments de cet art, et aux choses qui se présentent d’elles-mêmes. Par exemple, il a fait remarquer qu’il commençait par creuser la terre, et rejeter non seulement le sable et la terre mobile, mais aussi les bois, les pierres et tout ce qui se trouvait mêlé avec le sable, afin de parvenir à la terre ferme, et poser là-dessus les fondements de son édifice ; et de plus, qu’il avait ouï dire que, pour rendre raison à ceux qui lui demandaient d’où venait qu’il

creusait ainsi la terre, il leur avait répondu que la superficie de la terre sur laquelle nous marchons n'est pas toujours assez ferme pour soutenir de grands édifices, et principalement le sable, à cause que non seulement il s'affaisse quand il est beaucoup chargé, mais aussi à cause que les eaux et les ravines l'entraînent souvent avec elles, d'où s'ensuit la ruine infaillible et inespérée de tout l'édifice ; et enfin que, lorsque de pareilles ruines arrivent dans les fondements qu'on a creusés, les fossoyeurs, pour trouver des excuses à leurs fautes, attribuent cela à des esprits follets[282] ou malins, qu'on dit habiter les souterrains. D'où notre maçon avait pris occasion de faire croire que ce maître architecte n'avait point d'autre secret pour bâtir sa chapelle, que de bien creuser ; ou du moins qu'il prenait la fosse ou la pierre qu'on avait découverte au fond, ou bien ce qui était tellement élevé sur cette fosse, que cependant elle demeurait vide pour la construction de sa chapelle ou de son bâtiment ; et que cet architecte était si sot que de craindre que la terre ne s'abîmât sous ses pieds, ou qu'elle ne fut bouleversée par des esprits malins. Ce qu'ayant fait croire à des enfants, ou à d'autres gens si peu versés dans l'architecture qu'ils prenaient pour une chose nouvelle et merveilleuse de voir creuser des fondements pour élever des édifices, et qui d'ailleurs, donnant facilement créance à cet homme qu'ils connaissaient, et qu'ils tenaient pour homme de bien et pour assez expérimenté en son art, se défiaient de la suffisance de cet architecte qui leur était inconnu, et qu'on leur disait n'avoir encore rien bâti, mais avoir seulement creusé de grands fondements, il en devint si joyeux et si plein de présomption, qu'il crut le pouvoir aussi persuader au reste des hommes. Et quoique cet architecte eût déjà rempli de bonnes pierres toutes les fosses qu'il avait faites, et que là il eût bâti et construit sa chapelle d'une matière très solide et très ferme, et qu'elle parût aux yeux de tout le monde, ce pauvre homme ne laissait pas néanmoins de demeurer dans la même espérance et dans le même dessein de persuader à tous les hommes ses contes et ses imaginations ; et pour cela il ne manquait pas tous les jours

de les débiter dans les places publiques à tous les passants, et de faire devant tout le monde des comédies de notre architecte, dont le sujet était tel.

Premièrement, il le faisait paraître commandant qu'on creusât bien avant, et qu'on fit de grandes fosses, et qu'on n'en ôtât pas seulement tout le sable et tout le gravier, mais aussi tout ce qui se trouvait mêlé avec lui, jusqu'aux moellons et aux pierres de taille, en un mot qu'on en ôtât tout et qu'on n'y laissât rien. Et il prenait plaisir d'appuyer principalement sur ces mots, rien, tout jusqu'aux moellons et aux pierres de taille ; et en même temps faisait semblant de vouloir apprendre de lui l'art de bien bâtir, et de vouloir descendre avec lui dans ces fosses. « Servez-moi de guide, lui disait-il ; commandez, parlez, je suis tout prêt à vous suivre, ou comme compagnon, ou comme disciple. Que vous plaît-il que je fasse ? je veux bien m'exposer dans ce chemin, quoiqu'il soit nouveau et qu'il me fasse peur à cause de son obscurité. Je vous entends, vous voulez que je fasse ce que je vous verrai faire, que je mette le pied où vous mettrez le vôtre. Voilà sans doute une façon de commander et de conduire tout à fait admirable, et comme vous me plaisez en cela, je vous obéis. »

Puis après, faisant semblant d'avoir peur des lutins dans cette fosse, il tâchait de faire rire ses spectateurs en leur disant ces paroles : « Et de vrai pourrez-vous bien faire en sorte que je sois sans crainte et sans frayeur à présent, et que je n'aie point de peur de ce mauvais génie ? En vérité, quoique vous fassiez votre possible pour m'assurer, soit de la main, soit de la voix, ce n'est pourtant pas sans beaucoup de frayeur que je descends dans ces lieux obscurs et remplis de ténèbres. » Et, poursuivant son discours, il leur disait : « Mais hélas, que j'oublie aisément la résolution que j'ai prise ! Qu'ai-je fait ? je m'étais abandonné au commencement tout entier à vous et à votre conduite, je m'étais donné à vous pour compagnon et pour disciple, et voici que j'hésite dès l'entrée, tout effrayé et irrésolu ! Pardonnez-moi, je vous conjure ; j'ai péché, je l'avoue, et péché largement ; et n'ai fait en cela paraître que l'imbécilité de mon esprit. Je devais sans aucune appréhension me jeter hardiment

dans l’obscurité de cette fosse, et tout au contraire j’ai hésité, et résisté. »

Dans le troisième acte, il représentait cet architecte qui lui montrait dans le fond de cette fosse une pierre ou un gros rocher, sur lequel il voulait appuyer tout son édifice ; et lui en se moquant, lui disait : « Voilà qui va bien ; vous avez trouvé ce point fixe d’Archimède ; sans doute que vous déplacerez la machine du monde, si vous l’entreprenez ; toutes choses branlent déjà. Mais je vous prie (car vous voulez, comme je crois, couper toutes choses jusqu’au vif, afin qu’il n’y ait rien dans votre art que de propre, de bien suivi et de nécessaire), pourquoi retenez-vous ici cette pierre ? n’avez-vous pas vous-même commandé qu’on jetât et qu’on mît dehors et les pierres et le sable ? Mais peut-être l’avez-vous oubliée ; tant il est malaisé, même aux plus expérimentés, de chasser tout à fait de leur mémoire le souvenir des choses auxquelles ils se sont accoutumés dès leur jeunesse ; en sorte qu’il ne faudra pas perdre espérance s’il arrive que j’y manque, moi qui ne suis pas encore bien versé dans cet art. » Outre cela ce maître architecte ramassait quelques pierres et quelques moellons qu’on avait auparavant jetés avec le sable, afin de s’en servir et de les employer dans son bâtiment, de quoi l’autre se riant lui disait : « Oserai-je bien, monsieur, avant que vous passiez plus outre, vous demander, pourquoi, après avoir rejeté solennellement, comme vous avez fait, tous ces gravois et tous ces moellons, comme ne les ayant pas jugés assez fermes, vous voulez encore repasser les yeux dessus et les reprendre, comme s’il y avait espérance de rien bâtir de ferme de ces lopins de pierre, etc. Bien plus, puisque toutes les choses que vous avez rejetées un peu auparavant n’étaient pas fermes, mais chancelantes (car autrement pourquoi les auriez-vous rejetées ?), comment se pourra-t-il faire que les mêmes choses ne soient plus à présent faibles et chancelantes, etc. ? » Et un peu après : « Souffrez aussi que j’admire ici votre artifice, de vous servir de choses faibles pour en établir de fermes, et de nous plonger dans les ténèbres, pour nous faire voir la lumière, etc. » Après quoi il disait mille choses impertinentes du nom et de l’office

d’architecte et de maçon, qui ne servaient de rien à l’affaire, sinon que, confondant la signification de ces mots et les devoirs de ces deux arts, il faisait qu’il était plus difficile de distinguer l’un d’avec l’autre.

Au quatrième acte, on les voyait tous deux dans le fond de cette fosse : et là cet architecte tâchait de commencer la construction de sa chapelle : mais ; en vain ; car, premièrement, sitôt qu’il pensait mettre la première pierre à son bâtiment, tout aussitôt le maçon l’avertissait qu’il avait lui-même commandé qu’on jetât dehors toutes les pierres, et ainsi que cela était contre les règles de son art ; ce qu’entendant ce pauvre architecte, vaincu qu’il était par la force de cette raison, il était contraint de quitter là son ouvrage ; et quand après cela il pensait prendre des moellons, de la brique, du mortier ou quelque autre chose pour recommencer, ce maçon ne manquait pas de lui souffler continuellement aux oreilles, « Vous avez commandé qu’on rejetât tout ; vous n’avez rien retenu » ; et par ces paroles seules de *rien* et de *tout,* comme par quelques enchantements, il détruisait tout son ouvrage ; et enfin, tout ce qu’il disait était si conforme à tout ce qui est ici depuis le paragraphe cinquième jusqu’au neuvième[283] qu’il n’est pas besoin que je le répète.

Enfin, dans le cinquième acte, voyant un assez grand nombre de peuple autour de soi, il changea tout d’un coup, et d’une façon toute nouvelle, la gaieté de sa comédie en une tragique sévérité ; et après avoir ôté de dessus son visage les marques de chaux et de plâtre qui le faisaient paraître pour ce qu’il était, d’un ton grave et d’un visage sérieux il se mit à raconter et à condamner tout ensemble toutes les fautes de cet architecte, qu’il disait avoir fait remarquer auparavant dans les actes précédents. Et pour vous faire voir le rapport qu’il y a entre notre auteur et ce maître maçon, je veux vous rapporter ici tout au long le jugement qu’il fit la dernière fois qu’il divertit le peuple par de semblables spectacles. Il feignait avoir été prié par cet architecte de lui dire son avis touchant l’art qu’il a de bâtir, et voici ce qu’il lui répondit :

« Premièrement, cet art pèche dans les fondements ; car il n’en a point, et en a une infinité. Et de vrai tous les autres arts qui prescrivent des règles pour bâtir se servent de fondements très fermes, comme de pierres de taille, de briques, de moellons, et de mille autres choses semblables, sur lesquelles ils appuient leurs édifices, et les élèvent fort haut. Celui-ci, tout au contraire, pour faire un bâtiment, non de quelque matière, mais de rien, renverse, creuse et rejette tous les anciens fondements sans en réserver quoi que ce soit ; et prenant de propos délibéré une méthode toute contraire, pour ne pas manquer tout à fait de moyens, il en invente lui-même qui lui servent d’ailes, mais d’ailes de cire ; et établit des fondements nouveaux, directement opposés à ceux des anciens ; et par ce moyen, pensant éviter l’instabilité de ceux-ci, il tombe dans une nouvelle ; il renverse ce qui est ferme, pour s’appuyer sur ce qui ne l’est pas ; il invente lui-même des moyens, mais des moyens ruineux ; il prend des ailes, mais des ailes de cire ; il élève bien haut son bâtiment, mais c’est pour tomber ; enfin, de rien il veut faire quelque chose, mais en effet il ne fait rien. »

Or qui vit jamais rien de plus faible que tout ce discours, que la seule chapelle bâtie auparavant par cet architecte faisait voir manifestement être faux ? Car il était aisé de voir que les fondements en étaient très fermes, qu’il n’avait rien détruit et renversé que ce qui le devait être, qu’il ne s’était écarté en quoi que ce soit de la façon ordinaire que lorsqu’il avait eu quelque chose de meilleur, et que son bâtiment était de telle hauteur qu’il ne menaçait point de chute ni de ruine ; et enfin, qu’il s’était servi d’une matière très solide, et non pas de rien, pour élever et construire en l’honneur de Dieu, non pas un édifice vain et chimérique, mais une grande et forte chapelle, où Dieu pourrait être longtemps honoré. Je pourrais répondre les mêmes choses à notre auteur pour renverser tout ce qu’il a dit contre moi, puisque les seules Méditations que j’ai écrites font assez voir la subtilité de ses objections. Et il ne faut pas ici accuser l’historien de n’avoir pas fait un rapport fidèle des paroles du maçon, de ce qu’il l’introduit donnant des ailes à l’architecture, et plusieurs autres choses qui lui conviennent fort peu ; car

peut-être l’a-t-il fait tout exprès pour faire voir le trouble où était son esprit ; et je ne vois pas que ces choses-là conviennent mieux à la méthode de rechercher la vérité, à laquelle pourtant notre auteur les applique.

2. Il répondait : « Cette manière d’architecture pèche dans les moyens ; car elle n’en a point, puisqu’elle retranche les anciens sans en proposer de nouveaux. Les autres manières ont une équerre, une règle, un plomb, par la conduite desquels, ni plus ni moins que par un fil d’Ariane, elles sortent aisément de leurs labyrinthes, et disposent avec justesse et facilité les pierres les plus informes. Mais celle-ci, tout au contraire, corrompt et gâte toute la forme ancienne, lorsqu’elle pâlit de crainte à la seule pensée des lutins et des loups-garous, lorsqu’elle craint que la terre ne lui manque et ne s’affaisse, lorsqu’elle appréhende que le sable ne s’échappe et ne s’emporte. Proposez-lui d’élever une colonne, elle pâlira de crainte à la seule position de la base, de quelque forme qu’elle puisse être ; peut-être dira-t-elle que les lutins la renverseront. Mais que fera-t-elle quand il faudra dresser son corps ? elle tremblera, et dira qu’il est trop faible ; qu’il n’est peut-être que de plâtre, et non pas de marbre ; et que souvent on en a vu qu’on croyait bien durs et bien fermes, que l’expérience a fait connaître être très fragiles. Enfin qu’espérez-vous qu’elle fera quand il sera question de planter le chapiteau à cette colonne ? elle se défiera de tout, comme si c’était des fers qu’on lui voulût mettre aux pieds. N’a-t-on pas vu, dira-t-elle, de mauvais architectes qui en ont dressé plusieurs qu’ils pensaient bien fermes et qui n’ont pas laissé de tomber d’eux-mêmes ? Que sais-je s’il n’arrivera point la même chose à celui-ci, et si les lutins n’ébranleront point la terre ? Ils sont mauvais, et je ne sais pas encore si la base est si bien appuyée que ces malins esprits ne puissent rien contre elle. Que direz-vous à cela ? Et que pourriez-vous faire, quand son auteur vous dira avec une opiniâtreté invincible, que vous ne sauriez répondre de la fermeté du chapiteau si vous ne savez auparavant que le corps de la colonne n’est pas d’une matière fragile ; qu’il n’est pas appuyé sur le sable, mais sur la pierre, et même sur la pierre si ferme qu’il n’y ait point de malins esprits

qui la puissent ébranler ? Que faire quand il vous dira que la matière ni la forme de cette colonne ne vaut rien (ici, par une audace plaisante et bouffonne, il montrait à tout le monde le portrait d'une des colonnes que cet architecte avait employées dans le bâtiment de sa chapelle) ? et cent autres choses semblables, sur lesquelles si vous pensez le presser, il vous dira tout aussitôt : Attendez que je sache si elle est bâtie sur le roc, et s'il n'y a point d'esprits malins en ce lieu-là. Mais au moins, me direz-vous, cette manière d'architecture a-t-elle cela de commode, que, ne voulant point du tout de colonnes, elle empêche infailliblement qu'on n'en dresse de mauvaises ? La commodité est belle sans doute, et n'est-ce pas comme qui arracherait le nez à un enfant, etc. ? » car cela ne vaut pas la peine d'être redit ; et je prie ici les lecteurs de vouloir prendre la peine de comparer chacune de ces réponses à celles de notre auteur.

Or cette réponse, aussi bien que la précédente, était manifestement convaincue de faux par la seule inspection de cette chapelle, puisqu'on y voyait quantité de colonnes très solides, et entre autres celle-là même dont il avait fait voir le portrait comme d'une chose qui avait été rejetée par cet architecte. Et de la même façon mes seuls écrits font assez voir que je n'improuve point les syllogismes, et même que je n'en change ni n'en corromps point les formes, puisque je m'en suis servi moi-même toutes les fois qu'il en a été besoin. Et entre autres celui-là même qu'il rapporte, et dont il dit que je condamne la matière et la forme, est tiré de mes écrits ; et on le peut voir sur la fin de la réponse que j'ai faite aux secondes objections, dans la proposition première, où je démontre l'existence de Dieu. Et je ne puis deviner à quel dessein il feint cela, si ce n'est peut-être pour montrer que toutes les choses que j'ai proposées comme vraies et certaines répugnent entièrement à cette abdication générale de tout ce qui est douteux, laquelle il veut faire passer pour la seule méthode que j'aie de rechercher la vérité ; ce qui ressemble tout à fait , et qui n'est pas moins puéril et inepte que la pensée impertinente de ce maçon qui faisait consister tout l'art de l'architecture à

creuser des fondements, et qui reprenait tout ce que faisait ensuite cet architecte comme contraire à cela.

3. Il répondait : « Cette manière pèche contre la fin, ne pouvant rien construire de ferme et de durable. Mais comment le pourrait-elle puisqu'elle s'ôte elle-même tous les moyens pour cela ? Vous l'avez vu vous-même et expérimenté avec moi dans ces détours, ou plutôt ces erreurs semblables à celles d'Ulysse, que vous m'avez fait prendre, et qui nous ont tous deux grandement fatigués ; vous souteniez que vous étiez un architecte, ou que vous en saviez l'art, mais vous ne l'avez jamais su prouver, et vous êtes demeuré en chemin, embarrassé de mille difficultés, et cela tant de fois que j'ai de la peine à m'en souvenir. Et néanmoins il sera bon de s'en souvenir à présent, afin que la réponse que j'ai à vous faire ne perde rien de sa force. Voici donc les principaux chefs de cette nouvelle manière d'architecture, par lesquels elle se coupe elle-même les nerfs, et s'ôte toute espérance de pouvoir jamais rien avancer dans cet art. 1° Vous ne savez si au-dessous de la superficie de la terre vous trouverez le roc ; et partant, vous ne devez non plus vous fier à cette roche ou cette pierre (si toutefois vous pouvez jamais vous appuyer sur la roche) qu'à du sable même. De là vient que tout est incertain et chancelant, et que l'on ne peut rien bâtir de ferme. Je ne vous en apporterai point d'exemple ; pensez-y vous-même, et parcourez tous les magasins de votre mémoire, et voyez si vous y trouverez aucune chose qui ne soit infectée de cette tache ; vous me ferez plaisir de m'en montrer quelqu'une. 2° Auparavant que j'aie trouvé la terre ferme, au-dessus de laquelle je sache qu'il n'y a point de sable, ni d'esprits malins qui puissent l'ébranler, je dois rejeter toutes choses, et avoir pour suspecte toute sorte de matière ; ou pour le moins, selon la commune et ancienne façon de bâtir, je dois avant toutes choses définir s'il peut y avoir quelque matière qu'on ne doive point rejeter, et quelle est cette matière, et avertir en même temps les fossoyeurs de la retenir dans leur fosse. D'où il s'ensuit comme auparavant qu'il n'y a rien de ferme ; mais que tout est trop faible, et partant inutile, pour la construction d'un édifice. 3° S'il y a aucune chose qui

puisse être tant soit peu ébranlée, tenez déjà pour certain et faites état qu'elle est déjà renversée ; ne songez qu'à creuser, et servez-vous de cette fosse vide comme d'un fondement. De là il s'ensuit que tous les moyens pour bâtir lui sont retranchés : car que pourrait faire cet architecte ? il n'a plus ni terre, ni sable, ni pierre, ni aucune autre chose. Et ne me dites point qu'on ne creusera pas toujours, que ce n'est que pour un temps, et jusqu'à une certaine profondeur, selon qu'il y aura plus ou moins de sable. Car je veux que ce ne soit que pour un temps ; mais toujours est-ce pour le temps que vous voulez bâtir, et pendant lequel vous usez et abusez de la vacuité de cette fosse comme si toute l'édification en dépendait, et qu'elle s'appuyât sur elle comme sur son véritable fondement. Mais, me direz-vous, je m'en sers pour établir et assurer la patte et la base de ma colonne, comme font ordinairement les autres architectes. N'est-ce pas leur coutume de fabriquer certaines machines qui ne leur servent que pour un temps, afin d'élever leurs colonnes et les placer en leur lieu ? etc. »

Or, si en tout cela ce maçon vous a semblé ridicule, je trouve que notre auteur ne l'est guère moins. Car, comme cet architecte, pour avoir commencé à creuser et à rejeter de ces fondements tout ce qui n'était appuyé que sur le sable, n'a pas laissé de bâtir et d'élever une belle et grande chapelle, de même on ne trouvera point que l'abdication que j'ai faite au commencement de tout ce qui peut être douteux m'ait fermé les routes qui peuvent conduire à la connaissance de la vérité, comme l'on peut voir par ce que j'ai démontré dans mes Méditations ; ou du moins il devrait me faire voir que je me suis trompé, en m'y faisant remarquer quelque chose de faux ou d'incertain ; ce que ne faisant point, et même ce que ne pouvant faire, il faut confesser qu'il ne peut s'excuser de s'être grandement mépris. Et je n'ai jamais non plus songé à prouver que moi (c'est-à-dire une chose qui pense) étais un esprit, que l'autre à prouver qu'il était un architecte. Mais, à dire vrai, notre auteur, avec toute la peine qu'il s'est ici donnée, n'a rien prouvé autre chose sinon que, s'il avait de l'esprit, il n'en avait pas beaucoup. Et encore qu'en poussant son doute métaphysique

jusqu’au bout, on en vienne jusqu’à ce point que de supposer qu’on ne sait si l’on dort ou si l’on veille, il ne s’ensuit pas mieux que pour cela on ne puisse rien trouver de certain et d’assuré, qu’il s’ensuit de ce qu’un architecte qui commence à creuser les fondements, ne sait pas s’il trouvera sous le sable, ou de la pierre, ou de l’argile, ou quelque autre chose ; qu’il s’ensuit, dis-je, qu’il ne pourra jamais en ce lieu-là rencontrer la terre ferme, ou que, l’ayant trouvée, il ne devra point s’y assurer. Et il s’ensuit aussi peu que toutes choses soient inutiles pour la recherche de la vérité, de ce qu’auparavant que de savoir qu’il y a un Dieu chacun a occasion de douter de toutes choses, à savoir de toutes celles dont on n’a pas la claire perception présente à l’esprit, ainsi que j’ai dit plusieurs fois ; que de ce que cet architecte avait commandé de rejeter toutes choses de la fosse qu’il faisait pour creuser ses fondements, auparavant et jusqu’à ce qu’il eût trouvé la terre ferme, il s’ensuivait qu’il n’y avait eu ni moellon ni pierre dans cette fosse, qu’il pût par après employer à bâtir et élever ses fondements. Et ce maçon n’errait pas moins impertinemment en disant que, selon la commune et ancienne architecture, on ne devait pas rejeter toutes ces pierres et tous ces moellons de la fosse que l’on creuse, et qu’on devait avertir les fossoyeurs de les retenir et conserver, que fait aujourd’hui notre auteur, en disant « qu’il faut avant toutes choses définir s’il peut y avoir des propositions exemptes de doute, et quelles sont ces propositions. » Car comment pourraient-elles être définies par celui que nous supposons n’en connaître encore pas une, soit en proposant cela comme un des préceptes de la commune et ancienne philosophie, en laquelle il ne se trouve rien de semblable ? Et ce maçon ne feignait pas moins sottement que cet architecte se voulait servir pour fondement de cette fosse vide, et que tout son art en dépendait, que notre auteur se trompe visiblement en disant que « je prends pour principe le contraire de ce qui est douteux, et que j’abuse des choses que j’ai une fois rejetées, comme si la vérité en était dépendante et qu’elle y fût appuyée comme sur son véritable fondement », ne se ressouvenant pas de ce qu’il avait dit un peu auparavant, et qu’il avait rapporté comme

venant de moi, c’est à savoir : « Vous n’assurerez ni l’un ni l’autre, ni vous ne le nierez aussi ; vous ne vous servirez ni de l’un ni de l’autre, et vous tiendrez l’un et l’autre pour faux. » Et enfin ce maçon ne montrait pas mieux son ignorance en comparant la fosse, que l’on creuse pour jeter les fondements à une machine que l’on ne fait que pour un temps, pour servir seulement à dresser et mettre sur pied une colonne, que fait notre auteur en comparant à cette machine l’abdication générale de tout ce qui est douteux.

4. Il répondait : « Cette manière pèche par excès, c’est-à-dire qu’elle en fait plus que ne demandent d’elle les lois de la prudence, et que jamais personne n’a désiré. Il est bien vrai qu’il s’en trouve assez qui veulent qu’on leur bâtisse de bons et solides édifices, mais il ne s’est encore trouvé personne jusqu’ici qui n’ait cru que c’ait été assez que la maison où il habitait fut aussi ferme que la terre même qui nous soutient, en sorte qu’il est tout à fait inutile et superflu de rechercher en cela une plus grande fermeté. De plus, comme pour se promener il y a certaines bornes de fermeté et de stabilité de la terre qui sont plus que suffisantes pour pouvoir se promener dessus avec assurance, de même, pour la construction des maisons, il y a certaines bornes de fermeté, lesquelles, quand on les a atteintes, on est, assuré, etc. »

Or, quoique ce maçon eût tort de reprendre ainsi cet architecte, notre auteur me semble avoir eu encore moins de raison de me reprendre comme il a fait en un sujet presque pareil ; car il est bien vrai qu’en matière de bâtiment il y a certaines bornes de fermeté au-dessous de la plus grande, au-delà desquelles il est inutile de passer ; et ces bornes sont diverses, selon la diversité et la grandeur des bâtiments qu’on veut élever : car les cabanes et les cases des bergers se peuvent même sûrement appuyer sur le sable ; et il n’est pas moins propre et moins ferme pour les soutenir, que le roc l’est pour soutenir les grandes tours. Mais il n’en va pas de même quand il est question d’établir les fondements de la philosophie ; car on ne peut pas dire qu’il y ait certaines bornes de douter au-dessous de la plus grande certitude, au-delà desquelles il est

inutile de passer, et sur qui même nous pouvons avec raison et assurance nous appuyer : car la vérité consistant dans un indivisible, il peut arriver que ce que nous ne voyons pas être tout à fait certain, pour probable qu'il nous paraisse, soit néanmoins absolument faux ; et sans doute que celui-là philosopherait fort mal qui n'aurait point d'autres fondements en sa philosophie que des choses qu'il reconnaîtrait pouvoir être fausses. Mais que répondra-t-il aux sceptiques, qui vont au-delà de toutes les limites de douter ? Comment les réfutera-t-il ? Sans doute qu'il les mettra au nombre des désespérés et des incurables. Cela est fort bien ; mais cependant en quel rang pensez-vous que ces gens-là le mettront ? Et ne me dites point que cette secte est à présent abolie : elle est en vigueur autant qu'elle fut jamais ; et la plupart de ceux qui pensent avoir un peu plus d'esprit que les autres, ne trouvant rien dans la philosophie ordinaire qui les satisfasse, et n'en voyant point de meilleure, se jettent aussitôt dam celle des sceptiques ; et ce sont principalement ceux qui veulent qu'on leur démontre l'existence de Dieu et l'immortalité de leur âme : de sorte que ce qui est dit ici par notre auteur sonne mal et est de fort mauvais exemple, vu principalement qu'il passe pour habile homme ; car cela montre qu'il croit qu'on ne saurait réfuter les erreurs des sceptiques, qui sont athées ; et ainsi il les soutient et les confirme autant qu'il est en lui. Car tous ceux qui sont aujourd'hui sceptiques ne doutent point, quant à la pratique, qu'ils n'aient une tête, et que deux joints avec trois ne fassent cinq, et choses semblables : mais ils disent seulement qu'ils s'en servent comme de choses vraies, pour ce qu'elles leur semblent telles ; mais qu'ils ne les croient pas certainement vraies, pour ce qu'ils n'en sont pas pleinement persuadés et convaincus par des raisons certaines et invincibles. Et d'autant qu'il ne leur semble pas de même que Dieu existe et que leur âme est immortelle, de là vient qu'ils n'estiment pas qu'ils s'en doivent servir comme de choses vraies, même quant à la pratique, si premièrement on ne leur prouve ces deux choses par des raisons plus certaines qu'aucune de celles qui leur font embrasser celles qui leur paraissent. Or, les ayant ainsi

prouvées toutes deux dans mes Méditations, ce que personne que je sache avant moi n'avait fait, il me semble qu'on ne saurait rien controuver de plus déraisonnable que de m'imputer, comme fait notre auteur, en cent endroits de sa dissertation, une affectation trop grande de douter, qui est l'unique erreur en quoi consiste toute la secte des sceptiques. Et certainement il est tout à fait libéral à faire le dénombrement de mes fautes ; car bien qu'en ce lieu-là il dise que « ce n'est pas une petite louange d'aller plus loin, que les autres, et de traverser un gué qui n'a jamais été tenté de personne, et qu'il n'ait aucune raison de croire que je ne l'aie pas fait au sujet dont il s'agit, comme je ferai voir tout maintenant, néanmoins il met cela au nombre de mes fautes : parce, dit-il, que la louange n'est grande que lorsqu'on peut le traverser sans se mettre en danger de périr », où il semble vouloir persuader aux lecteurs que j'ai fait ici naufrage, et que j'ai commis quelque faute insigne ; et néanmoins, ni il ne le croit pas lui-même, ni il n'aucune raison de le soupçonner : car s'il en avait pu trouver quelqu'une, tant légère qu'elle eût été, pour faire voir que je me suis écarté du droit chemin, dans tout le cours que j'ai pris pour conduire nôtre esprit de la connaissance de sa propre existence à celle de l'existence de Dieu, et de la distinction de soi-même d'avec le corps, sans difficulté qu'il ne l'aurait pas omise dans une dissertation si longue, si pleine de paroles et si vide de raisons ; et il aurait sans doute beaucoup mieux aimé la produire que de changer toujours de question comme il a fait, lorsque le sujet demandait qu'il en parlât, et de m'introduire disputant sottement si la chose qui pense est esprit. Il n'a donc eu aucune raison de croire ni même de soupçonner que j'aie commis la moindre faute en tout ce que j'ai dit et avancé, et par quoi j'ai renversé tout le premier ce doute énorme des sceptiques : il confesse que cela est digne d'une grande louange, et néanmoins il ne feint point de me reprendre comme coupable de cette faute, et de m'attribuer ce doute des sceptiques, qui pourrait à plus juste raison être attribué à tout autre qu'à moi.

5. Ce maçon répondait : « Cette manière de bâtir pèche par

défaut : c’est-à-dire que, voulant entreprendre plus qu’elle ne peut, elle ne vient à bout de rien. Je neveux point pour cela d’autre témoin ni d’autre juge que vous. Qu’avez-vous fait jusqu’ici avec tout ce magnifique appareil ? Que vous a servi de tant creuser ? et à quoi bon cette fosse si grande et si universelle, que vous n’avez pas même retenu les pierres les plus dures, et les plus solides, et qui ne vous a rien appris autre chose que ce que chacun sait déjà, savoir est que la pierre ou le roc qui est au-dessous du sable et de la terre mouvante est ferme et solide ? etc. »

Je pensais que ce maçon dût ici prouver quelque chose, comme aussi notre auteur en pareille occasion : mais comme celui-là reprochait à cet architecte de n’avoir fait autre chose en creusant que de découvrir le roc, ne faisant pas semblant de savoir que sur ce roc il avait bâti sa chapelle ; ainsi notre auteur semble me reprocher que je n’ai fait autre chose, en rejetant tout, ce qui est douteux, que de découvrir la vérité de ce vieux dictum[284], *je pense, donc je suis ;* à cause peut-être qu’il ne compte comme pour rien que par son moyen j’ai prouvé l’existence de Dieu, et plusieurs autres choses qui sont démontrées dans mes Méditations : et a bien l’assurance de me prendre seul ici à témoin de la liberté qu’il se donne de dire ce que bon lui semble ; comme en d’autres endroits, sur des sujets aussi peu croyables, il ne laisse pas de dire « que tout le monde le croit comme il le dit ; que les pupitres ne chantent autre chose ; que nous avons tous appris la même chose de nos maîtres, depuis le dernier jusqu’à Adam, etc. » A quoi l’on ne doit pas ajouter plus de foi qu’aux serments de certaines personnes, qui s’emportent d’autant plus à jurer que ce qu’ils tâchent de persuader aux autres est moins croyable et plus éloigné de la vérité.

6. Il répondait : « Cet architecte, par sa manière de bâtir, tombe dans la faute qu’il reprend dans les autres. Car il s’étonne de voir que tous les hommes sans exception disent tous unanimement et croient que le sable ou la poussière qui nous soutient est assez ferme ; que la terre sur laquelle nous

sommes ne branle point, etc. ; et il ne s’étonne point de voir qu’avec une assurance pareille ou plus grande il dit hardiment qu’il faut rejeter le sable, et tout ce qui est mêlé avec lui, etc. ».

Ce qui était aussi peu raisonnable que tout ce que dit notre auteur en pareille occasion.

7. Il répondait : « Cet art pèche, et nous jette dans une faute qui lui est particulière. Car ce que le reste des hommes tient pour aucunement ferme, à savoir la terre où nous sommes, du sable, des pierres ; cet art, par un dessein qui lui est particulier, prend tout le contraire, savoir est l’a fosse d’où l’on a tiré et rejeté le sable, les pierres, et tout ce qui s’est rencontré dedans ; non seulement pour une chose ferme, mais même pour une chose si ferme que l’on peut y fonder et bâtir une chapelle très solide, et s’y appuie de telle sorte que si vous lui ôtez ce soutien il donnera du nez en terre. »

Où ce pauvre maçon ne se trompe pas moins que notre auteur, lorsque ne se ressouvenant plus de ces mots qu’il avait dits un peu auparavant, savoir est : « Vous ne l’assurerez ni ne le nierez, etc. »

8. Il répondait : « Cet art pèche par imprudence ; car, ne prenant pas garde que l’instabilité de la terre est comme un glaive à deux tranchants, pensant éviter l’un, il se voit blessé par l’autre. Le sable n’est pas pour lui un sol assez ferme et stable, car il le rejette, et se sert de son opposé, savoir de la fosse d’où on l’a rejeté ; et, s’appuyant un peu trop imprudemment sur cette fosse comme sur quelque chose de ferme, il se trouve accablé. »

Où derechef il ne faut que se ressouvenir de ces mots : « Vous ne l’assurerez ni ne le nierez ! » Et ce qui est dit ici d’un glaive à deux tranchants est plus digne de la sagesse de ce maçon que de celle de notre auteur.

9. Il répondait : « Cet art et cet architecte pèchent avec connaissance. Car, le sachant et le voulant, et après en être averti, il s’aveugle lui-même ; et, rejetant volontairement toutes les choses qui sont nécessaires pour bâtir, il se laisse tromper soi-même par sa propre règle, en faisant non seulement ce qu’il

prétend, mais aussi ce qu'il ne prétend point et qu'il appréhende le plus. »

Or comme ce qui est dit ici de cet architecte est suffisamment convaincu de faux par la seule inspection de la chapelle qu'il a bâtie, de même les choses que j'ai démontrées prouvent assez que ce que l'on a dit de moi en pareille occasion est aussi peu véritable.

10. Il répondait : « Il pèche par commission, lorsque, contre ce qu'il avait expressément et solennellement défendu, il retourne aux choses anciennes, et s'en sert ; et que, contre les lois qu'il avait observées en creusant, il reprend ce qu'il avait rejeté. Vous-vous en souvenez bien. »

De même notre auteur ne se ressouvient pas de ces paroles, « Vous ne l'assurerez ni ne le nierez, etc. » ; car autrement comment oserait-il dire ici qu'une chose a été solennellement défendue qu'un peu auparavant il a dit qu'il ne fallait pas même nier ?

11. Il répondait : « Il pèche par omission ; car, après avoir établi pour un de ses principaux fondements qu'il faut très soigneusement prendre garde de ne rien admettre pour vrai que nous ne puissions prouver être tel, il s'en oublie souvent, admettant inconsidérément pour vrai et pour très certain tout ceci sans le prouver, la terre sablonneuse n'est pas assez ferme pour soutenir des édifices, et plusieurs autres semblables maximes. »

En quoi ce maçon ne se trompait pas moins que notre auteur ; celui-là appliquant au fossoiement, et celui-ci à l'abdication des doutes, ce qui n'appartient proprement qu'à la construction tant des bâtiments que de la philosophie : car il est très certain qu'il ne faut rien admettre pour vrai que nous ne puissions prouver être tel quand il s'agit d'assurer ou d'établir ce qui est vrai ; mais quand il est seulement question de creuser ou de rejeter, le moindre soupçon d'instabilité ou de doute suffit pour cela.

12. Il répondait : « Cet art pèche en ce qu'il n'a rien de bon, ou rien de nouveau, et qu'il a beaucoup de superflu ; car, 1° : si

par le rebut et le rejet qu'il fait du sable il entend seulement ce fossoiement dont se servent tous les autres architectes, qui ne rejettent le sable qu'en tant qu'il n'est pas assez ferme pour soutenir le faix d'un grand édifice, il dira quelque chose de bon, mais il ne dira rien de nouveau ; et cette façon de creuser ne sera pas nouvelle, mais très ancienne, et commune à tous les architectes, sans en excepter un seul.

2°. Si, par cette façon de creuser, il veut qu'on rejette tellement le sable qu'on l'enlève tout à fait , qu'on n'en retienne rien, et qu'on se serve de son néant, c'est-à-dire de la vacuité du lieu qu'il remplissait auparavant, comme d'une chose ferme et solide, il dira quelque chose de nouveau, mais il ne dira rien de bon ; et cette façon de creuser sera à la vérité nouvelle, mais elle ne sera pas légitime.

3° S'il dit que, par la force et le poids de ses raisons, il prouve certainement et évidemment qu'il est expérimenté dans l'architecture, et qu'il l'exerce, et que néanmoins, en tant que tel, il n'est ni architecte, ni maçon, ni manœuvre, mais qu'il est d'une condition tellement différente ou séparée de la leur qu'on peut concevoir quel il est[285] sans qu'on ait connaissance des autres, de même que l'on peut concevoir l'animal ou une chose qui sent sans que l'on conçoive encore celle qui hennit, ou qui rugit, etc. ; il dira quelque chose de bon, mais il ne dira rien de nouveau, puisque l'on ne chante autre chose partout dans les carrefours, et que cela est enseigné pair autant d'hommes qu'il y en a qui sont tant soit peu versés dans l'architecture, ou même (posé que l'architecture embrasse aussi la construction des murs, en sorte que ceux-là soient dits être versés dans l'architecture, qui mêlent le sable avec la chaux, qui taillent les pierres, ou qui portent le mortier) par autant d'hommes qu'il y en a qui croient que ce que je viens de dire est le métier des artisans et des manœuvres, c'est-à-dire, en un mot, par tous les hommes.

4°. S'il dit avoir, prouvé par de bonnes raisons et mûrement considérées, qu'il existe véritablement, et qu'il est versé dans l'art de l'architecture, et que, pendant qu'il existe, il ne s'ensuit

pas pour cela qu'il y ait ni architecte, ni maçon, ni manœuvre qui existe véritablement, il dira quelque chose de nouveau, mais il ne dira rien de bon ; ni plus ni moins que s'il disait qu'un animal existe, et qu'il n'y a pourtant ni lion, ni renard, ni aucun autre animal qui existe.

5°. S'il dit qu'il bâtit, c'est-à-dire qu'il se sert de l'art d'architecture dans la construction de ses bâtiments, et qu'il bâtit de telle sorte que, par une action réfléchie, il envisage et considère ce qu'il fait, et qu'ainsi il sache et voie qu'il bâtit (ce qui proprement s'appelle avoir connaissance, s'apercevoir de ce que l'on fait), et s'il dit que cela est le propre de l'architecture, ou de cet art de bâtir qui est au-dessus de l'expérience des maçons et des manœuvres, et partant qu'il est véritablement architecte ; il dira ce qu'il n'a point encore dit, ce qu'il devait dire, ce que je m'attendais qu'il dirait, et ce que je lui ai même voulu souvent suggérer, lorsque je l'ai vu s'efforçant en vain pour nous dire ce qu'il était ; il dira, dis-je, quelque chose de bon, mais il ne dira rien de nouveau, n'y ayant personne qui ne l'ait autrefois appris de ses précepteurs, et ceux-ci de leurs maîtres jusqu'à Adam.

Certainement s'il dit cela, combien y aura-t-il de choses superflues dans cet art ! combien d'exorbitantes ! quelle battologie[286] ! combien de machines qui ne servent qu'à la pompe ou qu'à nous décevoir ! A quoi bon nous faire peur de l'instabilité de la terre, des tremblements, des lutins, et d'autres vaines frayeurs ? Quelle est la fin d'une fosse si profonde qu'elle ne nous laisse, ce semble[287], que le néant de reste ? Pourquoi des pérégrinations si longues, et de tant de durée, dans des pays étrangers où les sens n'approchent point, parmi des ombres et des spectres ? Que servent toutes ces choses pour la construction d'une chapelle, comme si l'on ne pouvait pas en bâtir une sans renverser tout sens dessus dessous ? Mais à quoi bon ce mélange et ce changement de tant de diverses matières ; pourquoi tantôt rejeter les anciennes et en employer de nouvelles, et tantôt rejeter les nouvelles pour reprendre les anciennes ? Ne serait-ce point peut-être que comme nous

devons nous comporter autrement dans le temple, ou en la présence des personnes de mérite, que dans une hôtellerie ou une taverne, de même à ces nouveaux mystères il faut de nouvelles cérémonies ? Mais pourquoi, sans s'amuser à tant d'embarras, n'a-t-il point plutôt ainsi clairement, nettement et brièvement exposé la vérité. Je bâtis, j'ai connaissance du bâtiment que je fais, donc je suis un architecte ?

6°. Enfin, s'il dit que de bâtir des maisons, de disposer et d'ordonner de leurs chambres, cabinets, portiques, portes, fenêtres, colonnes, et autres ornements, et de commander à tous les ouvriers qui y mettent la main, comme charpentiers, tailleurs de pierres, maçons, couvreurs, manœuvres, et autres, et de conduire tous leurs ouvrages, c'est tellement le propre d'un architecte qu'il n'y a pas un autre artisan et ouvrier qui le puisse faire, il dira quelque chose de nouveau, mais il ne dira rien de bon, et encore le dira-t-il sans preuve et sans aveu, si ce n'est peut-être qu'il nous garde et nous cache quelque chose (qui est le seul refuge qui lui reste) pour nous le montrer avec étonnement et admiration en son temps ; mais il y a si longtemps qu'on attend cela de lui, qu'il n'y a plus du tout lieu de l'espérer. »

En dernier lieu il répondait : « Vous craignez ici sans doute (et je vous le pardonne) pour votre art et manière de bâtir, laquelle vous chérissez, et que vous caressez et embrassez comme votre propre production ; vous avez peur que, l'ayant rendue coupable de tant de péchés, et la voyant maintenant qui fait eau partout, je ne la condamne au rebut. Ne craignez pourtant point, je suis votre ami plus que vous ne pensez ; je vaincrai votre attente, ou du moins je la tromperai, je me tairai et aurai patience. Je sais qui vous êtes, et je connais la force et vivacité de votre esprit. Quand vous aurez pris du temps suffisamment pour méditer, mais principalement quand vous aurez consulté en secret votre règle qui ne vous abandonne jamais, vous secouerez toute la poussière, vous laverez toutes les taches, et vous nous ferez voir pour lors une architecture bien propre et bien nette, et exempte de tout défaut. Cependant contentez-vous de ceci, et continuez de me prêter votre attention, pendant

que je continuerai de satisfaire à vos demandes. J’ai compris beaucoup de choses en peu de paroles, pour n’être pas long, et n’en ai touché la plupart que légèrement, comme sont celles qui concernent les voûtes, l’ouverture des fenêtres, les colonnes, les portiques, et autres semblables. Mais voici les desseins d’une nouvelle comédie. »

Si l’on peut inventer une nouvelle architecture.

« Vous demandez, en troisième lieu, si l’on peut inventer, etc. »

Comme il demandait cela, quelques-uns de ses amis, voyant que son extrême jalousie et la haine dont il était emporté étaient passées en maladie, ne lui permirent pas de déclamer ainsi davantage dans les places publiques, mais le firent aussitôt conduire chez le médecin.

Pour moi je n’oserais pas, à la vérité, soupçonner rien de pareil de notre auteur ; mais je continuerai seulement de faire voir ici avec quel soin il semble qu’il ait tâché de l’imiter en toutes choses. Il se comporte entièrement comme lui en juge très sévère, et qui prend soigneusement et scrupuleusement garde de ne rien prononcer témérairement ; car, après m’avoir onze fois condamné pour cela seul que j’ai rejeté tout ce qui est douteux pour fonder et établir tout ce qui est certain, de même que si j’avais creusé profondément pour jeter les fondements de quelque grand édifice ; enfin, à la douzième fois, il commence à examiner la chose, et dit, 1° que si je l’ai entendue de la manière qu’il sait que je l’ai entendue, ainsi qu’il paraît par ces paroles, « Vous ne l’assurerez ni ne le nierez, » et qu’il m’a lui-même attribuées, qu’à la vérité j’ai dit quelque chose de bon, mais que je n’ai rien dit de nouveau.

2°. Que si je l’ai entendue de cette autre façon, d’où il a pris sujet de me rendre coupable de ces onze péchés précédents, et qu’il sait néanmoins être si éloignée du véritable sens que j’y ai donné qu’un peu auparavant, dans le paragraphe ni de sa

première question, il m’introduit lui-même parlant d’elle avec risée et admiration en cette sorte, « Et comment cela pourrait-il venir en l’esprit d’un homme de bon sens ? » que pour lors j’ai bien dit, quelque chose de nouveau, mais que je n’ai rien dit de bon. Qui a jamais été, je ne dirai pas si insolent en paroles, et si peu soucieux de la vérité, ou même de ce qui en a l’apparence, mais si imprudent et si oublieux que de reprocher, comme fait notre auteur, plus de cent fois à un autre, dans une dissertation étudiée, une opinion qu’il a confessée, tout au commencement de cette dissertation même, être si éloignée de la pensée de celui à qui il en fait le reproche qu’il ne pense pas qu’elle puisse jamais venir en l’esprit d’un homme de bon sens ?

Pour ce qui est des questions qui sont contenues dans les nombres 3, 4 et 5, soit dans les réponses de notre auteur, soit dans celles de ce maçon, elles ne font rien du tout au sujet, et n’ont jamais été mues ni par moi ni par cet architecte ; mais il est vraisemblable qu’elles ont premièrement été inventées par ce maçon, afin que, comme il n’osait pas toucher aux choses qui avaient été faites par cet architecte, de peur de découvrir trop manifestement son ignorance, l’on crût néanmoins qu’il reprenait quelque chose de plus que cette seule façon de creuser ; en quoi notre auteur l’a aussi parfaitement bien imité.

3°. Car, quand il dit qu’on peut concevoir une chose qui pense sans concevoir, une chose qui pense, sans concevoir ni un esprit, ni une âme, ni un corps, il ne philosophe pas mieux que fait ce maçon quand il dit qu’un homme qui est expérimenté dans l’architecture n’est pas pour cela plutôt architecte que maçon ou manœuvre, et que l’un se peut fort bien concevoir sans pas un des autres.

4°. Comme aussi c’est une chose aussi peu raisonnable de dire qu’une chose qui pense existe sans qu’un esprit existe, que de dire qu’un homme versé dans l’architecture existe sans qu’un architecte existe, au moins quand on prend le nom d’esprit, ainsi que du consentement de tout le monde j’ai dit qu’il le fallait prendre. Et il y a aussi peu de répugnance qu’une chose qui pense existe, sans qu’aucun corps existe, qu’il y en a qu’un homme versé dans l’architecture existe, sans qu’aucun

maçon ou manœuvre existe.

5°. De même quand notre auteur dit qu'il ne suffît pas qu'une chose soit une substance qui pense pour être tout à fait spirituelle et au-dessus de la matière, laquelle seule il veut pouvoir être proprement appelée du nom d'esprit, mais qu'outre cela il est requis que, par un acte réfléchi sur sa pensée, elle pense qu'elle pense, ou qu'elle ait une connaissance intérieure de sa pensée ; il se trompe en cela comme fait ce maçon, quand il dit qu'un homme expérimenté dans l'architecture doit, par un acte réfléchi, considérer qu'il en a l'expérience avant que de pouvoir être architecte : car, bien qu'il n'y ait point d'architecte qui n'ait souvent considéré, ou du moins qui n'ait pu souvent considérer qu'il savait l'art de bâtir, c'est pourtant une chose manifeste que cette considération n'est point nécessaire pour être véritablement architecte ; et une pareille considération ou réflexion est aussi peu requise, afin qu'une substance qui pense soit au-dessus de la matière. Car la première pensée, quelle qu'elle soit, par laquelle nous apercevons quelque chose, ne diffère pas davantage de la seconde, par laquelle nous apercevons que nous l'avons déjà auparavant aperçue, que celle-ci diffère de la troisième, par laquelle nous apercevons que nous avons déjà aperçu avoir aperçu auparavant cette chose : et l'on ne saurait apporter la moindre raison pourquoi la seconde de ces pensées ne viendra pas d'un sujet corporel, si l'on accorde que la première en peut venir. C'est pourquoi notre auteur pèche en ceci bien plus dangereusement que ce maçon ; car en ôtant la véritable et très intelligible différence qui est entre les choses corporelles et les incorporelles, à savoir que celles-ci pensent et que les autres ne pensent pas ; et en substituant une autre en sa place, qui ne peut avoir le caractère d'une différence essentielle, à savoir que celles-ci considèrent qu'elles pensent et que les autres ne le considèrent point, il empêche autant qu'il peut qu'on ne puisse entendre la réelle distinction qui est entre l'âme et le corps.

6°. Il est encore moins excusable de favoriser le parti des bêtes brutes, en leur accordant la pensée aussi bien qu'aux hommes, que l'est ce maçon de s'être voulu attribuer à soi et à

ses semblables la connaissance de l'architecture aussi bien qu'aux architectes.

Et enfin il paraît bien que l'un et l'autre n'ont point eu égard à ce qui était vrai ou même vraisemblable, mais seulement à ce qui pouvait être le plus propre pour décrier son adversaire, et le faire passer pour un homme de peu de sens auprès de ceux qui ne le connaissaient point, et qui ne se mettraient pas beaucoup en peine de le connaître. Et pour cela celui qui a fait le rapport de toute cette histoire a fort bien remarqué, pour exprimer la furieuse envie et jalousie de ce maçon, qu'il avait vanté comme un magnifique appareil la fosse qu'avait fait creuser cet architecte ; mais que pour le roc que l'on avait découvert par son moyen, et pour la chapelle que l'on avait bâtie dessus, il l'avait négligée et méprisée comme une chose de peu d'importance, et que néanmoins, pour satisfaire à l'amitié qu'il lui portait et à la bonne volonté qu'il avait pour lui, il n'avait pas laissé de lui rendre grâce et de le remercier, etc. ; comme aussi dans la conclusion il l'introduit avec ces belles acclamations en la bouche : « Enfin, s'il dit cela, combien y aura-t-il de choses superflues ! combien d'exorbitantes ! quelle battologie[288] ! combien de machines qui ne servent qu'à la pompe ou à nous décevoir ! » Et un peu après : « Vous craignez ici sans doute, et je vous le pardonne, pour votre art et manière de bâtir, laquelle vous chérissez, et que vous caressez et embrassez comme votre propre production, etc., ne craignez pourtant point, je suis votre ami plus que vous ne pensez, etc. » Car tout cela représente si naïvement la maladie de ce maçon, que je doute qu'aucun poète eût pu la mieux dépeindre. Mais je m'étonne que notre auteur l'ait si bien imité en toutes choses, qu'il semble ne prendre pas garde, à ce qu'il fait, et avoir oublié de se servir de cet acte réfléchi de la pensée, qu'il disait tout à l'heure faire la différence de l'homme d'avec la bête. Car certainement il ne dirait pas qu'il y a un trop grand appareil de paroles dans mes écrits, s'il considérait que celui dont il s'est servi, je ne dirai pas pour impugner[289], car il n'apporte aucune raison pour le faire, mais pour aboyer (qu'il me soit ici

permis d’user de ce mot un peu rude, car je n’en sais point de plus propre pour exprimer la chose) après ce seul doute métaphysique dont j’ai parlé dans ma première Méditation, est beaucoup plus grand que celui dont je me suis servi pour le proposer. Et il se serait bien empêché d’accuser mon discours de battologie, s’il avait pris garde de quelle longue, superflue et inutile loquacité il s’est servi dans toute sa dissertation, à la fin de laquelle il assure pourtant n’avoir pas voulu être long. Mais parce qu’en cet endroit-là même il dit qu’il est mon ami, pour le traiter aussi le plus amiablement[290] qu’il m’est possible, de même que ce maçon fut conduit par ses amis chez le médecin, de même aussi j’aurai soin de le recommander à son supérieur.

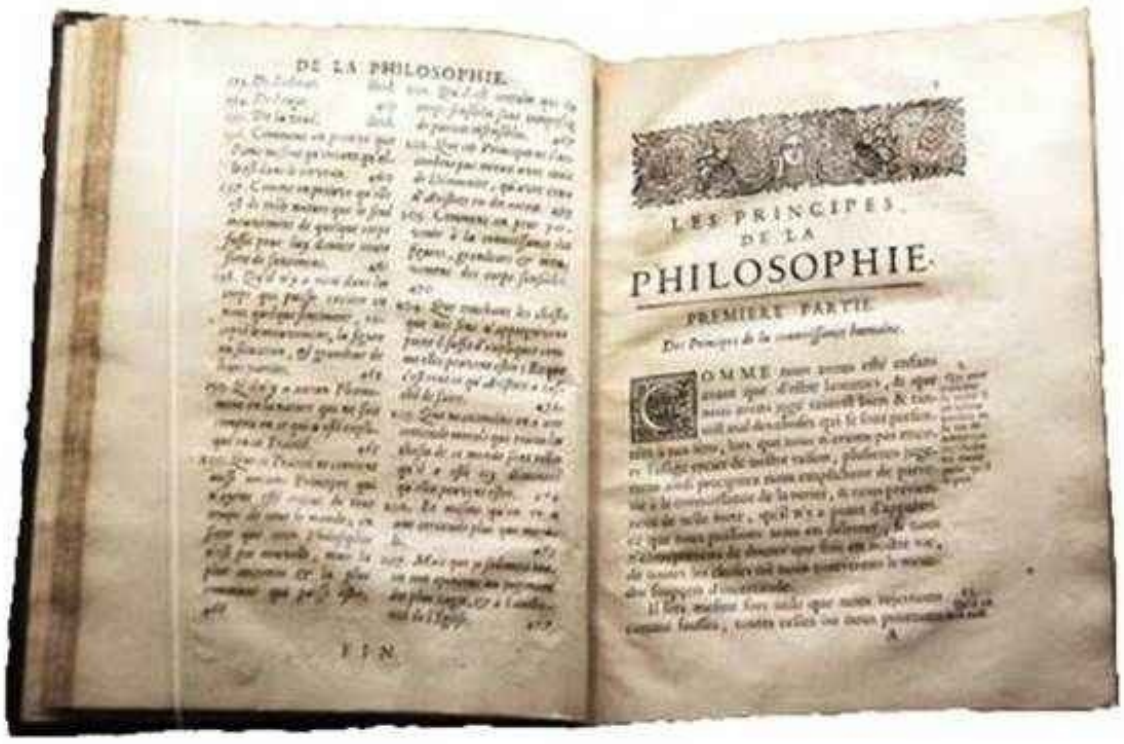
FIN DES OBJECTIONS AUX MÉDITATIONS



LES PRINCIPES DE LA PHILOSOPHIE



Pour toutes remarques ou suggestions :
editions@arvensa.com
Ou rendez-vous sur :
www.arvensa.com



[291]

Les principes de la Philosophie parurent d'abord à Amsterdam en 1644, en latin, sous le titre *Principia philosophiæ*, avec la distinction des chapitres et les titres marginaux tels qu'on les reproduit ici. L'abbé Picot les traduisit et les publia en 1647, 1651 et 1658. L'édition que nous avons choisie pour texte est celle de 1681, qui a été revue par M. Clerselier. Elle a été réimprimée, in-12, en 1724.



Édition numérique sous la direction de : Geoffroy Ambroy
Mise en français moderne : Arvensa Éditions
Annotations : Victor Cousin, Geoffroy Ambroy
Choix et traitement des images : Marc M.
Ouvrage de référence : *Œuvres de Descartes*, Ed. F.G Levrault. 1874
***

Table des matières

Épître
Lettre de l’auteur

Première partie
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38

39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76

Seconde partie
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

61
62
63
64

Troisième partie
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44

45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94

95
96
97
98
99
l00
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144

145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157

Quatrième partie
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35

36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85

86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135

136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185

186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207

Planches des illustrations
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
X
XI
XII
XIII
XIV
XV
XVI
XVII
XVIII
XIX

Épître



A la sérénissime princesse

ÉLISABETH,

Première fille de Frédéric, roi de Bohême[292]

Madame,

Le plus grand avantage que j'aie reçu des écrits que j'ai ci-devant publiés a été qu'à leur occasion j'ai eu l'honneur d'être connu de votre altesse, et de lui pouvoir quelquefois parler, ce qui m'a procuré le bonheur de remarquer en elle des qualités si rares et si estimables, que je crois que c'est rendre service au public de les proposer *k* la postérité pour exemple. J'aurais mauvaise grâce à vouloir flatter, ou bien à écrire des choses

dont je n’aurais point de connaissance certaine, principalement aux premières pages de ce livre, dans lequel je tacherai de mettre les principes de toutes les vérités que l’esprit humain peut savoir. Et la généreuse modestie que l’on voit reluire en toutes les actions de votre altesse m’assure que les discours simples et francs d’un homme qui n’écrit que ce qu’il croit lui seront plus agréables que ne seraient des louanges ornées de termes pompeux et recherchés par ceux qui ont étudié l’art des compliments, C’est pourquoi je ne mettrai rien en cette lettre dont l’expérience et la raison ne m’ait rendu certain ; et j’y écrirai en philosophe ainsi que dans le reste du livre. Il y a bien de la différence entre les vraies vertus et celles qui ne sont qu’apparentes ; et il y en a aussi beaucoup entre les vraies qui procèdent d’une exacte connaissance de la vérité, et celles qui sont accompagnées d’ignorance ou d’erreur. Les vertus que je nomme apparentes ne sont, à proprement parler, que des vices, qui, n’étant pas si fréquents que d’autres vices qui leur sont contraires, ont coutume d’être plus estimés que les vertus qui consistent en la médiocrité, dont ces vices opposés sont les excès. Ainsi, à cause qu’il y a bien plus de personnes qui craignent trop les dangers qu’il n’y en a qui les craignent trop peu, on prend souvent la témérité pour une vertu ; et elle éclate bien plus aux occasions que ne fait le vrai courage, Ainsi les prodigues ont coutume d’être plus loués que les libéraux ; et ceux qui sont véritablement gens de bien n’acquièrent point tarit la réputation d’être dévots que font les superstitieux et les hypocrites. Pour ce qui est des vraies vertus, elles ne viennent pas toutes d’une vraie connaissance, mais il y en a qui naissent aussi quelquefois du défaut ou de l’erreur : ainsi la simplicité est souvent la cause de la bonté, souvent la peur donne de la dévotion, et le désespoir du courage. Or les vertus qui sont ainsi accompagnées de quelque imperfection sont différentes entre elles, et on leur a aussi donné divers noms. Mais celles qui sont si pures et si parfaites qu’elles ne viennent que de la seule connaissance du bien, sont toutes de même nature, et peuvent être comprises sous le seul nom de la sagesse. Car quiconque a une volonté ferme et constante d’user toujours de sa raison le

mieux qu’il est en son pouvoir, et de faire en toutes ses actions ce qu’il juge être le meilleur, est véritablement sage autant que sa nature permet qu’il le soit ; et par cela seul il est juste, courageux, modéré, et a toutes les autres vertus, mais tellement jointes ensemble qu’il n’y en a aucune qui paraisse plus que les autres : c’est pourquoi, encore qu’elles soient beaucoup plus parfaites que celles que le mélange de quelque défaut fait éclater, toutefois, à cause que le commun des hommes les remarque moins, on n’a pas coutume de leur donner tant de louanges. Outre cela, de deux choses qui sont requises à la sagesse ainsi décrite, à savoir que l’entendement connaisse tout ce qui est bien et que la volonté soit toujours disposée à le suivre, il n’y a que celle qui consiste en la volonté que tous les hommes puissent également avoir, d’autant que l’entendement de quelques-uns n’est pas si bon que celui des autres. Mais encore que ceux qui n’ont pas tant d’esprit puissent être aussi parfaitement sages que leur nature le permet, et se rendre très agréables à Dieu par leur vertu, si seulement ils ont toujours une ferme résolution de faire tout le bien qu’ils sauront, et de n’omettre rien pour apprendre celui qu’ils ignorent ; toutefois ceux qui avec une constante volonté de bien faire et un soin très particulier de s’instruire ont aussi un très excellent esprit, arrivent sans doute un plus haut degré de sagesse que les autres. Et je vois que ces trois choses se trouvent très parfaitement en votre altesse. Car pour le soin qu’elle a eu de s’instruire il paraît assez, de ce que ni les divertissements de la cour, ni la façon dont les princesses ont coutume d’être nourries, qui les détournent entièrement de la connaissance des lettres, n’ont pu empêcher que vous n’ayez étudié avec beaucoup de soin tout ce qu’il y a de meilleur dans les sciences : et on connaît l’excellence de votre esprit en ce que vous les avez parfaitement apprises en fort peu de temps. Mais j’en ai encore une autre preuve qui m’est particulière, en ce que je n’ai jamais rencontré personne qui ait si généralement et si bien entendu tout ce qui est contenu dans mes écrits. Car il y en a plusieurs qui les trouvent très obscurs, même entre les meilleurs esprits et les plus doctes ; et je remarque presque en

tous que ceux qui conçoivent aisément les choses qui appartiennent aux mathématiques ne sont nullement propres à entendre celles qui se rapportent à la métaphysique, et au contraire que ceux à qui celles-ci sont aisées ne peuvent comprendre les autres : en sorte que je puis dire avec vérité que je n'ai jamais rencontré que le seul esprit de votre altesse auquel l'un et l'autre fût également facile ; ce qui fait que j'ai une très juste raison de l'estimer incomparable. Mais ce qui augmente le plus mon admiration, c'est qu'une si parfaite et si diverse connaissance de toutes les sciences n'est point en quelque vieux docteur qui ait employé beaucoup d'années à s'instruire, mais en une princesse encore jeune, et dont le visage représente mieux celui que les poètes attribuent aux Grâces que celui qu'ils attribuent aux Muses ou à la savante Minerve. Enfin, je ne remarque pas seulement en votre altesse tout ce qui est requis de la part de l'esprit à la plus haute et plus excellente sagesse, mais aussi tout ce qui peut être requis de la part de la volonté ou des mœurs, dans lesquelles on voit la magnanimité et la douceur jointes ensemble avec un tel tempérament que, quoique la fortune, en vous attaquant par de continuelles injures, semble avoir fait tous ses efforts pour vous faire changer d'humeur, elle n'a jamais pu tant soit peu ni vous irriter ni vous abattre. Et cette sagesse si parfaite m'oblige à tant de vénération, que non seulement je pense lui devoir ce livre, puisqu'il traite de la philosophie qui en est l'étude, mais aussi je n'ai pas plus de zèle à philosopher, c'est-à-dire à tâcher d'acquérir de la sagesse, que j'en ai à être,

Madame,

DE VOTRE ALTESSE

Le très humble, très obéissant et très dévot serviteur,



DESCARTES.

Lettre de l’auteur

CELUI QUI A TRADUIT LE LIVRE[293]

Laquelle peut ici servir de Préface

Monsieur,

La version que vous avez pris la peine de faire de mes Principes est si nette et si accomplie, qu’elle me fait espérer qu’ils seront lus par plus de personnes en français qu’en latin, et qu’ils seront mieux entendus. J’appréhende seulement que le titre n’en rebute plusieurs qui n’ont point été nourris aux lettres, ou bien qui ont mauvaise opinion de la philosophie : à cause que celle qu’on leur a enseignée ne les a pas contentés ; et cela me fait croire qu’il serait bon d’y ajouter une préface qui leur déclarât quel est le sujet du livre, quel dessein j’ai eu en l’écrivant, et quelle utilité on en peut tirer. Mais encore que ce serait à moi de faire cette préface, à cause que je dois savoir ces choses-là mieux qu’aucun autre, je ne puis rien obtenir de moi-même sinon que je mettrai ici en abrégé les principaux points qui me semblent y devoir être traités ; et je laisse à votre discrétion d’en faire telle part au public que vous jugerez être à propos.

J’aurais voulu premièrement y expliquer ce que c’est que la philosophie, en commençant par les choses les plus vulgaires, comme sont : que ce mot philosophie signifie l’étude de la sagesse, et que par la sagesse on n’entend pas seulement la prudence dans les affaires, mais une parfaite connaissance de

toutes les choses que l'homme peut savoir, tant pour la conduite de sa vie que pour la conservation de sa santé et l'invention de tous les arts ; et qu'afin que cette connaissance soit telle, il est nécessaire qu'elle soit déduite des premières causes, en sorte que pour étudier à l'acquérir, ce qui se nomme proprement philosopher, il faut commencer par la recherche de ces premières causes, c'est-à-dire des principes ; et que ces principes doivent avoir deux conditions : l'une, qu'ils soient si clairs et si évidents que l'esprit humain ne puisse douter de leur vérité, lorsqu'il s'applique avec attention à les considérer ; l'autre, que ce soit d'eux que dépende la connaissance des autres choses, en sorte qu'ils puissent être connus sans elles, mais non pas réciproquement elles sans eux ; et qu'après cela il faut tâcher de déduire tellement de ces principes la connaissance des choses qui en dépendent, qu'il n'y ait rien en toute la suite des déductions qu'on en fait qui ne soit très manifeste. Il n'y a véritablement que Dieu seul qui soit parfaitement sage, c'est-à-dire qui ait l'entière connaissance de la vérité de toutes choses ; mais on peut dire que les hommes ont plus ou moins de sagesse à raison de ce qu'ils ont plus ou moins de connaissance des vérités plus importantes. Et je crois qu'il n'y a rien en ceci dont tous les doctes ne demeurent d'accord.

J'aurais ensuite fait considérer l'utilité de cette philosophie, et montré que, puisqu'elle s'étend à tout ce que l'esprit humain peut savoir, on doit croire que c'est elle seule qui nous distingue des plus sauvages et barbares, et que chaque nation est d'autant plus civilisée et polie que les hommes y philosophent mieux ; et ainsi que c'est le plus grand bien qui puisse être en un État que d'avoir de vrais philosophes. Et outre cela que, pour chaque homme en particulier, il n'est pas seulement utile de vivre avec ceux qui s'appliquent à cette étude, mais qu'il est incomparablement meilleur de s'y appliquer soi-même ; comme sans doute il vaut beaucoup mieux se servir de ses propres yeux pour se conduire, et jouir par même moyen de la beauté des couleurs et de la lumière, que non pas de les avoir fermés et suivre la conduite d'un autre ; mais ce dernier est encore

meilleur que de les tenir fermés et n’avoir que soi pour se conduire. C’est proprement avoir les yeux fermés, sans tâcher jamais de les ouvrir, que de vivre sans philosopher ; et le plaisir de voir toutes les choses que notre vue découvre n’est point comparable à la satisfaction que donne la connaissance de celles qu’on trouve par la philosophie ; et, enfin, cette étude est plus nécessaire pour régler nos mœurs et nous conduire en cette vie, que n’est l’usage de nos yeux pour guider nos pas. Les bêtes brutes, qui n’ont que leur corps à conserver, s’occupent continuellement à chercher de quoi le nourrir ; mais les hommes, dont la principale partie est l’esprit, devraient employer leurs principaux soins à la recherche de la sagesse, qui en est la vraie nourriture ; et je m’assure aussi qu’il y en a plusieurs qui n’y manqueraient pas, s’ils avaient espérance d’y réussir, et qu’ils sussent combien ils en sont capables. Il n’y a point d’âme tant soit peu noble qui demeure si fort attachée aux objets des sens qu’elle ne s’en détourne quelquefois pour souhaiter quelque autre plus grand bien, nonobstant qu’elle ignore souvent en quoi il consiste. Ceux que la fortune favorise le plus, qui ont abondance de santé, d’honneurs, de richesses, ne sont pas plus exempts de ce désir que les autres ; au contraire, je me persuade que ce sont eux qui soupirent avec le plus d’ardeur après un autre bien, plus souverain que tous ceux qu’ils possèdent. Or, ce souverain bien considéré par la raison naturelle sans la lumière de la foi, n’est autre chose que la connaissance de la vérité par ses premières causes, c’est-à-dire la sagesse, dont la philosophie est l’étude. Et, parce que toutes ces choses sont entièrement vraies, elles ne seraient pas difficiles à persuader si elles étaient bien déduites.

Mais parce qu’on est empêché de les croire, par l’expérience qui montre que ceux qui font profession d’être philosophes sont souvent moins sages et moins raisonnables que d’autres qui ne se sont jamais appliqués à cette étude, j’aurais ici sommairement expliqué en quoi consiste toute la science qu’on a maintenant, et quels sont les degrés de sagesse auxquels on est par venu. Le premier ne contient que des notions qui sont si claires d’elles-mêmes qu’on les peut acquérir sans méditation ;

le second comprend tout ce que l’expérience des sens fait connaître ; le troisième, ce que la conversation des autres hommes nous enseigne ; à quoi l’on peut ajouter, pour le quatrième, la lecture, non de tous les livres, mais particulièrement de ceux qui ont été écrits par des personnes capables de nous donner de bonnes instructions, car c’est une espèce de conversation que nous avons avec leurs auteurs. Et il me semble que toute la sagesse qu’on a coutume d’avoir n’est acquise que par ces quatre moyens ; car je ne mets point ici en rang la révélation divine, parce qu’elle ne nous conduit pas par degrés, mais nous élève tout d’un coup à une croyance infaillible.

Or, il y a eu de tout temps de grands hommes qui ont tâché de trouver un cinquième degré pour parvenir à la sagesse, incomparablement plus haut et plus assuré que les quatre autres ; c’est de chercher les premières causes et les vrais principes dont on puisse déduire les raisons de tout ce qu’on est capable de savoir ; et ce sont particulièrement ceux qui ont travaillé à cela qu’on a nommés philosophes. Toutefois je ne sache point qu’il y en ait eu jusqu’à présent à qui ce dessein ait réussi. Les premiers et les principaux dont nous ayons les écrits sont Platon et Aristote, entre lesquels il n’y a eu autre différence sinon que le premier, suivant les traces de son maître Socrate, a ingénument confessé qu’il n’avait encore rien pu trouver de certain, et s’est contenté d’écrire les choses qui lui ont semblé être vraisemblables, imaginant à cet effet quelques principes par lesquels il tâchait de rendre raison des autres choses : au lieu qu’Aristote a eu moins de franchise ; et bien qu’il eût été vingt ans son disciple, et n’eût point d’autres principes que les siens, il a entièrement changé la façon de les débiter, et les a proposés comme vrais et assurés, quoiqu’il n’y ait aucune apparence qu’il les ait jamais estimés tels. Or, ces deux hommes avaient beaucoup d’esprit et beaucoup de la sagesse qui s’acquiert par les quatre moyens précédents, ce qui leur donnait beaucoup d’autorité ; en sorte que ceux qui vinrent après eux s’arrêtèrent plus à suivre leurs opinions qu’à chercher quelque chose de meilleur ; et la principale dispute que leurs

disciples eurent entre eux, fut pour savoir si on devait mettre toutes choses en doute, ou bien s'il y en avait quelques-unes qui fussent certaines ; ce qui les porta de part et d'autre à des erreurs extravagantes ; car quelques-uns de ceux qui étaient pour le doute l'étendaient même jusqu'aux actions de la vie, en sorte qu'ils négligeaient d'user de prudence pour se conduire ; et ceux qui maintenaient la certitude, supposant qu'elle devait dépendre des sens, se fiaient entièrement à eux, jusque-là qu'on dit qu'Épicure osait assurer, contre tous les raisonnements des astronomes, que le soleil n'est pas plus grand qu'il paraît.

C'est un défaut qu'on peut remarquer en la plupart des disputes, que la vérité étant moyenne entre les deux opinions qu'on soutient, chacun s'en éloigne d'autant plus qu'il a plus d'affection à contredire. Mais l'erreur de ceux qui penchaient trop du côté du doute ne fut pas longtemps suivie, et celle des autres a été quelque peu corrigée, en ce qu'on a reconnu que les sens nous trompent en beaucoup de choses. Toutefois je ne sache point qu'on l'ait entièrement ôtée en faisant voir que la certitude n'est pas dans le sens, mais dans l'entendement seul lorsqu'il a des perceptions évidentes ; et que pendant qu'on n'a que les connaissances qui s'acquièrent par les quatre premiers degrés de sagesse, on ne doit pas douter des choses qui semblent vraies en ce qui regarde la conduite de la vie ; mais qu'on ne doit pas aussi les estimer si certaines qu'on ne puisse changer d'avis lorsqu'on y est obligé par l'évidence de quelque raison.

Faute d'avoir connu cette vérité, ou bien, s'il y en a qui l'ont connue, faute de s'en être servis, la plupart de ceux de ces derniers siècles qui ont voulu être philosophes ont suivi aveuglément Aristote ; en sorte qu'il ont souvent corrompu le sens de ses écrits, en lui attribuant diverses opinions qu'il ne reconnaîtrait pas être siennes s'il revenait en ce monde ; et ceux qui ne l'ont pas suivi, du nombre desquels ont été plusieurs des meilleurs esprits, n'ont pas laissé d'avoir été imbus de ses opinions en leur jeunesse, parce que ce sont les seules qu'on enseigne dans les écoles, ce qui les a tellement

préoccupés qu’ils n’ont pu parvenir à la connaissance des vrais principes. Et bien que je les estime tous, et que je ne veuille pas me rendre odieux en les reprenant, je puis donner une preuve de mon dire (que je ne crois pas qu’aucun d’eux désavoue), qui est qu’ils ont tous supposé pour principe quelque chose qu’ils n’ont point parfaitement connue. Par exemple, je n’en sache aucun qui n’ait supposé la pesanteur dans les corps terrestres ; mais encore que l’expérience nous montre bien clairement que les corps qu’on nomme pesants descendent vers le centre de la terre, nous ne connaissons point pour cela quelle est la nature de ce qu’on nomme pesanteur, c’est-à-dire de la cause ou du principe qui les fait ainsi descendre, et nous le devons apprendre d’ailleurs. On peut dire le même du vide et des atomes, et du chaud et du froid, du sec, de l’humide, et du sel, du soufre et du mercure, et de toutes les choses semblables que quelques-uns ont supposées pour leurs principes. Or, toutes les conclusions que l’on déduit d’un principe qui n’est point évident, ne peuvent aussi être évidentes, encore qu’elles en seraient déduites évidemment ; d’où il suit que tous les raisonnements qu’ils ont appuyés sur de tels principes n’ont pu leur donner la connaissance certaine d’aucune chose, ni par conséquent les faire avancer d’un pas en la recherche de la sagesse. Et s’ils ont trouvé quelque chose de vrai, ce n’a été que par quelques-uns des quatre moyens ci-dessus déduits. Toutefois, je ne veux rien diminuer de l’honneur que chacun d’eux peut prétendre ; je suis seulement obligé de dire, pour la consolation de ceux qui n’ont point étudié, que tout de même qu’en voyageant, pendant qu’on tourne le dos au lieu où l’on veut aller, on s’en éloigne d’autant plus qu’on marche plus longtemps et plus vite, en sorte que, bien qu’on soit mis par après dans le droit chemin, on ne peut pas y arriver sitôt que si on n’avait point marché auparavant ; ainsi, lorsqu’on a de mauvais principes, d’autant qu’on les cultive davantage et qu’on s’applique avec plus de soin à en tirer diverses conséquences, pensant que ce soit bien philosopher, d’autant s’éloigne-t-on davantage de la connaissance de la vérité et de la sagesse : d’où il faut conclure que ceux qui ont le moins appris de tout ce qui a été nommé

jusques ici philosophie sont les plus capables d'apprendre la vraie.

Après avoir bien fait entendre ces choses, j'aurais voulu mettre ici les raisons qui servent à prouver que les vrais principes par lesquels on peut parvenir à ce plus haut degré de sagesse, auquel consiste le souverain bien de la vie humaine, sont ceux que j'ai mis en ce livre ; et deux seules sont suffisantes à cela, dont la première est qu'ils sont très clairs ; et la seconde, qu'on en peut déduire toutes les autres choses ; car il n'y a que ces deux conditions qui soient requises en eux. Or, je prouve aisément qu'ils sont très clairs : premièrement, par la façon dont je les ai trouvés, à savoir, en rejetant toutes les choses auxquelles je pouvais rencontrer la moindre occasion de douter ; car il est certain que celles qui n'ont pu en cette façon être rejetées, lorsqu'on s'est appliqué à les considérer, sont les plus évidentes et les plus claires que l'esprit humain puisse connaître. Ainsi, en considérant que celui qui veut douter de tout ne peut toutefois douter qu'il ne soit pendant qu'il doute, et que ce qui raisonne ainsi, en ne pouvant douter de soi-même et doutant néanmoins de tout le reste, n'est pas ce que nous disons être notre corps, mais ce que nous appelons notre âme ou notre pensée, j'ai pris l'être ou l'existence de cette pensée pour le premier principe, duquel j'ai déduit très clairement les suivants, à savoir qu'il y a un Dieu qui est auteur de tout ce qui est au monde, et qui, étant la source de toute vérité, n'a point créé notre entendement de telle nature qu'il se puisse tromper au jugement qu'il fait des choses dont il a une perception fort claire et fort distincte. Ce sont là tous les principes dont je me sers touchant les choses immatérielles ou métaphysiques, desquels je déduis très clairement ceux des choses corporelles ou physiques, à savoir, qu'il y a des corps étendus en longueur, largeur et profondeur, qui ont diverses figures et se meuvent en diverses façons. Voilà, en somme tous les principes dont je déduis la vérité des autres choses. L'autre raison qui prouve la clarté de ces principes est qu'ils ont été connus de tout temps, et même reçus pour vrais et indubitables par tous les hommes, excepté seulement l'existence de Dieu, qui a été mise en doute

par quelques-uns à cause qu'ils ont trop attribué aux perceptions des sens, et que Dieu ne peut être vu ni touché.

Mais, encore que toutes les vérités que je mets entre mes principes aient été connues de tout temps de tout le monde, il n'y a toutefois eu personne jusqu'à présent, que je sache, qui les ait reconnues pour les principes de la philosophie, c'est-à-dire pour telles qu'on en peut déduire la connaissance de toutes les autres choses qui sont au monde : c'est pourquoi il me reste ici à prouver qu'elles sont telles ; et il me semble ne le pouvoir mieux qu'en le faisant voir par expérience, c'est-à-dire en conviant les lecteurs à lire ce livre. Car encore que je n'y aie pas traité de toutes choses, et que cela soit impossible, je pense avoir tellement expliqué toutes celles dont j'ai eu occasion de traiter, que ceux qui les liront avec attention auront sujet de se persuader qu'il n'est pas besoin de chercher d'autres principes que ceux que j'ai donnés pour parvenir à toutes les plus hautes connaissances dont l'esprit humain soit capable ; principalement si, après avoir lu mes écrits, ils prennent la peine de considérer combien de diverses questions y sont expliquées, et que, parcourant aussi ceux des autres, ils voient combien peu de raisons vraisemblables on a pu donner pour expliquer les mêmes questions par des principes différents des miens. Et, afin qu'ils entreprennent cela plus aisément, j'aurais pu leur dire que ceux qui sont imbus de mes opinions ont beaucoup moins de peine à entendre les écrits des autres et à en connaître la juste valeur que ceux qui n'en sont point imbus ; tout au contraire de ce que j'ai tantôt dit de ceux qui ont commencé par l'ancienne philosophie, que d'autant qu'ils y ont plus étudié, d'autant ils ont coutume d'être moins propres à bien apprendre la vraie.

J'aurais aussi ajouté un mot d'avis touchant la façon de lire ce livre, qui est que je voudrais qu'on le parcourût d'abord tout entier ainsi qu'un roman, sans forcer beaucoup son attention ni s'arrêter aux difficultés qu'on y peut rencontrer, afin seulement de savoir en gros quelles sont les matières dont j'ai traité ; et qu'après cela, si on trouve qu'elles méritent d'être examinées et qu'on ait la curiosité d'en connaître les causes, on le peut lire une seconde fois pour remarquer la suite de mes raisons ; mais

qu’il ne se faut pas derechef rebuter si on ne la peut assez connaître partout, ou qu’on ne les entende pas toutes ; il faut seulement marquer d’un trait de plume les lieux où l’on trouvera de la difficulté et continuer de lire sans interruption jusqu’à la fin ; puis, si on reprend le livre pour la troisième fois, j’ose croire qu’on y trouvera la solution de la plupart des difficultés qu’on aura marquées auparavant, et que s’il en reste encore quelques-unes, on en trouvera enfin la solution en relisant.

J’ai pris garde, en examinant le naturel de plusieurs esprits, qu’il n’y en a presque point de si grossiers ni de si tardifs qu’ils ne fussent capables d’entrer dans les bons sentiments et même d’acquérir toutes les plus hautes sciences, s’ils étaient conduits comme il faut. Et cela peut aussi être prouvé par raison : car, puisque les principes sont clairs et qu’on n’en doit rien déduire que par des raisonnements très évidents, on a toujours assez d’esprit pour entendre les choses qui en dépendent. Mais, outre l’empêchement des préjugés, dont aucun n’est entièrement exempt, bien que ce sont ceux qui ont le plus étudié les mauvaises sciences auxquels ils nuisent le plus, il arrive presque toujours que ceux qui ont l’esprit modéré négligent d’étudier, parce qu’ils n’en pensent pas être capables, et que les autres qui sont plus ardents se hâtent trop, d’où vient qu’ils reçoivent souvent des principes qui ne sont pas évidents, et qu’ils en tirent des conséquences incertaines. C’est pourquoi je voudrais assurer ceux qui se défient trop de leurs forces qu’il n’y a aucune chose en mes écrits qu’ils ne puissent entièrement entendre s’ils prennent la peine de les examiner ; et néanmoins aussi avertir les autres que même les plus excellents esprits auront besoin de beaucoup de temps et d’attention pour remarquer toutes les choses que j’ai eu dessein d’y comprendre.

Ensuite de quoi, pour faire bien concevoir quel but j’ai eu en les publiant, je voudrais ici expliquer l’ordre qu’il me semble qu’on doit tenir pour s’instruire. Premièrement, un homme qui n’a encore que la connaissance vulgaire et imparfaite que l’on peut acquérir par les quatre moyens ci-dessus expliqués doit, avant tout, tâcher de se former une morale qui puisse suffire

pour régler les actions de sa vie, à cause que cela ne souffre point de délai, et que nous devons surtout tâcher de bien vivre. Après cela, il doit aussi étudier la logique, non pas celle de l'École, car elle n'est, à proprement parler, qu'une dialectique qui enseigne les moyens de faire entendre à autrui les choses qu'on sait, ou même aussi de dire sans jugement plusieurs paroles touchant celles qu'on ne sait pas, et ainsi elle corrompt le bon sens plutôt qu'elle ne l'augmente ; mais celle qui apprend à bien conduire sa raison pour découvrir les vérités qu'on ignore ; et, parce qu'elle dépend beaucoup de l'usage, il est bon qu'il s'exerce longtemps à en pratiquer les règles touchant des questions faciles et simples, comme sont celles des mathématiques. Puis, lorsqu'il s'est acquis quelque habitude à trouver la vérité en ces questions, il doit commencer tout de bon à s'appliquer à la vraie philosophie, dont la première partie est la métaphysique, qui contient les principes de la connaissance, entre lesquels est l'explication des principaux attributs de Dieu, de l'immatérialité de nos âmes, et de toutes les notions claires et simples qui sont en nous. La seconde est la physique, en laquelle, après avoir trouvé les vrais principes des choses matérielles, on examine en général comment tout l'univers est composé ; puis en particulier quelle est la nature de cette terre et de tous les corps qui se trouvent le plus communément autour d'elle, comme de l'air, de l'eau, du feu, de l'aimant et des autres minéraux. En suite de quoi il est besoin aussi d'examiner en particulier la nature des plantes, celle des animaux, et surtout celle de l'homme, afin qu'on soit capable par après de trouver les autres sciences qui lui sont utiles. Ainsi toute la philosophie est comme un arbre, dont les racines sont la métaphysique, le tronc est la physique, et les branches qui sortent de ce tronc sont toutes les autres sciences, qui se réduisent à trois principales, à savoir la médecine, la mécanique et la morale ; j'entends la plus haute et la plus parfaite morale, qui présupposant une entière connaissance des autres sciences, est le dernier degré de la sagesse.

Or, comme ce n'est pas des racines ni du tronc des arbres qu'on cueille les fruits, mais seulement des extrémités de leurs

branches, ainsi la principale utilité de la philosophie dépend de celles de ses parties qu'on ne peut apprendre que les dernières. Mais, bien que je les ignore presque toutes, le zèle que j'ai toujours eu pour tâcher de rendre service au public est cause que je fis imprimer, il y a dix ou douze ans, quelques essais des choses qu'il me semblait avoir apprises. La première partie de ces essais fut un Discours touchant la Méthode pour bien conduire sa raison et chercher la vérité dans les sciences, où je mis sommairement les principales règles de la logique et d'une morale imparfaite, qu'on peut suivre par provision pendant qu'on n'en sait point encore de meilleure. Les autres parties furent trois traités : l'un de la Dioptrique, l'autre des Météores, et le dernier de la Géométrie. Par la Dioptrique, j'eus dessein de faire voir qu'on pouvait aller assez avant en la philosophie pour arriver par son moyen jusqu'à la connaissance des arts qui sont utiles à la vie, à cause que l'invention des lunettes d'approche, que j'y expliquais, est l'une des plus difficiles qui aient jamais été cherchées. Par les Météores, je désirais qu'on reconnût la différence qui est entre la philosophie que je cultive et celle qu'on enseigne dans les écoles où l'on a coutume de traiter de la même matière. Enfin, par la Géométrie, je prétendais démontrer que j'avais trouvé plusieurs choses qui ont été ci-devant ignorées, et ainsi donner occasion de croire qu'on en peut découvrir encore plusieurs autres, afin d'inciter par ce moyen tous les hommes à la recherche de la vérité. Depuis ce temps-là, prévoyant la difficulté que plusieurs auraient à concevoir les fondements de la métaphysique, j'ai tâché d'en expliquer les principaux points dans un livre de Méditations qui n'est pas bien grand, mais dont le volume a été grossi et la matière beaucoup éclaircie par les objections que plusieurs personnes très doctes m'ont envoyées à leur sujet, et par les réponses que je leur ai faites. Puis enfin, lorsqu'il m'a semblé que ces traités précédents avaient assez préparé l'esprit des lecteurs à recevoir les Principes de la Philosophie, je les ai aussi publiés ; et j'en ai divisé le livre en quatre parties, dont la première contient les principes de la connaissance, qui est ce qu'on peut nommer la première philosophie ou bien la

métaphysique : c’est pourquoi, afin de la bien entendre, il est à propos de lire auparavant les Méditations que j’ai écrites sur le même sujet. Les trois autres parties contiennent tout ce qu’il y a de plus général en la physique, à savoir l’explication des premières lois ou des principes de la nature, et la façon dont les cieux, les étoiles fixes, les planètes, les comètes, et généralement tout l’univers est composé ; puis en particulier la nature de cette terre, et de l’air, de l’eau, du feu, de l’aimant, qui sont les corps qu’on peut trouver le plus communément partout autour d’elle, et de toutes les qualités qu’on remarque en ces corps, comme sont la lumière, la chaleur, la pesanteur, et semblables ; au moyen de quoi je pense avoir commencé à expliquer toute la philosophie par ordre, sans avoir omis aucune des choses qui doivent précéder les dernières dont j’ai écrit.

Mais, afin de conduire ce dessein jusqu’à sa fin, je devrais ci-après expliquer en même façon la nature de chacun des autres corps plus particuliers qui sont sur la terre, à savoir des minéraux, des plantes, des animaux, et principalement de l’homme ; puis enfin traiter exactement de la médecine, de la morale et des mécaniques. C’est ce qu’il faudrait que je fisse pour donner aux hommes un corps de philosophie tout entier ; et je ne me sens point encore si vieil, je ne me défie point tant de mes forces, je ne me trouve pas si éloigné de la connaissance de ce qui reste, que je n’osasse entreprendre d’achever ce dessein si j’avais la commodité de faire toutes les expériences dont j’aurais besoin pour appuyer et justifier mes raisonnements. Mais voyant qu’il faudrait pour cela de grandes dépenses auxquelles un particulier comme moi ne saurait suffire s’il n’était aidé par le public, et ne voyant pas que je doive attendre cette aide, je crois devoir dorénavant me contenter d’étudier pour mon instruction particulière, et que la postérité m’excusera si je manque à travailler désormais pour elle.

Cependant, afin qu’on puisse voir en quoi je pense lui avoir déjà servi, je dirai ici quels sont les fruits que je me persuade qu’on peut tirer de mes principes. Le premier est la satisfaction qu’on aura d’y trouver plusieurs vérités qui ont été ci-devant

ignorées ; car, bien que souvent la vérité ne touche pas tant notre imagination que font les faussetés et les feintes, à cause qu'elle paraît moins admirable et plus simple, toutefois le contentement qu'elle donne est toujours plus durable et plus solide. Le second fruit est qu'en étudiant ces principes on s'accoutumera peu à peu à mieux juger de toutes les choses qui se rencontrent, et ainsi à être plus sage : en quoi ils auront un effet contraire à celui de la philosophie commune ; car on peut aisément remarquer en ceux qu'on appelle pédants qu'elle les rend moins capables de raison qu'ils ne seraient s'ils ne l'avaient jamais apprise. Le troisième est que les vérités qu'ils contiennent, étant très claires et très certaines, ôteront tous sujets de dispute, et ainsi disposeront les esprits à la douceur et à la concorde : tout au contraire des controverses de l'École, qui, rendant insensiblement ceux qui les apprennent plus pointilleux et plus opiniâtres, sont peut-être la première cause des hérésies et des dissensions qui travaillent maintenant le monde. Le dernier et le principal fruit de ces principes est qu'on pourra, en les cultivant, découvrir plusieurs vérités que je n'ai point expliquées ; et ainsi, passant peu à peu des unes aux autres, acquérir avec le temps une parfaite connaissance de toute la philosophie et monter au plus haut degré de la sagesse. Car comme on voit en tous les arts que, bien qu'ils soient au commencement rudes et imparfaits, toutefois, à cause qu'ils contiennent quelque chose de vrai et dont l'expérience montre l'effet, ils se perfectionnent peu à peu par l'usage : ainsi, lorsqu'on a de vrais principes en philosophie, on ne peut manquer en les suivant de rencontrer parfois d'autres vérités ; et on ne saurait mieux prouver la fausseté de ceux d'Aristote, qu'en disant qu'on n'a su faire aucun progrès par leur moyen depuis plusieurs siècles qu'on les a suivis.

Je sais bien qu'il y a des esprits qui se hâtent tant et qui usent de si peu de circonspection en ce qu'ils font, que, même ayant des fondements bien solides, ils ne sauraient rien bâtir d'assuré ; et, parce que ce sont d'ordinaire ceux-là qui sont les plus prompts à faire des livres, ils pourraient en peu de temps gâter tout ce que j'ai fait, et introduire l'incertitude et le doute

en ma façon de philosopher, d'où j'ai soigneusement tâché de les bannir, si on recevait leurs écrits comme miens ou comme remplis de mes opinions. J'en ai vu depuis peu l'expérience en l'un de ceux qu'on a le plus cru me vouloir suivre[294], et même duquel j'avais écrit en quelque endroit que je m'assurais tant sur son esprit, que je ne croyais pas qu'il eût aucune opinion que je ne voulusse bien avouer pour mienne : car il publia l'année passée un livre *intitulé Fundamenta physicae*, où, encore qu'il semble n'avoir rien mis touchant la physique et la médecine qu'il n'ait tiré de mes écrits, tant de ceux que j'ai publiés que d'un autre encore imparfait touchant la nature des animaux, qui lui est tombé entre les mains ; toutefois, à cause qu'il a mal transcrit et changé l'ordre, et nié quelques vérités de métaphysique, sur qui toute la physique doit être appuyée, je suis obligé de le désavouer entièrement, et de prier ici les lecteurs qu'ils ne m'attribuent jamais aucune opinion s'ils ne la trouvent expressément en mes écrits, et qu'ils n'en reçoivent aucune pour vraie, ni dans mes écrits, ni ailleurs, s'ils ne la voient très clairement être déduite des vrais principes.

Je sais bien aussi qu'il pourra se passer plusieurs siècles avant qu'on ait ainsi déduit de ces principes toutes les vérités qu'on en peut déduire, parce que la plupart de celles qui restent à trouver dépendent de quelques expériences particulières qui ne se rencontreront jamais par hasard, mais doivent être cherchées avec soin et dépense par des hommes fort intelligents, et parce qu'il arrivera difficilement que les mêmes qui auront l'adresse de s'en bien servir aient le pouvoir de les faire, et aussi parce que la plupart des meilleurs esprits ont conçu une si mauvaise opinion de toute la philosophie, à cause des défauts qu'ils ont remarqués en celle qui a été jusqu'à présent en usage, qu'ils ne pourront pas s'appliquer à en chercher une meilleure. Mais, enfin, si la différence qu'ils verront entre ces principes et tous ceux des autres, et la grande suite des vérités qu'on en peut déduire, leur fait connaître combien il est important de continuer en la recherche de ces vérités, et jusqu'à quel degré de sagesse, à quelle perfection de

vie, à quelle félicité elles peuvent conduire, j’ose croire qu’il n’y en aura aucun qui ne tâche de s’employer à une étude si profitable, ou du moins qui ne favorise et veuille aider de tout son pouvoir ceux qui s’y emploieront avec fruit. Je souhaite que nos neveux en voient le succès, etc.

Première partie

DES PRINCIPES DE LA CONNAISSANCE HUMAINE

1

Que pour examiner la vérité il est besoin, une fois en sa vie, de mettre toutes choses en doute autant qu’il se peut.

Comme nous avons été enfants avant que d’être hommes et que nous avons jugé tantôt bien et tantôt mal des choses qui se sont présentées à nos sens lorsque nous n’avions pas encore l’usage entier de notre raison, plusieurs jugements ainsi précipités nous empêchent de parvenir à la connaissance de la vérité, et nous préviennent de telle sorte qu’il n’y a point d’apparence que nous puissions nous en délivrer, si nous n’entreprenons de douter une fois en notre vie de toutes les choses où nous trouverons le moindre soupçon d’incertitude.

2

Qu’il est utile aussi de considérer comme fausses toutes les choses dont on peut douter.

Il sera même fort utile que nous rejetions comme fausses toutes celles où nous pourrons imaginer le moindre doute, afin que si nous en découvrons quelques-unes qui, nonobstant cette précaution, nous semblent manifestement vraies, nous fassions état qu’elles sont aussi très certaines et les plus aisées qu’il est possible de connaître.

3

Que nous ne devons point user de ce doute pour la conduite de nos actions.

Cependant il est à remarquer que je n’entends point que nous nous servions d’une façon de douter si générale, sinon lorsque nous commençons à nous appliquer à la contemplation de la vérité. Car il est certain qu’en ce qui regarde la conduite de notre vie, nous sommes obligés de suivre bien souvent des opinions qui ne sont que vraisemblables, à cause que les occasions d’agir en nos affaires se passeraient presque toujours avant que nous pussions nous délivrer de tous nos doutes ; et lorsqu’il s’en rencontre plusieurs de telles sur un même sujet, encore que nous n’apercevions peut-être pas davantage de vraisemblance aux unes qu’aux autres, si l’action ne souffre aucun délai, la raison veut que nous en choisissions une, et qu’après l’avoir choisie nous la suivions constamment, de même que si nous l’avions jugée très certaine.

4

Pourquoi on peut douter de la vérité des choses sensibles.

Mais, d’autant que nous n’avons point maintenant d’autre dessein que de vaquer à la recherche de la vérité, nous douterons en premier lieu si, de toutes les choses qui sont tombées sous nos sens ou que nous avons jamais imaginées, il y en a quelques-unes qui soient véritablement dans le monde, tant à cause que nous savons par expérience que nos sens nous ont trompés en plusieurs rencontres, et qu’il y aurait de l’imprudence de nous trop fier à ceux qui nous ont trompés, quand même ce n’aurait été qu’une fois, comme aussi à cause que nous songeons presque toujours en dormant, et que pour lors il nous semble que nous sentons vivement et que nous imaginons clairement une infinité de choses qui ne sont point ailleurs, et que lorsqu’on est ainsi résolu à douter de tout, il ne reste plus de marque par où on puisse savoir si les pensées qui viennent en songe sont plutôt fausses que les autres.

5

Pourquoi on peut aussi douter des démonstrations de mathématique.

Nous douterons aussi de toutes les autres choses qui nous ont semblé autrefois très certaines, même des démonstrations de mathématique et de ses principes, encore que d'eux-mêmes ils soient assez manifestes, parce qu'il y a des hommes qui se sont mépris en raisonnant sur de telles matières ; mais principalement parce que nous avons ouï dire que Dieu, qui nous a créés, peut faire tout ce qui lui plaît, et que nous ne savons pas encore s'il a voulu nous faire tels que nous soyons toujours trompés, même aux choses que nous pensons mieux connaître ; car, puisqu'il a bien permis que nous nous soyons trompés quelquefois, ainsi qu'il a été déjà remarqué, pourquoi ne pourrait-il pas permettre que nous nous trompions toujours ? Et si nous voulons feindre qu'un Dieu tout-puissant n'est point auteur de notre être, et que nous subsistons par nous-mêmes ou par quelque autre moyen, de ce que nous supposerons cet auteur moins puissant, nous aurons toujours d'autant plus de sujet de croire que nous ne sommes pas si parfaits que nous ne puissions être continuellement abusés.

6

Que nous avons un libre arbitre qui fait que nous pouvons nous abstenir de croire les choses douteuses, et ainsi nous empêcher d’être trompés.

Mais quand celui qui nous a créés serait tout-puissant, et quand même il prendrait plaisir à nous tromper, nous ne laissons pas d’éprouver en nous une liberté qui est telle que, toutes les fois qu’il nous plaît, nous pouvons nous abstenir de recevoir en notre croyance les choses que nous ne connaissons pas bien, et ainsi nous empêcher d’être jamais trompés.

7

Que nous ne saurions douter sans être, et que cela est la première connaissance certaine qu’on peut acquérir.

Pendant que nous rejetons en cette sorte tout ce dont nous pouvons douter, et que nous feignons même qu’il est faux, nous supposons facilement qu’il n’y a point de Dieu, ni de ciel, ni de terre, et que nous n’avons point de corps ; mais nous ne saurions supposer de même que nous ne sommes point pendant que nous doutons de La vérité de toutes ces choses ; car nous avons tant de répugnance à concevoir que ce qui pense n’est pas véritablement au même temps qu’il pense, que, nonobstant toutes les plus extravagantes suppositions, nous ne saurions nous empêcher de croire que cette conclusion : Je pense, donc je suis, ne soit vraie, et par conséquent la première et la plus certaine qui se présente à celui qui conduit ses pensées par ordre.

8

Qu’on connaît aussi ensuite la distinction qui est entre l’âme et le corps.

Il me semble aussi que ce biais est tout le meilleur que nous puissions choisir pour connaître la nature de l’âme et qu’elle est une substance entièrement distincte du corps ; car, examinant ce que nous sommes, nous qui pensons maintenant qu’il n’y a rien hors de notre pensée qui soit véritablement ou qui existe, nous connaissons manifestement que, pour être, nous n’avons pas besoin d’extension, de figure, d’être en aucun lieu, ni d’aucune autre telle chose qu’on peut attribuer au corps, et que nous sommes par cela seul que nous pensons ; et par conséquent que la notion que nous avons de notre âme ou de notre pensée précède celle que nous avons du corps, et qu’elle est plus certaine, vu que nous doutons encore qu’il y ait au monde aucun corps, et que nous savons certainement que nous pensons.

9

Ce que c’est que penser.

Par le mot de penser, j’entends tout ce qui se fait en nous de telle sorte que nous l’apercevons immédiatement par nous-mêmes ; c’est pourquoi non seulement entendre, vouloir, imaginer, mais aussi sentir, est la même chose ici que penser. Car si je dis que je vois ou que je marche, et que j’infère de là que je suis ; si j’entends parler de l’action qui se fait avec mes yeux ou avec mes jambes, cette conclusion n’est pas tellement infaillible, que je n’aie quelque sujet d’en douter, à cause qu’il se peut faire que je pense voir ou marcher, encore que je n’ouvre point les yeux et que je ne bouge de ma place ; car cela m’arrive quelquefois en dormant, et le même pourrait peut-être arriver si je n’avais point de corps ; au lieu que si j’entends parler seulement de l’action de ma pensée ou du sentiment, c’est-à-dire de la connaissance qui est en moi, qui fait qu’il me semble que je vois ou que je marche, cette même conclusion est si absolument vraie que je n’en puis douter, à cause qu’elle se rapporte à l’âme, qui seule a la faculté de sentir ou bien de penser en quelque autre façon que ce soit.

10

Qu’il y a des notions d’elles-mêmes si claires qu’on les obscurcit en les voulant définir à la façon de l’École, et qu’elles ne s’acquièrent point par étude, mais naissent avec nous.

Je n’explique pas ici plusieurs autres termes dont je me suis déjà servi et dont je fais état de me servir ci-après ; car je ne pense pas que, parmi ceux qui liront mes écrits, il s’en rencontre de si stupides qu’ils ne puissent entendre d’eux-mêmes ce que ces termes signifient. Outre que j’ai remarqué que les philosophes, en tâchant d’expliquer par les règles de leur logique des choses qui sont manifestes d’elles-mêmes, n’ont rien fait que les obscurcir ; et lorsque j’ai dit que cette proposition : Je pense, donc je suis, est la première et la plus certaine qui se présente à celui qui conduit ses pensées par ordre, je n’ai pas pour cela nié qu’il ne fallût savoir auparavant ce que c’est que pensée, certitude, existence, et que pour penser il faut être, et autres choses semblables ; mais, à cause que ce sont là des notions si simples que d’elles-mêmes elles ne nous font avoir la connaissance d’aucune chose qui existe, je n’ai pas jugé qu’elles dussent être mises ici en compte.

11

Comment nous pouvons plus clairement connaître notre âme que notre corps.

Or, afin de savoir comment la connaissance que nous avons de notre pensée précède celle que nous avons du corps, et qu'elle est incomparablement plus évidente, et telle qu'encore qu'il ne fût point nous aurions raison de conclure qu'elle ne laisserait pas d'être tout ce qu'elle est, nous remarquerons qu'il est manifeste, par une lumière qui est naturellement en nos âmes, que le néant n'a aucunes qualités ni propriétés qui lui soient affectées, et qu'où nous en apercevons quelques-unes il se doit trouver nécessairement une chose ou substance dont elles dépendent. Cette même lumière nous montre aussi que nous connaissons d'autant mieux une chose ou substance, que nous remarquons en elle davantage de propriétés ; or, il est certain que nous en remarquons beaucoup plus en notre pensée qu'en aucune autre chose, d'autant qu'il n'y a rien qui nous excite à connaître quoi que ce soit, qui ne nous porte encore plus certainement à connaître notre pensée. Par exemple, si je me persuade qu'il y a une terre à cause que je la touche ou que je la vois : de cela même, par une raison encore plus forte, je dois être persuadé que ma pensée est ou existe, à cause qu'il se peut faire que je pense toucher la terre, encore qu'il n'y ait peut-être aucune terre au monde ; et qu'il n'est pas possible que moi, c'est-à-dire mon âme, ne soit rien pendant qu'elle a cette pensée ; nous pouvons conclure le même de toutes les autres choses qui nous viennent en la pensée, à savoir, que nous, qui les pensons, existons, encore qu'elles soient peut-être fausses ou qu'elles n'aient aucune existence.

12

D’où vient que tout le monde ne la connaît pas en cette façon.

Ceux qui n’ont pas philosophé par ordre ont eu d’autres opinions sur ce sujet, parce qu’ils n’ont jamais distingué assez soigneusement leur âme, ou ce qui pense, d’avec le corps, ou ce qui est étendu en longueur, largeur et profondeur. Car, encore qu’ils ne fassent point difficulté de croire qu’ils étaient dans le monde, et qu’ils en eussent une assurance plus grande que d’aucune autre chose, néanmoins, comme ils n’ont pas pris garde que par eux, lorsqu’il était question d’une certitude métaphysique, ils devaient entendre seulement leur pensée, et qu’au contraire ils ont mieux aimé croire que c’était leur corps qu’ils voyaient de leurs yeux qu’ils touchaient de leurs mains, et auquel ils attribuaient mal à propos la faculté de sentir, ils n’ont pas connu distinctement la nature de leur âme.

13

En quel sens on peut dire que si on ignore Dieu, on ne peut avoir de connaissance certaine d’aucune autre chose.

Mais lorsque la pensée, qui se connaît soi-même en cette façon, nonobstant qu’elle persiste encore à douter des autres choses, use de circonspection pour tâcher d’étendre sa connaissance plus avant, elle trouve en soi premièrement les idées de plusieurs choses ; et pendant qu’elle les contemple simplement, et qu’elle n’assure pas qu’il y ait rien hors de soi qui soit semblable à ces idées, et qu’aussi elle ne le nie pas, elle est hors de danger de se méprendre. Elle rencontre aussi quelques notions communes dont elle compose des démonstrations qui la persuadent si absolument qu’elle ne saurait douter de leur vérité pendant qu’elle s’y applique. Par exemple, elle a en soi les idées des nombres et des figures ; elle a aussi entre ses communes notions que, « si on ajoute des quantités égales à d’autres quantités égales, les touts seront égaux », et beaucoup d’autres aussi évidentes que celle-ci, par lesquelles il est aisé de démontrer que les trois angles d’un triangle sont égaux à deux droits, etc. Tant qu’elle aperçoit ces notions et l’ordre dont elle a déduit cette conclusion ou d’autres semblables elle est très assurée de leur vérité : mais, comme elle ne saurait y penser toujours avec tant d’attention lorsqu’il arrive qu’elle se souvient de quelque conclusion sans prendre garde à l’ordre dont elle peut être démontrée, et que cependant elle pense que l’Auteur de son être aurait pu la créer de telle nature qu’elle se méprît en tout ce qui lui semble très évident elle voit bien qu’elle a un juste sujet de se défier de la vérité de tout ce qu’elle n’aperçoit pas distinctement, et qu’elle ne saurait avoir aucune science certaine jusqu’à ce qu’elle ait connu celui qui l’a créée.

14

Qu’on peut démontrer qu’il y a un Dieu de cela seul que la nécessité d’être ou d’exister est comprise en la notion que nous avons de lui.

Lorsque par après, elle fait une revue sur les diverses idées ou notions qui sont en soi, et qu’elle y trouve celle d’un être tout-connaissant, tout-puissant et extrêmement parfait, elle juge facilement, par ce qu’elle aperçoit en cette idée, que Dieu, qui est cet être tout parfait, est ou existe : car encore qu’elle ait des idées distinctes de plusieurs autres choses, elle n’y remarque rien qui l’assure de l’existence de leur objet ; au lieu qu’elle aperçoit en celle-ci, non pas seulement comme dans les autres, une existence possible, mais une absolument nécessaire et éternelle. Et comme de ce qu’elle voit qu’il est nécessairement compris dans l’idée qu’elle a du triangle que ses trois angles soient égaux à deux droits elle se persuade absolument que le triangle a trois angles égaux à deux droits ; de même, de cela seul qu’elle aperçoit que l’existence nécessaire et éternelle est comprise dans l’idée qu’elle a d’un être tout parfait elle doit conclure que cet être tout parfait est ou existe.

15

Que la nécessité d’être n’est pas ainsi comprise en la notion que nous avons des autres choses, mais seulement le pouvoir d’être.

Elle pourra s’assurer encore mieux de la vérité de cette conclusion, si elle prend garde qu’elle n’a point en soi l’idée ou la notion d’aucune autre chose où elle puisse reconnaître une existence qui soit ainsi absolument nécessaire ; car de cela seul elle saura que l’idée d’un être tout parfait n’est point en elle par une fiction, comme celle qui représente une chimère, mais qu’au contraire, elle y est empreinte par une nature immuable et vraie, et qui doit nécessairement exister, parce qu’elle ne peut être conçue qu’avec une existence nécessaire.

16

Que les préjugés empêchent que plusieurs ne connaissent clairement cette nécessité d’être qui est en Dieu.

Notre âme ou notre pensée n’aurait pas de peine à se persuader cette vérité si elle était libre de ses préjugés mais, d’autant que nous sommes accoutumés à distinguer en toutes les autres choses l’essence de l’existence, et que nous pouvons feindre à plaisir plusieurs idées de choses qui, peut-être, n’ont jamais été et qui ne seront peut-être jamais, lorsque nous n’élevons pas comme il faut notre esprit à la contemplation de cet être tout parfait, il se peut faire que nous doutions si l’idée que nous avons de lui n’est pas l’une de celles que nous feignons quand bon nous semble, ou qui sont possibles, encore que l’existence ne soit pas nécessairement comprise en leur nature.

17

Que, d’autant que nous concevons plus de perfection en une chose, d’autant devons-nous croire que sa cause doit aussi être plus parfaite.

De plus, lorsque nous faisons réflexion sur les diverses idées qui sont en nous, il est aisé d’apercevoir qu’il n’y a pas beaucoup de différence entre elles, en tant que nous les considérons simplement comme les dépendances de notre âme ou de notre pensée, mais qu’il y en a beaucoup en tant que l’une représente une chose, et l’autre une autre ; et même que leur cause doit être d’autant plus parfaite que ce qu’elles représentent de leur objet a plus de perfection. Car tout ainsi que lorsqu’on nous dit que quelqu’un a l’idée d’une machine où il y a beaucoup d’artifice, nous avons raison de nous enquérir comment il a pu avoir cette idée, à savoir, s’il a vu quelque part une telle machine faite par un autre, ou s’il a si bien appris la science des mécaniques, ou s’il est avantagé d’une telle vivacité d’esprit que de lui-même il ait pu l’inventer sans avoir rien vu de semblable ailleurs, à cause de tout l’artifice qui est représenté dans l’idée qu’a cet homme, ainsi que dans un tableau, doit être en sa première et principale cause, non pas seulement par imitation, mais en effet de la même sorte ou d’une façon encore plus éminente qu’il n’est représenté.

18

Qu’on peut derechef démontrer par cela qu’il y a un Dieu.

De même, parce que nous trouvons en nous l’idée d’un Dieu, ou d’un être tout parfait, nous pouvons rechercher la cause qui fait que cette idée est en nous ; mais, après avoir considéré avec attention combien sont immenses les perfections qu’elle nous représente, nous sommes contraints d’avouer que nous ne saurions la tenir que d’un être très parfait, c’est-à-dire d’un Dieu qui est véritablement ou qui existe, parce qu’il est non seulement manifeste par la lumière naturelle que le néant ne peut être auteur de quoi que ce soit, et que le plus parfait ne saurait être une suite et une dépendance du moins parfait, mais aussi parce que nous voyons par le moyen de cette même lumière qu’il est impossible que nous ayons l’idée ou l’image de quoi que ce soit, s’il n’y a en nous ou ailleurs un original qui comprenne en effet toutes les perfections qui nous sont ainsi représentées : mais comme nous savons que nous sommes sujets à beaucoup de défauts, et que nous ne possédons pas ces extrêmes perfections dont nous avons l’idée, nous devons conclure qu’elles sont en quelque nature qui est différente de la nôtre, et en effet très parfaite, c’est-à-dire qui est Dieu, ou du moins qu’elles ont été autrefois en cette chose, et il suit de ce qu’elles étaient infinies qu’elles y sont encore.

19

Qu’encore que nous ne comprenions pas tout ce qui est en Dieu, il n’y a rien toutefois que nous ne connaissions si clairement comme ses perfections.

Je ne vois point en cela de difficulté pour ceux qui ont accoutumé leur esprit à la contemplation de la Divinité, et qui ont pris garde à ses perfections infinies : car encore que nous ne les comprenions pas, parce que la nature de l’infini est telle que des pensées finies ne le sauraient comprendre, nous les concevons néanmoins plus clairement et plus distinctement que les choses matérielles, à cause qu’étant plus simples et n’étant point limitées, ce que nous en concevons est beaucoup moins confus. Aussi il n’y a point de spéculation qui puisse plus aider à perfectionner notre entendement, et qui soit plus importante que celle-ci, d’autant que la considération d’un objet qui n’a point de bornes en ses perfections nous comble de satisfaction et d’assurance.

20

Que nous ne sommes pas la cause de nous-mêmes, mais que c’est Dieu, et que par conséquent il y a un Dieu.

Mais tout le monde n’y prend pas garde comme il faut, et parce que nous savons assez, lorsque nous avons une idée de quelque machine où il y a beaucoup d’artifice, la façon dont nous l’avons eue, et que nous ne saurions nous souvenir de même quand l’idée que nous avons d’un Dieu nous a été communiquée de Dieu, à cause qu’elle a toujours été en nous, il faut que nous fassions encore cette revue, et que nous recherchions quel est donc l’auteur de notre âme ou de notre pensée qui a en soi l’idée des perfections infinies qui sont en Dieu, parce qu’il est évident que ce qui connaît quelque chose de plus parfait que soi ne s’est point donné l’être, à cause que par même moyen il se serait donné toutes les perfections dont il aurait eu connaissance, et par conséquent qu’il ne saurait subsister par aucun autre que par celui qui possède en effet toutes ces perfections, c’est-à-dire qui est Dieu.

21

Que la seule durée de notre vie suffit pour démontrer que Dieu est.

Je ne crois pas qu’on doute de la vérité de cette démonstration, pourvu qu’on prenne garde à la nature du temps ou de la durée de notre vie ; car, étant telle que ses parties ne dépendent point les unes des autres et n’existent jamais ensemble, de ce que nous sommes maintenant, il ne s’ensuit pas nécessairement que nous soyons un moment après, si quelque cause, à savoir la même qui nous a produits, ne continue à nous produire, c’est-à-dire ne nous conserve. Et nous connaissons aisément qu’il n’y a point de force en nous par laquelle nous puissions subsister ou nous conserver un seul moment, et que celui qui a tant de puissance qu’il nous fait subsister hors de lui et qui nous conserve, doit se conserver soi-même, ou plutôt n’a besoin d’être conservé par qui que ce soit, et enfin qu’il est Dieu.

22

Qu’en connaissant qu’il y a un Dieu en la façon ici expliquée, on connaît aussi tous ses attributs, autant qu’ils peuvent être connus par la seule lumière naturelle.

Nous recevons encore cet avantage, en prouvant de cette sorte l’existence de Dieu, que nous connaissons par même moyen ce qu’il est, autant que le permet la faiblesse de notre nature. Car, faisant réflexion sur l’idée que nous avons naturellement de lui, nous voyons qu’il est éternel, tout-connaissant, tout-puissant, source de toute bonté et vérité, créateur de toutes choses, et qu’enfin il a en soi tout ce en quoi nous pouvons reconnaître quelque perfection infinie ou bien qui n’est bornée d’aucune imperfection.

23

Que Dieu n’est point corporel, et ne connaît point par l’aide des sens comme nous, et n’est point auteur du péché.

Car il y a des choses dans le monde qui sont limitées, et en quelque façon imparfaites, encore que nous remarquions en elles quelques perfections ; mais nous concevons aisément qu’il n’est pas possible qu’aucunes de celles-là soient en Dieu : ainsi, parce que l’extension constitue la nature du corps, et que ce qui est étendu peut être divisé en plusieurs parties, et que cela marque du défaut, nous concluons que Dieu n’est point un corps. Et bien que ce soit un avantage aux hommes d’avoir des sens, néanmoins, à cause que les sentiments se font en nous par des impressions qui viennent d’ailleurs, et que cela témoigne de la dépendance, nous concluons aussi que Dieu n’en a point, mais qu’il entend et veut, non pas encore comme nous par des opérations aucunement différentes, mais que toujours par une même et très simple action, il entend, veut et fait tout, c’est-à-dire toutes les choses qui sont en effet ; car il ne veut point la malice du péché, parce qu’elle n’est rien.

24

Qu’après avoir connu que Dieu est, pour passer à la connaissance des créatures, il se faut souvenir que notre entendement est fini, et la puissance de Dieu, infinie.

Après avoir ainsi connu que Dieu existe et qu’il est l’auteur de tout ce qui est ou qui peut être, nous suivrons sans doute la meilleure méthode dont on se puisse servir pour découvrir la vérité, si, de la connaissance que nous avons de sa nature, nous passons à l’explication des choses qu’il a créées, et si nous essayons de la déduire en telle sorte des notions qui sont naturellement en nos âmes, que nous ayons une science parfaite, c’est-à-dire que nous connaissions les effets par leurs causes. Mais, afin que nous puissions l’entreprendre avec plus de sûreté, nous nous souviendrons toutes les fois que nous voudrons examiner la nature de quelque chose, que Dieu, qui en est l’auteur est infini, et que nous sommes entièrement finis.

25

Et il faut croire tout ce que Dieu a révélé, encore qu’il soit au-dessus de la portée de notre esprit.

Tellement que s’il nous fait la grâce de nous révéler, ou bien à quelques autres, des choses qui surpassent la portée ordinaire de notre esprit, telles que sont les mystères de l’Incarnation et de la Trinité, nous ne ferons point difficulté de les croire, encore que nous ne les entendions peut-être pas bien clairement. Car nous ne devons point trouver étrange qu’il y ait en sa nature, qui est immense, et en ce qu’il a fait, beaucoup de choses qui surpassent la capacité de notre esprit.

26

Qu’il ne faut point tâcher de comprendre l’infini mais seulement penser que tout ce en quoi nous ne trouvons aucunes bornes est indéfini.

Ainsi nous ne nous embarrasserons jamais dans les disputes de l’infini ; d’autant qu’il serait ridicule que nous, qui sommes finis, entreprissions d’en déterminer quelque chose, et par ce moyen le supposer ni en tâchant de le comprendre ; c’est pourquoi nous ne nous soucierons pas de répondre à ceux qui demandent si la moitié d’une ligne infinie est infinie, et si le nombre infini est pair ou non pair, et autres choses semblables, à cause qu’il n’y a que ceux qui s’imaginent que leur esprit est infini qui semblent devoir examiner telles difficultés. Et, pour nous, en voyant des choses dans lesquelles, selon certains sens, nous ne remarquons point de limites, nous n’assurerons pas pour cela qu’elles soient infinies, mais nous les estimerons seulement indéfinies. Ainsi, parce que nous ne saurions imaginer une étendue si grande que nous ne concevions en même temps qu’il y en peut avoir une plus grande, nous dirons que l’étendue des choses possibles est indéfinie ; et parce qu’on ne saurait diviser un corps en des parties si petites que chacune de ses parties ne puisse être divisée en d’autres plus petites, nous penserons que la quantité peut être divisée en des parties dont le nombre est indéfini ; et parce que nous ne saurions imaginer tant d’étoiles que Dieu n’en puisse créer davantage, nous supposerons que leur nombre est indéfini, et ainsi du reste.

27

Quelle différence il y a entre indéfini et infini.

Et nous appellerons ces choses indéfinies plutôt qu’infinies, afin de réserver à Dieu seul le nom d’infini ; tant à cause que nous ne remarquons point de bornes en ses perfections, comme aussi à cause que nous sommes très assurés qu’il n’y en peut avoir. Pour ce qui est des autres choses, nous savons qu’elles ne sont pas ainsi absolument parfaites, parce qu’encore que nous y remarquions quelquefois des propriétés qui nous semblent n’avoir point de limites, nous ne laissons pas de connaître que cela procède du défaut de notre entendement, et non point de leur nature.

28

Qu’il ne faut point examiner pour quelle fin Dieu a fait chaque chose, mais seulement par quel moyen il a voulu qu’elle fut produite.

Nous ne nous arrêterons pas aussi à examiner les fins que Dieu s’est proposées en créant le monde, et nous rejetterons entièrement de notre philosophie la recherche des causes finales ; car nous ne devons pas tant présumer de nous-mêmes, que de croire que Dieu nous ait voulu faire part de ses conseils : mais, le considérant comme l’auteur de toutes choses, nous tâcherons seulement de trouver par la faculté de raisonner qu’il a mise en nous, comment celles que nous apercevons par l’entremise de nos sens ont pu être produites ; et nous serons assurés, par ceux de ses attributs dont il a voulu que nous ayons quelque connaissance, que ce que nous aurons une fois aperçu clairement et distinctement appartenir à la nature de ces choses, à la perfection d’être vrai.

29

Que Dieu n’est point la cause de nos erreurs.

Et le premier de ses attributs qui semble devoir être ici considéré, consiste en ce qu’il est très véritable et la source de toute lumière, de sorte qu’il n’est pas possible qu’il nous trompe, c’est-à-dire qu’il soit directement la cause des erreurs auxquelles nous sommes sujets, et que nous expérimentons en nous-mêmes ; car encore que l’adresse à pouvoir tromper semble être une marque de subtilité d’esprit entre les hommes, néanmoins jamais la volonté de tromper ne procède que de malice ou de crainte et de faiblesse, et par conséquent ne peut être attribuée à Dieu.

30

Et que par conséquent tout cela est vrai que nous connaissons clairement être vrai, ce qui nous délivre des doutes ci-dessus proposés.

D’où il suit que la faculté de connaître qu’il nous a donnée, que nous appelons lumière naturelle, n’aperçoit jamais aucun objet qui ne soit vrai en ce qu’elle l’aperçoit, c’est-à-dire en ce qu’elle connaît clairement et distinctement ; parce que nous aurions sujet de croire que Dieu serait trompeur, s’il nous l’avait donnée telle que nous prissions le faux pour le vrai lorsque nous en usons bien. Et cette considération seule nous doit délivrer de ce doute hyperbolique où nous avons été pendant que nous ne savions pas encore si celui qui nous a créés avait pris plaisir à nous faire tels, que nous fussions trompés en toutes les choses qui nous semblent très claires. Elle doit nous servir aussi contre toutes les autres raisons que nous avions de douter, et que j’ai alléguées ci-dessus ; même les vérités de mathématique ne nous seront plus suspectes, à cause qu’elles sont très évidentes ; et si nous apercevons quelque chose par nos sens, soit en veillant, soit en dormant, pourvu que nous séparions ce qu’il y aura de clair et de distinct en la notion que nous aurons de cette chose de ce qui sera obscur et confus, nous pourrons facilement nous assurer de ce qui sera vrai. Je ne m’étends pas ici davantage sur ce sujet, parce que j’en ai amplement traité dans les Méditations de ma métaphysique, et ce qui suivra tantôt servira encore à l’expliquer mieux.

31

Que nos erreurs au regard de Dieu ne sont que des négations, mais au regard de nous sont des privations ou des défauts.

Mais parce qu’il arrive que nous nous méprenons souvent, quoique Dieu ne soit pas trompeur, si nous désirons rechercher la cause de nos erreurs, et en découvrir la source, afin de les corriger ; il faut que nous prenions garde qu’elles ne dépendent pas tant de notre entendement comme de notre volonté, et qu’elles ne sont pas des choses ou substances qui aient besoin du concours actuel de Dieu pour être produites ; en sorte qu’elles ne sont à son égard que des négations, c’est-à-dire qu’il ne nous a pas donné tout ce qu’il pouvait nous donner, et que nous voyons par même moyen qu’il n’était point tenu de nous donner ; au lieu qu’à notre égard elles sont des défauts et des imperfections.

32

Qu’il n’y a en nous que deux sortes de pensées, à savoir la perception de l’entendement et l’action de la volonté.

Car toutes les façons de penser que nous remarquons en nous peuvent être rapportées à deux générales, dont l’une consiste à apercevoir par l’entendement, et l’autre à se déterminer par la volonté. Ainsi sentir, imaginer et même concevoir des choses purement intelligibles, ne sont que des façons différentes d’apercevoir ; mais désirer, avoir de l’aversion, assurer, nier, douter, sont des façons différentes de vouloir.

33

Que nous ne nous trompons que lorsque nous jugeons de quelque chose qui ne nous est pas assez connue.

Lorsque nous apercevons quelque chose, nous ne sommes point en danger de nous méprendre si nous n’en jugeons en aucune façon ; et quand même nous en jugerions, pourvu que nous ne donnions notre consentement qu’à ce que nous connaissons clairement et distinctement devoir être compris en ce dont nous jugeons, nous ne saurions non plus faillir ; mais ce qui fait que nous nous trompons ordinairement est que nous jugeons bien souvent, encore que nous n’ayons pas une connaissance bien exacte de ce dont nous jugeons.

34

Que la volonté aussi bien que l’entendement est requise pour juger.

J’avoue que nous ne saurions juger de rien, si notre entendement n’y intervient, parce qu’il n’y a pas d’apparence que notre volonté se détermine sur ce que notre entendement n’aperçoit en aucune façon ; mais comme la volonté est absolument nécessaire, afin que nous donnions notre consentement à ce que nous avons aucunement aperçu, et qu’il n’est pas nécessaire pour faire un jugement tel quel que nous ayons une connaissance entière et parfaite ; de là vient que bien souvent nous donnons notre consentement à des choses dont nous n’avons jamais eu qu’une connaissance fort confuse.

35

Qu’elle a plus d’étendue que lui, et que de là viennent nos erreurs.

De plus, l’entendement ne s’étend qu’à ce peu d’objets qui se présentent à lui, et sa connaissance est toujours fort limitée : au lieu que la volonté en quelque sens peut sembler infinie, parce que nous n’apercevons rien qui puisse être l’objet de quelque autre volonté, même de cette immense qui est en Dieu, à quoi la nôtre ne puisse aussi s’étendre ; ce qui est cause que nous la portons ordinairement au-delà de ce que nous connaissons clairement et distinctement ; et lorsque nous en abusons de la sorte, ce n’est pas merveille s’il nous arrive de nous méprendre.

36

Lesquelles ne peuvent être imputées à Dieu.

Or, quoique Dieu ne nous ait pas donné un entendement tout-connaissant, nous ne devons pas croire pour cela qu’il soit l’auteur de nos erreurs, parce que tout entendement créé est fini, et qu’il est de la nature de l’entendement fini de n’être pas tout-connaissant.

37

Que la principale perfection de l’homme est d’avoir un libre arbitre, et que c’est ce qui le rend digne de louange ou de blâme.

Au contraire, la volonté étant, de sa nature, très étendue, ce nous est un avantage très grand de pouvoir agir par son moyen, c’est-à-dire librement ; en sorte que nous soyons tellement les maîtres de nos actions, que nous sommes dignes de louange lorsque nous les conduisons bien : car, tout ainsi qu’on ne donne point aux machines qu’on voit se mouvoir en plusieurs façons diverses, aussi justement qu’on saurait désirer, des louanges qui se rapportent véritablement à elles, parce que ces machines ne représentent aucune action qu’elles ne doivent faire par le moyen de leurs ressorts, et qu’on en donne à l’ouvrier qui les a faites, parce qu’il a eu le pouvoir et la volonté de les composer avec tant d’artifice ; de même on doit nous attribuer quelque chose de plus, de ce que nous choisissons ce qui est vrai, lorsque nous le distinguons d’avec le faux, par une détermination de notre volonté, que si nous y étions déterminés et contraints par un principe étranger.

38

Que nos erreurs sont des défauts de notre façon d’agir, mais non point de notre nature ; et que les fautes des sujets peuvent souvent être attribuées aux autres maîtres, mais non point à Dieu.

Il est bien vrai que toutes les fois que nous faillons, il y a du défaut en notre façon d’agir ou en l’usage de notre liberté ; mais il n’y a point pour cela de défaut en notre nature, à cause qu’elle est toujours la même quoique nos jugements soient vrais ou faux. Et quand Dieu aurait pu nous donner une connaissance si grande que nous n’eussions jamais été sujets à faillir, nous n’avons aucun droit pour cela de nous plaindre de lui ; car encore que parmi nous celui qui a pu empêcher un mal et ne l’a pas empêché en soit blâmé et jugé comme coupable, il n’en est pas de même à l’égard de Dieu, d’autant que le pouvoir que les hommes ont les uns sur les autres est institué afin qu’ils empêchent de mal faire ceux qui leur sont inférieurs, et que la toute-puissance que Dieu a sur l’univers est très absolue et très libre. C’est pourquoi nous devons le remercier des biens qu’il nous a faits, et non point nous plaindre de ce qu’il ne nous a pas avantagés de ceux que nous connaissons qui nous manquent et qu’il aurait peut-être pu nous départir.

39

Que la liberté de notre volonté se connaît sans preuve, par la seule expérience que nous en avons.

Au reste il est si évident que nous avons une volonté libre, qui peut donner son consentement ou ne le pas donner quand bon lui semble, que cela peut être compté pour une de nos plus communes notions. Nous en avons eu ci-devant une preuve bien claire ; car, au même temps que nous doutions de tout, et que nous supposions même que celui qui nous a créés employait son pouvoir à nous tromper en toutes façons, nous apercevions en nous une liberté si grande, que nous pouvions nous empêcher de croire ce que nous ne connaissions pas encore parfaitement bien. Or, ce que nous apercevions distinctement, et dont nous ne pouvions douter pendant une suspension si générale, est aussi certain qu’aucune autre chose que nous puissions jamais connaître.

40

Que nous savons aussi très certainement que Dieu a préordonné toutes choses.

Mais, à cause que ce que nous avons depuis connu de Dieu nous assure que sa puissance est si grande que nous ferions un crime de penser que nous eussions jamais été capables de faire aucune chose qu'il ne l'eût auparavant ordonnée, nous pourrions aisément nous embarrasser en des difficultés très grandes si nous entreprenions d'accorder la liberté de notre volonté avec ses ordonnances, et si nous tâchions de comprendre, c'est-à-dire d'embrasser et comme limiter avec notre entendement, toute l'étendue de notre libre arbitre et l'ordre de la Providence éternelle.

41

Comment on peut accorder notre libre arbitre avec la préordination divine.

Au lieu que nous n’aurons point du tout de peine à nous en délivrer, si nous remarquons que notre pensée est finie, et que la toute-puissance de Dieu, par laquelle il a non seulement connu de toute éternité ce qui est ou qui peut être, mais il l’a aussi voulu, est infinie. Ce qui fait que nous avons bien assez d’intelligence pour connaître clairement et distinctement que cette puissance est en Dieu ; mais que nous n’en avons pas assez pour comprendre tellement son étendue que nous puissions savoir comment elle laisse les actions des hommes entièrement libres et indéterminées ; et que d’autre côté nous sommes aussi tellement assurés de la liberté et de l’indifférence qui est en nous, qu’il n’y a rien que nous connaissions plus clairement ; de façon que la toute-puissance de Dieu ne nous doit point empêcher de la croire. Car nous aurions tort de douter de ce que nous apercevons intérieurement et que nous savons par expérience être en nous, parce que nous ne comprenons pas une autre chose que nous savons être incompréhensible de sa nature.

42

Comment, encore que nous ne voulions jamais faillir, c’est néanmoins par notre volonté que nous faillons.

Mais, parce que nous savons que l’erreur dépend de notre volonté, et que personne n’a la volonté de se tromper, on s’étonnera peut-être qu’il y ait de l’erreur en nos jugements. Mais il faut remarquer qu’il y a bien de la différence entre vouloir être trompé et vouloir donner son consentement à des opinions qui sont cause que nous nous trompons quelquefois. Car encore qu’il n’y ait personne qui veuille expressément se méprendre, il ne s’en trouve presque pas un qui ne veuille donner son consentement à des choses qu’il ne connaît pas distinctement : et même il arrive souvent que c’est le désir de connaître la vérité qui fait que ceux qui ne savent pas l’ordre qu’il faut tenir pour la rechercher manquent de la trouver et se trompent, à cause qu’il les incite à précipiter leurs jugements, et à prendre des choses pour vraies, desquelles ils n’ont pas assez de connaissance.

43

Que nous ne saurions faillir en ne jugeant que des choses que nous apercevons clairement et distinctement.

Mais il est certain que nous ne prendrons jamais le faux pour le vrai tant que nous ne jugerons que de ce que nous apercevons clairement et distinctement, parce que Dieu n’étant point trompeur, la faculté de connaître qu’il nous a donnée ne saurait faillir, ni même la faculté de vouloir, lorsque nous ne l’étendons point au-delà de ce que nous connaissons. Et quand même cette vérité n’aurait pas été démontrée, nous sommes naturellement si enclins à donner notre consentement aux choses que nous apercevons manifestement, que nous n’en saurions douter pendant que nous les apercevons de la sorte.

44

Que nous ne saurions que mal juger de ce que nous n’apercevons pas clairement, bien que notre jugement puisse être vrai, et que c’est souvent notre mémoire qui nous trompe.

Il est aussi très certain que toutes les fois que nous approuvons quelque raison dont nous n’avons pas une connaissance bien exacte, ou nous nous trompons, ou, si nous trouvons la vérité, comme ce n’est que par hasard, nous ne saurions être assurés de l’avoir rencontrée et ne saurions savoir certainement que nous ne nous trompons point. J’avoue qu’il arrive rarement que nous jugions d’une chose en même temps que nous remarquons que nous ne la connaissons pas assez distinctement à cause que la raison naturellement nous dicte que nous ne devons jamais juger de rien que de ce que nous connaissons distinctement auparavant que de juger. Mais nous nous trompons souvent parce que nous présumons avoir autrefois connu plusieurs choses, et que tout aussitôt qu’il nous en souvient nous y donnons notre consentement, de même que si nous les avions suffisamment examinées, bien qu’en effet nous n’en ayons jamais eu une connaissance bien exacte.

45

Ce que c’est qu’une perception claire et distincte.

Il y a même des personnes qui en toute leur vie n’aperçoivent rien comme il faut pour en bien juger ; car la connaissance sur laquelle on peut établir un jugement indubitable doit être non seulement claire, mais aussi distincte. J’appelle claire celle qui est présente et manifeste à un esprit attentif ; de même que nous disons voir clairement les objets lorsque étant présents ils agissent assez fort, et que nos yeux sont disposés à les regarder ; et distincte, celle qui est tellement précise et différente de toutes les autres, qu’elle ne comprend en soi que ce qui paraît manifestement à celui qui la considère comme il faut.

46

Qu’elle peut être claire sans être distincte, mais non au contraire.

Par exemple, lorsque quelqu’un sent une douleur cuisante, la connaissance qu’il a de cette douleur est claire à son égard, et n’est pas pour cela toujours distincte, parce qu’il la confond ordinairement avec le faux jugement qu’il fait sur la nature de ce qu’il pense être en la partie blessée, qu’il croit être semblable à l’idée ou au sentiment de la douleur qui est en sa pensée, encore qu’il n’aperçoive rien clairement que le sentiment ou la pensée confuse qui est en lui. Ainsi la connaissance peut être claire sans être distincte, et ne peut être distincte qu’elle ne soit claire par même moyen.

47

Que pour ôter les préjugés de notre enfance, il faut considérer ce qu’il y a de clair en chacune de nos premières notions.

Or, pendant nos premières années, notre âme ou notre pensée était si fort offusquée du corps, qu’elle ne connaissait rien distinctement, bien qu’elle aperçût plusieurs choses assez clairement ; et parce qu’elle ne laissait pas de faire cependant une réflexion telle quelle sur les choses qui se présentaient, nous avons rempli notre mémoire de beaucoup de préjugés, dont nous n’entreprenons presque jamais de nous délivrer, encore qu’il soit très certain que nous ne saurions autrement les bien examiner. Mais afin que nous le puissions maintenant sans beaucoup de peine, je ferai ici un dénombrement de toutes les notions simples qui composent nos pensées, et séparerai ce qu’il y a de clair en chacune d’elles, et ce qu’il y a d’obscur ou en quoi nous pouvons faillir.

48

Que tout ce dont nous avons quelque notion est considéré comme une chose ou comme une vérité ; et le dénombrement des choses.

Je distingue tout ce qui tombe sous notre connaissance en deux genres : le premier contient toutes les choses qui ont quelque existence, et l'autre toutes les vérités qui ne sont rien hors de notre pensée. Touchant les choses, nous avons premièrement certaines notions générales qui se peuvent rapporter à toutes, à savoir celles que nous avons de la substance, de la durée, de l'ordre et du nombre, et peut-être aussi quelques autres. Puis nous en avons aussi de plus particulières, qui servent à les distinguer. Et la principale distinction que je remarque entre toutes les choses créées est que les unes sont intellectuelles, c'est-à-dire sont des substances intelligentes, ou bien des propriétés qui appartiennent à ces substances ; et les autres sont corporelles c'est-à-dire sont des corps, ou bien des propriétés qui appartiennent au corps. Ainsi l'entendement, la volonté et toutes les façons de connaître et de vouloir, appartiennent à la substance qui pense ; la grandeur, ou l'étendue en longueur, largeur et profondeur, la figure, le mouvement, la situation des parties et la disposition qu'elles ont à être divisées, et telles autres propriétés, se rapportent au corps. Il y a encore outre cela certaines choses que nous expérimentons en nous-mêmes, qui ne doivent point être attribuées à l'âme seule, ni aussi au corps seul, mais à l'étroite union qui est entre eux, ainsi que j'expliquerai ci-après : tels sont les appétits de boire, de manger, et les émotions ou les passions de l'âme, qui ne dépendent pas de la pensée seule, comme l'émotion à la colère, à la joie, à la tristesse, à l'amour, etc. ; tels sont tous les sentiments, comme la lumière, les couleurs, les sons, les

odeurs, le goût, la chaleur, la dureté, et toutes les autres qualités qui ne tombent que sous le sens de l’attouchement.

49

Que les vérités ne peuvent ainsi être dénombrées, et qu’il n’en est pas besoin.

Jusques ici j’ai dénombré tout ce que nous connaissons comme des choses, il reste à parler de ce que nous connaissons comme des vérités. Par exemple, lorsque nous pensons qu’on ne saurait faire quelque chose de rien, nous ne croyons point que cette proposition soit une chose qui existe ou la propriété de quelque chose, mais nous la prenons pour une certaine vérité éternelle qui a son siège en notre pensée, et que l’on nomme une notion commune ou une maxime : tout de même quand on dit qu’il est impossible qu’une même chose en même temps soit et ne soit pas, que ce qui a été fait ne peut n’être pas fait, que celui qui pense ne peut manquer d’être ou d’exister pendant qu’il pense et quantité d’autres semblables, ce sont seulement des vérités, et non pas des choses qui soient hors de notre pensée, et il y en a si grand nombre de telles qu’il serait malaisé de les dénombrer, mais aussi n’est-il pas nécessaire, parce que nous ne saurions manquer de les savoir lorsque l’occasion se présente de penser à elles, et que nous n’avons point de préjugés qui nous aveuglent.

50

Que toutes ces vérités peuvent être clairement aperçues, mais non pas de tous, à cause des préjugés.

Pour ce qui est des vérités qu’on nomme des notions communes, il est certain qu’elles peuvent être connues de plusieurs très clairement et très distinctement ; car autrement elles ne mériteraient pas d’avoir ce nom ; mais il est vrai aussi qu’il y en a qui le méritent au regard de quelques personnes, qui ne le méritent point au regard des autres, à cause qu’elles ne leur sont pas assez évidentes. Non pas que je croie que la faculté de connaître qui est en quelques hommes s’étende plus loin que celle qui est communément en tous, mais c’est plutôt qu’il y en a lesquels ont imprimé de longue main des opinions en leur créance qui, étant contraires à quelques-unes de ces vérités, empêchent qu’ils ne les puissent apercevoir, bien qu’elles soient fort manifestes à ceux qui ne sont point ainsi préoccupés.

51

Ce que c’est que la substance ; et que c’est un nom qu’on ne peut attribuer à Dieu et aux créatures en même sens.

Pour ce qui est des choses que nous considérons comme ayant quelque existence, il est besoin que nous les examinions ici l’une après l’autre, afin de distinguer ce qui est obscur d’avec ce qui est évident en la notion que nous avons de chacune. Lorsque nous concevons la substance, nous concevons seulement une chose qui existe en telle façon qu’elle n’a besoin que de soi-même pour exister. En quoi il peut y avoir de l’obscurité touchant l’explication de ce mot, n’avoir besoin que de soi-même ; car, à proprement parler, il n’y a que Dieu qui soit tel, et il n’y a aucune chose créée qui puisse exister un seul moment sans être soutenue et conservée par sa puissance. C’est pourquoi on a raison dans l’École de dire que le nom de substance n’est pas univoque au regard de Dieu et des créatures, c’est-à-dire qu’il n’y a aucune signification de ce mot que nous concevions distinctement, laquelle convienne à lui et à elles : mais parce qu’entre les choses créées quelques-unes sont de telle nature qu’elles ne peuvent exister sans quelques autres, nous les distinguons d’avec celles qui n’ont besoin que du concours ordinaire de Dieu, en nommant celles-ci des substances, et celles-là des qualités ou des attributs de ces substances ;

52

Qu’il peut être attribué à l’âme et au corps en même sens ; et comment on connaît la substance.

Et la notion que nous avons ainsi de la substance créée se rapporte en même façon à toutes, c’est-à-dire à celles qui sont immatérielles comme à celles qui sont matérielles ou corporelles ; car il faut seulement, pour entendre que ce sont des substances, que nous apercevions qu’elles peuvent exister sans l’aide d’aucune chose créée. Mais lorsqu’il est question de savoir si quelqu’une de ces substances existe véritablement, c’est-à-dire si elle est à présent dans le monde, ce n’est pas assez qu’elle existe en cette façon pour faire que nous l’apercevions : car cela seul ne nous découvre rien qui excite quelque connaissance particulière en notre pensée ; il faut outre cela qu’elle ait quelques attributs que nous puissions remarquer ; et il n’y en a aucun qui ne suffise pour cet effet, à cause que l’une de nos notions communes est que le néant ne peut avoir aucuns attributs, ni propriétés ou qualités : c’est pourquoi, lorsqu’on en rencontre quelqu’un, on a raison de conclure qu’il est l’attribut de quelque substance, et que cette substance existe.

53

Que chaque substance a un attribut principal, et que celui de l’âme est la pensée, comme l’extension est celui du corps.

Mais encore que chaque attribut soit suffisant pour faire connaître la substance, il y en a toutefois un en chacune qui constitue sa nature et son essence, et de qui tous les autres dépendent. A savoir, l’étendue en longueur, largeur et profondeur, constitue la nature de la substance corporelle ; et la pensée constitue la nature de la substance qui pense. Car tout ce que d’ailleurs on peut attribuer au corps présuppose de l’étendue, et n’est qu’une dépendance de ce qui est étendu ; de même, toutes les propriétés que nous trouvons en la chose qui pense ne sont que des façons différentes de penser. Ainsi nous ne saurions concevoir, par exemple, de figure, si ce n’est en une chose étendue, ni de mouvement qu’en un espace qui est étendu ; ainsi l’imagination, le sentiment et la volonté dépendent tellement d’une chose qui pense que nous ne les pouvons concevoir sans elle. Mais, au contraire, nous pouvons concevoir l’étendue sans figure ou sans mouvement ; et la chose qui pense sans imagination ou sans sentiment, et ainsi du reste.

54

Comment nous pouvons avoir des pensées distinctes de la substance qui pense, de celle qui est corporelle, et de Dieu.

Nous pouvons donc avoir deux notions ou idées claires et distinctes, l’une d’une substance créée qui pense, et l’autre d’une substance étendue, pourvu que nous séparions soigneusement tous les attributs de la pensée d’avec les attributs de l’étendue. Nous pouvons avoir aussi une idée claire et distincte d’une substance incréée qui pense et qui est indépendante, c’est-à-dire d’un Dieu, pourvu que nous ne pensions pas que cette idée nous représente tout ce qui est en lui, et que nous n’y mêlions rien par une fiction de notre entendement ; mais que nous prenions garde seulement à ce qui est compris véritablement en la notion distincte que nous avons de lui et que nous savons appartenir à la nature d’un être tout parfait. Car il n’y a personne qui puisse nier qu’une telle idée de Dieu soit en nous, s’il ne veut croire sans raison que l’entendement humain ne saurait avoir aucune connaissance de la Divinité.

55

Comment nous en pouvons aussi avoir de la durée, de l’ordre et du nombre.

Nous concevons aussi très distinctement ce que c’est que la durée, l’ordre et le nombre, si, au lieu de mêler dans l’idée que nous en avons ce qui appartient proprement à l’idée de la substance, nous pensons seulement que la durée de chaque chose est un mode ou une façon dont nous considérons cette chose en tant qu’elle continue d’être ; et que pareillement l’ordre et le nombre ne diffèrent pas en effet des choses ordonnées et nombrées, mais qu’ils sont seulement des façons sous lesquelles nous considérons diversement ces choses.

56

Ce que c’est que qualité et attribut, et façon ou mode.

Lorsque je dis ici façon ou mode, je n’entends rien que ce que je nomme ailleurs attribut ou qualité. Mais lorsque je considère que la substance en est autrement disposée ou diversifiée, je me sers particulièrement du nom de mode ou façon ; et lorsque, de cette disposition ou changement, elle peut être appelée telle, je nomme qualité les diverses façons qui font qu’elle est ainsi nommée ; enfin, lorsque je pense plus généralement que ces modes ou qualités sont en la substance, sans les considérer autrement que comme les dépendances de cette substance, je les nomme attributs. Et, parce que je ne dois concevoir en Dieu aucune variété ni changement, je ne dis pas qu’il y ait en lui des modes ou des qualités, mais plutôt des attributs ; et même dans les choses créées, ce qui se trouve en elles toujours de même sorte, comme l’existence et la durée en la chose qui existe et qui dure, je le nomme attribut, et non pas mode ou qualité.

57

Qu’il y a des attributs qui appartiennent aux choses auxquelles ils sont attribués, et d’autres qui dépendent de notre pensée.

De ces qualités ou attributs, il y en a quelques-uns qui sont dans les choses mêmes, et d’autres qui ne sont qu’en notre pensée ; ainsi le temps, par exemple, que nous distinguons de la durée prise en général, et que nous disons être le nombre du mouvement, n’est rien qu’une certaine façon dont nous pensons à cette durée, parce que nous ne concevons point que la durée des choses qui sont mues soit autre que celle des choses qui ne le sont point ; comme il est évident de ce que si deux corps sont mus pendant une heure, l’un vite et l’autre lentement, nous ne comptons pas plus de temps en l’un qu’en l’autre, encore que nous supposions plus de mouvement en l’un de ces deux corps. Mais afin de comprendre la durée de toutes les choses sous une même mesure, nous nous servons ordinairement de la durée de certains mouvements réguliers qui font les jours et les années, et la nommons temps, après l’avoir ainsi comparée ; bien qu’en effet ce que nous nommons ainsi ne soit rien, hors de la véritable durée des choses, qu’une façon de penser.

58

Que les nombres et les universaux dépendent de notre pensée.

De même le nombre que nous considérons en général, sans faire réflexion sur aucune chose créée, n’est point hors de notre pensée, non plus que toutes ces autres idées générales que dans l’École on comprend sous le nom d’universaux.

59

Quels sont les universaux.

Qui se font de cela seul que nous nous servons d’une même idée pour penser à plusieurs choses particulières qui ont entre elles un certain rapport. Et lorsque nous comprenons sous un même nom les choses qui sont représentées par cette idée, ce nom aussi est universel. Par exemple, quand nous voyons deux pierres et que, sans penser autrement à ce qui est de leur nature, nous remarquons seulement qu’il y en a deux, nous formons en nous l’idée d’un certain nombre que nous nommons le nombre de deux. Si, voyant ensuite deux oiseaux ou deux arbres, nous remarquons (sans penser aussi à ce qui est de leur nature) qu’il y en a deux, nous reprenons par ce moyen la même idée que nous avions auparavant formée, et la rendons universelle, et le nombre aussi que nous nommons d’un nom universel le nombre de deux. De même, lorsque nous considérons une figure de trois côtés, nous formons une certaine idée que nous nommons l’idée du triangle, et nous en servons ensuite à nous représenter généralement toutes les figures qui n’ont que trois côtés. Mais quand nous remarquons plus particulièrement que, des figures de trois côtés, les unes ont un angle droit et que les autres n’en ont point, nous formons en nous une idée universelle du triangle rectangle, qui, étant rapportée à la précédente qui est générale et plus universelle, peut être nommée espèce ; et l’angle droit, la différence universelle par où les triangles rectangles diffèrent de tous les autres ; de plus, si nous remarquons que le carré du côté qui sous-tend l’angle droit est égal aux carrés des deux autres côtés, et que cette propriété convient seulement à cette espèce de triangles, nous la pourrons nommer propriété universelle des triangles rectangles. Enfin, si nous supposons que de ces triangles les uns se meuvent et que les autres ne se meuvent

point, nous prendrons cela pour un accident universel en ces triangles ; et c’est ainsi qu’on compte ordinairement cinq universaux, à savoir le genre, l’espèce, la différence, le propre et l’accident.

60

Des distinctions, et premièrement de celle qui est réelle.

Pour ce qui est du nombre que nous remarquons dans les choses mêmes, il vient de la distinction qui est entre elles ; et il y a des distinctions de trois sortes : à savoir, réelle, modale, et de raison, ou bien qui se fait de la pensée. La réelle se trouve proprement entre deux ou plusieurs substances. Car nous pouvons conclure que deux substances sont réellement distinctes l'une de l'autre, de cela seul que nous en pouvons concevoir une clairement et distinctement sans penser à l'autre ; parce que, suivant ce que nous connaissons de Dieu, nous sommes assurés qu'il peut faire tout ce dont nous avons une idée claire et distincte. C'est pourquoi, de ce que nous avons maintenant l'idée, par exemple, d'une substance étendue ou corporelle, bien que nous ne sachions pas encore certainement si une telle chose est à présent dans le monde, néanmoins, parce que nous en avons l'idée, nous pouvons conclure qu'elle peut être, et qu'en cas qu'elle existe, quelque partie que nous puissions déterminer de la pensée doit être distincte réellement de ses autres parties. De même, parce qu'un chacun de nous aperçoit en soi qu'il pense, et qu'il peut en pensant exclure de soi ou de son âme toute autre substance ou qui pense ou qui est étendue, nous pouvons conclure aussi qu'un chacun de nous ainsi considéré est réellement distinct de toute autre substance qui pense, et de toute substance corporelle. Et quand Dieu même joindrait si étroitement un corps à une âme qu'il fût impossible de les unir davantage, et ferait un composé de ces deux substances ainsi unies, nous concevons aussi qu'elles demeureraient toutes deux réellement distinctes, nonobstant cette union, parce que, quelque liaison

que Dieu ait mise entre elles, il n’a pu se défaire de la puissance qu’il avait de les séparer, ou bien de les conserver l’une sans l’autre, et que les choses que Dieu peut séparer ou conserver séparément les unes des autres sont réellement distinctes.

61

De la distinction modale

Il y a deux sortes de distinction modale, à savoir, l'une entre le mode que nous avons appelé façon et la substance dont il dépend et qu'il diversifie ; et l'autre entre deux différentes façons d'une même substance. La première est remarquable en ce que nous pouvons apercevoir clairement la substance sans la façon qui diffère d'elle en cette sorte, mais que réciproquement nous ne pouvons avoir une idée distincte d'une telle façon sans penser à une telle substance. Il y a, par exemple, une distinction modale entre la figure ou le mouvement et la substance corporelle dont ils dépendent tous deux ; il y en a aussi entre assurer ou se ressouvenir et la chose qui pense. Pour l'autre sorte de distinction, qui est entre deux différentes façons d'une même substance, elle est remarquable en ce que nous pouvons connaître l'une de ces façons sans l'autre, comme la figure sans le mouvement, et le mouvement sans la figure ; mais que nous ne pouvons penser distinctement ni à l'une ni à l'autre que nous ne sachions qu'elles dépendent toutes deux d'une même substance. Par exemple, si une pierre est mue, et avec cela carrée, nous pouvons connaître sa figure carrée sans savoir qu'elle soit mue, et réciproquement nous pouvons savoir qu'elle est mue sans savoir si elle est carrée ; mais nous ne pouvons avoir une connaissance distincte de ce mouvement et de cette figure si nous ne connaissons qu'ils sont tous deux en une même chose, à savoir en la substance de cette pierre. Pour ce qui est de la distinction dont la façon d'une substance est différente d'une autre substance ou bien de la façon d'une autre substance, comme le mouvement d'un corps est différent d'un autre corps ou d'une chose qui pense, ou bien comme le mouvement est différent du doute, il me semble qu'on la doit nommer réelle plutôt que modale, à cause que nous ne saurions

connaître les modes sans les substances dont ils dépendent, et que les substances sont réellement distinctes les unes des autres.

62

De la distinction qui se fait par la pensée.

Enfin, la distinction qui se fait par la pensée consiste en ce que nous distinguons quelquefois une substance de quelqu'un de ses attributs sans lequel néanmoins il n'est pas possible que nous en ayons une connaissance distincte ; ou bien en ce que nous tâchons de séparer d'une même substance deux tels attributs, en pensant à l'un sans penser à l'autre. Cette distinction est remarquable en ce que nous ne saurions avoir une idée claire et distincte d'une telle substance si nous lui ôtons un tel attribut ; ou bien en ce que nous ne saurions avoir une idée claire et distincte de l'un de deux ou plusieurs tels attributs si nous le séparons des autres. Par exemple, à cause qu'il n'y a point de substance qui ne cesse d'exister lorsqu'elle cesse de durer, la durée n'est distincte de la substance que par la pensée ; et généralement tous les attributs qui font que nous avons des pensées diverses d'une même chose, tels que sont par exemple l'étendue du corps et sa propriété d'être divisé en plusieurs parties, ne diffèrent du corps qui nous sert d'objet, et réciproquement l'un de l'autre, qu'à cause que nous pensons quelquefois confusément à l'un sans penser à l'autre. Il me souvient d'avoir mêlé la distinction qui se fait par la pensée avec la modale, sur la fin des réponses que j'ai faites aux premières objections qui m'ont été envoyées sur les Méditations de ma métaphysique ; mais cela ne répugne point à ce que j'écris en cet endroit, parce que, n'ayant pas dessein de traiter pour lors fort amplement de cette matière, il me suffisait de les distinguer toutes deux de la réelle.

63

Comment on peut avoir des notions distinctes de l’extension et de la pensée, en tant que l’une constitue la nature du corps et l’autre celle de l’âme.

Nous pouvons aussi considérer la pensée et l’étendue comme les choses principales qui constituent la nature de la substance intelligente et corporelle, et alors nous ne devons point les concevoir autrement que comme la substance même qui pense et qui est étendue ; c’est-à-dire comme l’âme et le corps ; car nous les connaissons en cette sorte très clairement et très distinctement. Il est même plus aisé de connaître une substance qui pense ou une substance étendue que la substance toute seule, laissant à part si elle pense ou si elle est étendue ; parce qu’il y a quelque difficulté à séparer la notion que nous avons de la substance de celle que nous avons de la pensée et de l’étendue : car elles ne diffèrent de la substance que par cela seul que nous considérons quelquefois la pensée ou l’étendue sans faire réflexion sur la chose même qui pense ou qui est étendue. Et notre conception n’est pas plus distincte parce qu’elle comprend peu de choses, mais parce que nous discernons soigneusement ce qu’elle comprend, et que nous prenons garde à ne le point confondre avec d’autres notions qui la rendraient plus obscure.

64

Comment on peut aussi les concevoir distinctement en les prenant pour des modes ou attributs de ces substances.

Nous pouvons considérer aussi la pensée et l’étendue comme les modes ou différentes façons qui se trouvent en la substance ; c’est-à-dire que lorsque nous considérons qu’une même âme peut avoir plusieurs pensées diverses et qu’un même corps avec sa même grandeur peut être étendu en plusieurs façons, tantôt plus en longueur et moins en largeur ou en profondeur, et quelquefois au contraire plus en largeur et moins en longueur ; et que nous ne distinguons la pensée et l’étendue de ce qui pense et de ce qui est étendu que comme les dépendances d’une chose, de la chose même dont elles dépendent ; nous les connaissons aussi clairement et aussi distinctement que leurs substances, pourvu que nous ne pensions point qu’elles subsistent d’elles-mêmes, mais qu’elles sont seulement les façons ou dépendances de quelques substances. Parce que, quand nous les considérons comme les propriétés des substances dont elles dépendent, nous les distinguons aisément de ces substances, et les prenons pour telles qu’elles sont véritablement ; au lieu que si nous voulions les considérer sans substance, cela pourrait être cause que nous les prendrions pour des choses qui subsistent d’elles-mêmes ; en sorte que nous confondrions l’idée que nous devons avoir de la substance avec celle que nous devons avoir de ses propriétés.

65

Comment on conçoit aussi leurs diverses propriétés ou attributs.

Nous pouvons aussi concevoir fort distinctement diverses façons de penser, comme entendre, imaginer, se souvenir, vouloir, etc. ; et diverses façons d'étendue, ou qui appartiennent à l'étendue, comme généralement toutes les figures, la situation des parties et leurs mouvements pourvu que nous les considérions simplement comme les dépendances des substances où elles sont ; et quant à ce qui est du mouvement, pourvu que nous pensions seulement à celui qui se fait d'un lieu en autre, sans rechercher la force qui le produit, laquelle toutefois j'essayerai de faire connaître lorsqu'il en sera temps.

66

Que nous avons aussi des notions distinctes de nos sentiments, de nos affections et de nos appétits, bien que souvent nous nous trompions aux jugements que nous en faisons.

Il ne reste plus que les sentiments, les affections et les appétits, desquels nous pouvons avoir aussi une connaissance claire et distincte, pourvu que nous prenions garde à ne comprendre dans les jugements que nous en ferons que ce que nous connaîtrons précisément par le moyen de notre entendement et dont nous serons assurés par la raison. Mais il est malaisé d'user continuellement d'une telle précaution, au moins à l'égard de nos sens, à cause que nous avons cru dès le commencement de notre vie que toutes les choses que nous sentions avaient une existence hors de notre pensée et qu'elles étaient entièrement semblables aux sentiments ou aux idées que nous avions à leur occasion. Ainsi, lorsque nous avons vu, par exemple, une certaine couleur, nous avons cru voir une chose qui subsistait hors de nous, et qui était semblable à l'idée que nous avions. Or nous avons ainsi jugé en tant de rencontres, et il nous a semblé voir cela si clairement et si distinctement, à cause que nous étions accoutumés à juger de la sorte, qu'on ne doit pas trouver étrange que quelques-uns demeurent ensuite tellement persuadés de ce faux préjugé qu'ils ne puissent pas même se résoudre à en douter.

67

Que souvent même nous nous trompons en jugeant que nous sentons de la douleur en quelque partie de notre corps.

La même prévention a eu lieu en tous nos autres sentiments, même en ce qui est du chatouillement et de la douleur. Car encore que nous n’ayons pas cru qu’il y eût hors de nous, dans les objets extérieurs, des choses qui fussent semblables au chatouillement ou à la douleur qu’ils nous faisaient sentir, nous n’avons pourtant pas considéré ces sentiments comme des idées qui étaient seulement en notre âme ; mais nous avons cru qu’ils étaient dans nos mains, dans nos pieds et dans les autres parties de notre corps, sans que toutefois il y ait aucune raison qui nous oblige à croire que la douleur que nous sentons, par exemple au pied, soit quelque chose hors de notre pensée qui soit dans notre pied, ni que la lumière que nous pensons voir dans le soleil soit dans le soleil ainsi qu’elle est en nous. Et si quelques-uns se laissent encore persuader à une si fausse opinion, ce n’est qu’à cause qu’ils font si grand cas des jugements qu’ils ont faits lorsqu’ils étaient enfants, qu’ils ne sauraient les oublier pour en faire d’autres plus solides, comme il paraîtra encore plus manifestement par ce qui suit.

68

Comment on doit distinguer en telles choses ce en quoi on peut se tromper d’avec ce qu’on conçoit clairement.

Mais afin que nous puissions distinguer ici ce qu’il y a de clair en nos sentiments d’avec ce qui est obscur, nous remarquerons en premier lieu que nous connaissons clairement et distinctement la douleur, la couleur et les autres sentiments, lorsque nous les considérons simplement comme des pensées ; mais que quand nous voulons juger que la couleur, que la douleur, etc., sont des choses qui subsistent hors de notre pensée, nous ne concevons en aucune façon quelle chose c’est que cette couleur, cette douleur, etc. Et il en est de même lorsque quelqu’un nous dit qu’il voit de la couleur dans un corps, ou qu’il sent de la douleur en quelqu’un de ses membres ; comme s’il nous disait qu’il voit ou qu’il sent quelque chose, mais qu’il ignore entièrement quelle est la nature de cette chose, ou bien qu’il n’a pas une connaissance distincte de ce qu’il voit et de ce qu’il sent. Car encore que, lorsqu’il n’examine pas ses pensées avec attention, il se persuade peut-être qu’il en a quelque connaissance, à cause qu’il suppose que la couleur qu’il croit voir dans l’objet a de la ressemblance avec le sentiment qu’il éprouve en soi, néanmoins, s’il fait réflexion sur ce qui lui est représenté par la couleur ou par la douleur, en tant qu’elles existent dans un corps coloré ou bien dans une partie blessée, il trouvera sans doute qu’il n’en a pas de connaissance.

69

Qu’on connaît tout autrement les grandeurs, les figures, etc., que les couleurs, les douleurs, etc.

Principalement, s’il considère qu’il connaît bien d’une autre façon ce que c’est que la grandeur dans le corps qu’il aperçoit, ou la figure, ou le mouvement, au moins celui qui se fait d’un lieu en un autre (car les philosophes, en feignant d’autres mouvements que celui-ci, n’ont pas connu si facilement sa vraie nature), ou la situation des parties, ou la durée, ou le nombre, et les autres propriétés que nous apercevons clairement en tous les corps comme il a été déjà remarqué, que non pas ce que c’est que la couleur dans le même corps, ou la douleur, l’odeur, le goût, la saveur et tout ce que j’ai dit devoir être attribué au sens. Car encore que voyant un corps nous ne soyons pas moins assurés de son existence par la couleur que nous apercevons à son occasion que par la figure qui le termine, toutefois il est certain que nous connaissons tout autrement en lui cette propriété qui est cause que nous disons qu’il est figuré, que celle qui fait qu’il nous semble coloré.

70

Que nous pouvons juger en deux façons des choses sensibles, par l’une desquelles nous tombons en l’erreur, et par l’autre nous l’évitons.

Il est donc évident, lorsque nous disons à quelqu’un que nous apercevons des couleurs dans les objets, qu’il en est de même que si nous lui disions que nous apercevons en ces objets je ne sais quoi dont nous ignorons la nature, mais qui cause pourtant en nous un certain sentiment fort clair et manifeste qu’on nomme le sentiment des couleurs. Mais il y a bien de la différence en nos jugements. Car, tant que nous nous contentons de croire qu’il y a je ne sais quoi dans les objets (c’est-à-dire dans les choses telles qu’elles soient) qui cause en nous ces pensées confuses qu’on nomme sentiments, tant s’en faut que nous nous méprenions, qu’au contraire nous évitons la surprise qui nous pourrait faire méprendre, à cause que nous ne nous emportons pas sitôt à juger témérairement d’une chose que nous remarquons ne pas bien connaître. Mais lorsque nous croyons apercevoir une certaine couleur dans un objet, bien que nous n’ayons aucune connaissance distincte de ce que nous appelons d’un tel nom, et que notre raison ne nous fasse apercevoir aucune ressemblance entre la couleur que nous supposons être en cet objet et celle qui est en notre sens ; néanmoins, parce que nous ne prenons pas garde à cela, et que nous remarquons en ces mêmes objets plusieurs propriétés, comme la grandeur, la figure, le nombre, etc. qui existent en eux de même sorte que nos sens ou plutôt notre entendement nous les fait apercevoir, nous nous laissons persuader aisément que ce qu’on nomme couleur dans un objet est quelque chose qui existe en cet objet, qui ressemble entièrement à la douleur qui est en notre pensée ; et ensuite nous pensons apercevoir clairement en cette chose ce que nous n’apercevons en aucune

façon appartenir à sa nature.

71

Que la première et principale cause de nos erreurs sont les préjugés de notre enfance.

C’est ainsi que nous avons reçu la plupart de nos erreurs. A savoir, pendant les premières années de notre vie, que notre âme était si étroitement liée au corps, qu’elle ne s’appliquait à autre chose qu’à ce qui causait en lui quelques impressions, elle ne considérait pas encore si ces impressions étaient causées par des choses qui existassent hors de soi, mais seulement elle sentait de la douleur lorsque le corps en était offensé ou du plaisir lorsqu’il en recevait de l’utilité, ou bien, si elles étaient si légères que le corps n’en reçût point de commodité, ni aussi d’incommodité qui fût importante à sa conservation, elle avait des sentiments tels que sont ceux qu’on nomme goût, odeur, son, chaleur, froid, lumière, couleur, et autres semblables, qui véritablement ne nous représentent rien qui existe hors de notre pensée, mais qui sont divers selon les diversités qui se rencontrent dans les mouvements qui passent de tous les endroits de notre corps jusqu’à l’endroit du cerveau auquel elle est étroitement jointe et unie. Elle apercevait aussi des grandeurs, des figures et des mouvements qu’elle ne prenait pas pour des sentiments, mais pour des choses ou des propriétés de certaines choses qui lui semblaient exister ou du moins pouvoir exister hors de soi, bien qu’elle n’y remarquât pas encore cette différence. Mais lorsque nous avons été quelque peu plus avancés en âge et que notre corps, se tournant fortuitement de part et d’autre par la disposition de ses organes, a rencontré des choses utiles ou en a évité de nuisibles, l’âme, qui lui était étroitement unie, faisant réflexion sur les choses qu’il rencontrait ou évitait, a remarqué premièrement qu’elles existaient au dehors, et ne leur a pas attribué seulement les grandeurs, les figures, les mouvements

et les autres propriétés qui appartiennent véritablement au corps, et qu'elle concevait fort bien ou comme des choses ou comme les dépendances de quelques choses, mais encore les couleurs, les odeurs, et toutes les autres idées de ce genre qu'elle apercevait aussi à leur occasion ; et comme elle était si fort offusquée du corps qu'elle ne considérait les autres choses qu'autant qu'elles servaient à son usage, elle jugeait qu'il y avait plus ou moins de réalité en chaque objet, selon que les impressions qu'il causait lui semblaient plus ou moins fortes. De là vient qu'elle a cru qu'il y avait beaucoup plus de substance ou de corps dans les pierres et dans les métaux que dans l'air ou dans l'eau, parce qu'elle y sentait plus de dureté et de pesanteur ; et qu'elle n'a considéré l'air non plus que rien lorsqu'il n'était agité d'aucun vent, et qu'il ne lui semblait ni chaud ni froid. Et parce que les étoiles ne lui faisaient guère plus sentir de lumière que des chandelles allumées, elle n'imaginait pas que chaque étoile fût plus grande que la flamme qui paraît au bout d'une chandelle qui brûle. Et parce qu'elle ne considérait pas encore si la terre peut tourner sur son essieu, et si sa superficie est courbée comme celle d'une boule, elle a jugé d'abord qu'elle est immobile, et que sa superficie est plate. Et nous avons été par ce moyen si fort prévenus de mille autres préjugés que lors même que nous étions capables de bien user de notre raison, nous les avons reçus en notre créance ; et au lieu de penser que nous avions fait ces jugements en un temps que nous n'étions pas capables de bien juger, et par conséquent qu'ils pouvaient être plutôt faux que vrais, nous les avons reçus pour aussi certains que si nous en avions eu une connaissance distincte par l'entremise de nos sens, et n'en avons non plus douté que s'ils eussent été des notions communes.

72

Que la seconde est que nous ne pouvons oublier ces préjugés.

Enfin, lorsque nous avons atteint l’usage entier de notre raison, et que notre âme, n’étant plus si sujette au corps, tâche à bien juger des choses, et à connaître leur nature, bien que nous remarquions que les jugements que nous avons faits lorsque nous étions enfants sont pleins d’erreurs, nous avons assez de peine à nous en délivrer entièrement, et néanmoins il est certain que si nous manquons à nous souvenir qu’ils sont douteux, nous sommes toujours en danger de retomber en quelque fausse prévention. Cela est tellement vrai qu’à cause que dès notre enfance, nous avons imaginé, par exemple, les étoiles fort petites, nous ne saurions nous défaire encore de cette imagination, bien que nous connaissions par les raisons de l’astronomie qu’elles sont très grandes : tant a de pouvoir sur nous une opinion déjà reçue.

73

La troisième, que notre esprit se fatigue quand il se rend attentif à toutes les choses dont nous jugeons.

De plus, comme notre âme ne saurait s’arrêter à considérer longtemps une même chose avec attention sans se peiner et même sans se fatiguer, et qu’elle ne s’applique à rien avec tant de peine qu’aux choses purement intelligibles, qui ne sont présentes ni aux sens ni à l’imagination, soit que naturellement elle ait été faite ainsi à cause qu’elle est unie au corps, ou que pendant les premières années de notre vie nous nous soyons si fort accoutumés à sentir et imaginer, que nous ayons acquis une facilité plus grande à penser de cette sorte, de là vient que beaucoup de personnes ne sauraient croire qu’il y ait de substance si elle n’est imaginable et corporelle, et même sensible ; car on ne prend pas garde ordinairement qu’il n’y a que les choses qui consistent en étendue, en mouvement et en figure, qui soient imaginables, et qu’il y en a quantité d’autres que celles-là qui sont intelligibles : de là vient aussi que la plupart du monde se persuade qu’il n’y a rien qui puisse subsister sans corps, et même qu’il n’y a point de corps qui ne soit sensible. Et d’autant que ce ne sont point nos sens qui nous font découvrir la nature de quoi que ce soit, mais seulement notre raison lorsqu’elle y intervient, on ne doit pas trouver étrange que la plupart des hommes n’aperçoivent les choses que fort confusément, vu qu’il n’y en a que très peu qui s’étudient à la bien conduire.

74

La quatrième, que nous attachons nos pensées à des paroles qui ne les expriment pas exactement.

Au reste, parce que nous attachons nos conceptions à certaines paroles afin de les exprimer de bouche, et que nous nous souvenons plutôt des paroles que des choses, à peine saurions-nous concevoir aucune chose si distinctement que nous séparions entièrement ce que nous concevons d'avec les paroles qui avaient été choisies pour l'exprimer. Ainsi tous les hommes donnent leur attention aux paroles plutôt qu'aux choses ; ce qui est cause qu'ils donnent bien souvent leur consentement à des termes qu'ils n'entendent point, et qu'ils ne se soucient pas beaucoup d'entendre, ou parce qu'ils croient les avoir entendus autrefois, ou parce qu'il leur a semblé que ceux qui les leur ont enseignés en connaissaient la signification, et qu'ils l'ont apprise par même moyen. Et, bien que ce ne soit pas ici l'endroit où je dois traiter de cette matière, à cause que je n'ai pas enseigné quelle est la nature du corps humain et que je n'ai pas même encore prouvé qu'il y ait au monde aucun corps, il me semble néanmoins que ce que j'en ait dit nous pourra servir à discerner celles de nos conceptions qui sont claires et distinctes d'avec celles où il y a de la confusion et qui nous sont inconnues.

75

Abrégé de tout ce qu’on doit observer pour bien philosopher.

C’est pourquoi, si nous désirons vaquer sérieusement à l’étude de la philosophie et à la recherche de toutes les vérités que nous sommes capables de connaître, nous nous délivrerons en premier lieu de nos préjugés, et ferons état de rejeter toutes les opinions que nous avons autrefois reçues en notre créance, jusqu’à ce que nous les ayons derechef examinées ; nous ferons ensuite une revue sur les notions qui sont en nous, et ne recevrons pour vraies que celles qui se présenteront clairement et distinctement à notre entendement. Par ce moyen, nous connaîtrons premièrement que nous sommes, en tant que notre nature est de penser, et qu’il y a un Dieu duquel nous dépendons ; et après avoir considéré ses attributs nous pourrons rechercher la vérité de toutes les autres choses, parce qu’il en est la cause. Outre les notions que nous avons de Dieu et de notre pensée, nous trouverons aussi en nous la connaissance de beaucoup de propositions qui sont perpétuellement vraies, comme par exemple, que le néant ne peut être l’auteur de quoi que ce soit, etc. Nous y trouverons l’idée d’une nature corporelle ou étendue, qui peut être mue, divisée, etc., et des sentiments qui causent en nous certaines dispositions, comme la douleur, les couleurs etc. ; et comparant ce que nous venons d’apprendre en examinant ces choses par ordre, avec ce que nous en pensions avant que de les avoir ainsi examinées, nous nous accoutumerons à former des conceptions claires et distinctes sur tout ce que nous sommes capables de connaître. C’est en ce peu de préceptes que je pense avoir compris tous les principes plus généraux et plus importants de la connaissance humaine.

76

Que nous devons préférer l’autorité divine à nos raisonnements, et ne rien croire de ce qui n’est pas révélé que nous ne le connaissions fort clairement.

Surtout, nous tiendrons pour règle infaillible que ce que Dieu a révélé est incomparablement plus certain que le reste, afin que, si quelque étincelle de raison semblait nous suggérer quelque chose au contraire, nous soyons toujours prêts à soumettre notre jugement à ce qui vient de sa part ; mais pour ce qui est des vérités dont la théologie ne se mêle point, il n’y aurait pas d’apparence qu’un homme qui veut être philosophe reçût pour vrai ce qu’il n’a point connu être tel, et qu’il aimât mieux se fier à ses sens, c’est-à-dire aux jugements inconsidérés de son enfance, qu’à sa raison, lorsqu’il est en état de la bien conduire.

Seconde partie

DES PRINCIPES DES CHOSES MATÉRIELLES

1

Quelles raisons nous font savoir certainement qu'il y a des corps.

Bien que nous soyons suffisamment persuadés qu'il y a des corps qui sont véritablement dans le monde, néanmoins, comme nous en avons douté ci-devant, et que nous avons mis cela au nombre des jugements que nous avons faits dès le commencement de notre vie, il est besoin que nous recherchions ici des raisons qui nous en fassent avoir une science certaine. Premièrement, nous expérimentons en nous-mêmes que tout ce que nous sentons vient de quelque autre chose que de notre pensée ; car il n'est pas en notre pouvoir de faire que nous ayons un sentiment plutôt qu'un autre, mais cela dépend entièrement de cette chose, selon qu'elle touche nos sens. Il est vrai que nous pourrions nous enquérir si Dieu, ou quelque autre que lui, ne serait point cette chose : mais, à cause que nous sentons, ou plutôt que nos sens nous excitent souvent à apercevoir clairement et distinctement une matière étendue en longueur, largeur et profondeur dont les parties ont des figures et des mouvements divers, d'où procèdent les sentiments que nous avons des couleurs, des odeurs, de la douleur, etc., si Dieu présentait à notre âme immédiatement par lui-même l'idée de cette matière étendue, ou seulement s'il permettait qu'elle fut causée en nous par quelque chose qui n'eût point d'extension, de figure, ni de mouvement, nous ne pourrions trouver aucune raison qui nous empêchât de croire qu'il prend plaisir à nous tromper ; car nous concevons cette matière comme une chose différente de Dieu et de notre pensée, et il nous semble que l'idée que nous en avons se forme en nous à l'occasion des corps de dehors, auxquels elle est entièrement semblable. Or, puisque Dieu ne nous trompe point, parce que cela répugne à sa nature, comme il a été déjà

remarqué, nous devons conclure qu’il y a une certaine substance étendue en longueur, largeur et profondeur, qui existe à présent dans le monde, avec toutes les propriétés que nous connaissons manifestement lui appartenir. Et cette substance étendue est ce qu’on nomme proprement le corps, ou la substance des choses matérielles.

2

Comment nous savons aussi que notre âme est jointe à un corps.

Nous devons conclure aussi qu’un certain corps est plus étroitement uni à notre âme que tous les autres qui sont au monde $_y$ parce que nous apercevons clairement que la douleur et plusieurs autres sentiments nous arrivent sans que nous les ayons prévus, et que notre âme, par une connaissance qui lui est naturelle, juge que ces sentiments ne procèdent point d’elle seule, en tant qu’elle est une chose qui pense, mais en tant qu’elle est unie à une chose étendue qui se meut par la disposition de ses organes, qu’on nomme proprement le corps d’un homme. Mais ce n’est pas ici l’endroit où je prétends traiter particulièrement de ces choses.

3

Que nos sens ne nous enseignent pas la nature des choses, mais seulement ce en quoi elles nous sont utiles ou nuisibles.

Il suffira que nous remarquions seulement que tout ce que nous apercevons par l’entremise de nos sens se rapporte à l’étroite union qu’a l’âme avec le corps, et que nous connaissons ordinairement par leur moyen ce en quoi les corps de dehors nous peuvent profiter ou nuire, mais non pas quelle est leur nature, si ce n’est peut-être rarement et par hasard. Car, après cette réflexion, nous quitterons sans peine tous les préjugés qui ne sont fondés que sur nos sens, et ne nous servirons que de notre entendement pour en examiner la nature, parce que c’est en lui seul que les premières notions ou idées, qui sont comme les semences des vérités que nous sommes capables de connaître, se trouvent naturellement.

4

Que ce n’est pas la pesanteur, ni la dureté, ni la couleur, etc., qui constitue la nature du corps, mais l’extension seule.

En ce faisant, nous saurons que la nature de la matière ou du corps pris en général ne consiste point en ce qu’il est une chose dure, ou pesante, ou colorée, ou qui touche nos sens de quelque autre façon, mais seulement en ce qu’il est une substance étendue en longueur, largeur et profondeur. Pour ce qui est de la dureté, nous n’en connaissons autre chose par le moyen de l’attouchement, sinon que les parties des corps durs résistent au mouvement de nos mains lorsqu’elles les rencontrent : mais si toutes les fois que nous portons nos mains quelque part les corps qui sont en cet endroit-là se retiraient aussi vite comme elles en approchent, il est certain que nous ne sentirions jamais de dureté ; et néanmoins nous n’avons aucune raison qui nous puisse faire croire que les corps qui se retireraient de cette sorte perdissent pour cela ce qui les fait corps. D’où il suit que leur nature ne consiste pas en la dureté que nous sentons quelquefois à leur occasion, ni aussi en la pesanteur, chaleur, et autres qualités de ce genre : car si nous examinons quelque corps que ce soit, nous pouvons penser qu’il n’a en soi aucunes de ces qualités, et cependant nous connaissons clairement et distinctement qu’il a tout ce qui le fait corps, pourvu qu’il ait de l’extension en longueur, largeur et profondeur ; d’où il suit aussi que pour être il n’a besoin d’elles en aucune façon, et que sa nature consiste en cela seul qu’il est une substance qui a de l’extension.

5

Que cette vérité est obscurcie par les opinions dont on est préoccupé touchant la raréfaction et le vide.

Pour rendre cette vérité entièrement évidente, il ne reste ici que deux difficultés à éclaircir. La première consiste en ce que quelques-uns, voyant proche de nous des corps qui sont quelquefois plus et quelquefois moins raréfiés, se sont imaginé qu'un même corps a plus d'extension lorsqu'il est raréfié que lorsqu'il est condensé ; il y en a même qui ont subtilisé jusqu'à vouloir distinguer la substance d'un corps d'avec sa propre grandeur, et la grandeur même d'avec son extension. L'autre n'est fondée que sur une façon de penser qui est en usage, à savoir qu'on n'entend pas qu'il y ait un corps où l'on dit qu'il n'y a qu'une étendue en longueur, largeur et profondeur, mais seulement un espace, et encore un espace vide, qu'on se persuade aisément n'être rien.

6

Comment se fait la raréfaction.

Pour ce qui est de la raréfaction et de la condensation, quiconque voudra examiner ses pensées, et ne rien admettre sur ce sujet que ce dont il aura une idée claire et distincte, ne croira pas quelles se fassent autrement que par un changement de figure qui arrive au corps, lequel est raréfié ou condensé ; c'est-à-dire que toutes fois et quantes que nous voyons qu'un corps est raréfié, nous devons penser qu'il y a plusieurs intervalles entre ses parties, lesquels sont remplis de quelque autre corps, et que lorsqu'il est condensé, ses mêmes parties sont plus proches les unes des autres qu'elles n'étaient, soit qu'on ait rendu les intervalles qui étaient entre elles plus petits, ou qu'on les ait entièrement ôtés, auquel cas on ne saurait concevoir qu'un corps puisse être davantage condensé ; et toutefois il ne laisse pas d'avoir tout autant d'extension que lorsque ces mêmes parties étant éloignées les unes des autres, et comme éparses en plusieurs branches, embrassaient un plus grand espace. Car nous ne devons point lui attribuer l'étendue qui est dans les pores ou intervalles que ses parties n'occupent point lorsqu'il est raréfié, mais aux autres corps qui remplissent ces intervalles ; tout de même que voyant une éponge pleine d'eau ou de quelque autre liqueur, nous n'entendons point que chaque partie de cette éponge ait pour cela plus d'étendue, mais seulement qu'il y a des pores ou intervalles entre ses parties qui sont plus grands que lorsqu'elle est sèche et plus serrée.

7

Qu’elle ne peut être intelligemment expliquée qu’en la façon ici proposée.

Je ne sais pourquoi, lorsqu’on a voulu expliquer comment un corps est raréfié, on a mieux aimé dire que c’était par augmentation de sa quantité, que de se servir de l’exemple de cette éponge. Car bien que nous ne voyions point, lorsque l’air ou l’eau sont raréfiés, les pores qui sont entre les parties de ces corps, ni comment ils sont devenus plus grands, ni même le corps qui les remplit, il est toutefois beaucoup moins raisonnable de feindre je ne sais quoi qui n’est pas intelligible, pour expliquer seulement en apparence, et par des termes qui n’ont aucun sens, la façon dont un corps est raréfié, que de conclure, en conséquence de ce qu’il est raréfié, qu’il y a des pores ou intervalles entre ses parties qui sont devenus plus grands, et qui sont pleins de quelque autre corps. Et nous ne devons pas faire difficulté de croire que la raréfaction ne se fasse ainsi que je dis, bien que nous n’apercevions par aucun de nos sens le corps qui les remplit, parce qu’il n’y a point de raison qui nous oblige à croire que nous devions apercevoir par nos sens tous les corps qui sont autour de nous, et que nous voyons qu’il est très aisé de l’expliquer en cette sorte, et qu’il est impossible de la concevoir autrement ; car, enfin, il y aurait, ce me semble, une contradiction manifeste qu’une chose fut augmentée d’une grandeur ou d’une extension qu’elle n’avait point, et qu’elle ne fut pas accrue par même moyen d’une nouvelle substance étendue ou bien d’un nouveau corps, à cause qu’il n’est pas possible de concevoir qu’on puisse ajouter de la grandeur ou de l’extension à une chose par aucun autre moyen qu’en y ajoutant une chose grande et étendue, comme il paraîtra encore plus clairement par ce qui suit.

8

Que la grandeur ne diffère de ce qui est grand, ni le nombre des choses nombrées, que par notre pensée.

Dont la raison est que la grandeur ne diffère de ce qui est grand, et le nombre de ce qui est nombre, que par notre pensée : c’est-à-dire qu’encore que nous puissions penser à ce qui est de la nature d’une chose étendue qui est comprise en un espace de dix pieds, sans prendre garde à cette mesure de dix pieds, à cause que cette chose est de même nature en chacune de ses parties comme dans le tout ; et que nous puissions penser à un nombre de dix, ou bien à une grandeur continue de dix pieds, sans penser à une telle chose, à cause que l’idée que nous avons du nombre de dix est la même, soit que nous considérions un nombre de dix pieds, ou quelque autre dizaine ; et que nous puissions même concevoir une grandeur continue de dix pieds, sans faire réflexion sur telle ou telle chose, bien que nous ne puissions la concevoir sans quelque chose d’étendu : toutefois il est évident qu’on ne saurait ôter aucune partie d’une telle grandeur, ou d’une telle extension, qu’on ne retranche par même moyen tout autant de la chose ; et réciproquement, qu’on ne saurait retrancher de la chose, qu’on n’ôte par même moyen tout autant de la grandeur ou de l’extension.

9

Que la substance corporelle ne peut être clairement conçue sans son extension.

Si quelques-uns s’expliquent autrement sur ce sujet, je ne pense pourtant pas qu’ils conçoivent autre chose que ce que je viens de dire ; car lorsqu’ils distinguent la substance corporelle ou matérielle d’avec l’extension et la grandeur, ou ils n’entendent rien par le mot de substance corporelle, ou ils forment seulement en leur esprit une idée confuse de la substance immatérielle, qu’ils attribuent faussement à la substance corporelle, et laissent à l’extension la véritable idée de cette substance corporelle ; laquelle extension ils nomment un accident, mais si improprement qu’il est aisé de connaître que leurs paroles n’ont point de rapport avec leurs pensées.

10

Ce que c’est que l’espace ou le lieu intérieur.

L’espace, ou le lieu intérieur, et le corps qui est compris en cet espace, ne sont différents aussi que par notre pensée. Car, en effet, la même étendue en longueur, largeur et profondeur qui constitue l’espace, constitue le corps ; et la différence qui est entre eux ne consiste qu’en ce que nous attribuons au corps une étendue particulière, que nous concevons changer de place avec lui toutes fois et quantes qu’il est transporté, et que nous en attribuons à l’espace une si générale et si vague, qu’après avoir ôté d’un certain espace le corps qui l’occupait, nous ne pensons pas avoir aussi transporté l’étendue de cet espace, à cause qu’il nous semble que la même étendue y demeure toujours pendant qu’il est de même grandeur et de même figure, et qu’il n’a point changé de situation au regard des corps de dehors par lesquels nous le déterminons.

11

En quel sens on peut dire qu’il n’est point différent du corps qu’il contient.

Mais il sera aisé de connaître que la même étendue qui constitue la nature du corps constitue aussi la nature de l’espace, en sorte qu’ils ne diffèrent entre eux que comme la nature du genre ou de l’espèce diffère de la nature de l’individu, si, pour mieux discerner quelle est la véritable idée que nous avons du corps, nous prenons pour exemple une pierre et en ôtons tout ce que nous saurons ne point appartenir à la nature du corps. Ôtons-en donc premièrement la dureté, parce que, si on réduisait cette pierre en poudre, elle n’aurait plus de dureté, et ne laisserait pas pour cela d’être un corps ; ôtons-en aussi la couleur, parce que nous avons pu voir quelquefois des pierres si transparentes qu’elles n’avaient point de couleur ; ôtons-en la pesanteur, parce que nous voyons que le feu, quoiqu’il soit très léger, ne laisse pas d’être un corps ; ôtons-en le froid, la chaleur, et toutes les autres qualités de ce genre, parce que nous ne pensons point qu’elles soient dans la pierre, ou bien que cette pierre change de nature parce qu’elle nous semble tantôt chaude et tantôt froide.

Après avoir ainsi examiné cette pierre, nous trouverons que la véritable idée qui nous fait concevoir qu’elle est un corps consiste en cela seul que nous apercevons distinctement qu’elle est une substance étendue en longueur, largeur et profondeur : or cela même est compris en l’idée que nous avons de l’espace, non seulement de celui qui est plein de corps, mais encore de celui qu’on appelle vide.

12

Et en quel sens il en est différent.

Il est vrai qu’il y a de la différence en notre façon de penser ; car si on a ôté une pierre de l’espace ou du lieu où elle était, nous entendons qu’on en a ôté l’étendue de cette pierre, parce que nous les jugeons inséparables l’une de l’autre : et toutefois nous pensons que la même étendue du lieu où était cette pierre est demeurée, nonobstant que le lieu qu’elle occupait auparavant ait été rempli de bois, ou d’eau, ou d’air, ou de quelque autre corps, ou que même il paraisse vide, parce que nous prenons l’étendue en général, et qu’il nous semble que la même peut être commune aux pierres, au bois, à l’eau, à l’air, et à tous les autres corps, et aussi au vide s’il y en a, pourvu qu’elle soit de même grandeur et de même figure qu’auparavant, et qu’elle conserve une même situation à l’égard des corps de dehors qui déterminent cet espace.

13

Ce que c’est que le lieu extérieur.

Dont la raison est que les mots de lieu et d’espace ne signifient rien qui diffère véritablement du corps que nous disons être en quelque lieu, et nous marquent seulement sa grandeur, sa figure, et comment il est situé entre les autres corps. Car il faut, pour déterminer cette situation, en remarquer quelques autres que nous considérions comme immobiles ; mais, selon que ceux que nous considérons ainsi sont divers, nous pouvons dire qu’une même chose en même temps change de lieu et n’en change point. Par exemple, si nous considérons un homme assis à la poupe d’un vaisseau que le vent emporte hors du port, et ne prenons garde qu’à ce vaisseau, il nous semblera que cet homme ne change point de lieu, parce que nous voyons qu’il demeure toujours en une même situation à l’égard des parties du vaisseau sur lequel il est ; et si nous prenons garde aux terres voisines, il nous semblera aussi que cet homme change incessamment de lieu, parce qu’il s’éloigne de celles-ci, et qu’il approche de quelques, autres ; si outre cela nous supposons que la terre tourne sur son essieu, et qu’elle fait précisément autant de chemin du couchant au levant comme ce vaisseau en fait du levant au couchant, il nous semblera derechef que celui qui est assis à la poupe ne change point de lieu, parce que nous déterminerons ce lieu par quelques points immobiles que nous imaginerons être au ciel. Mais si nous pensons qu’on ne saurait rencontrer en tout l’univers aucun point qui soit véritablement immobile, comme on connaîtra par ce qui suit que cela peut être démontré, nous conclurons qu’il n’y a point de lieu d’aucune chose au monde qui soit ferme et arrêté, sinon en tant que nous l’arrêtons en notre pensée.

14

Quelle différence il y a entre le lieu et l’espace.

Toutefois le lieu et l’espace sont différents en leurs noms, parce que le lieu nous, marque plus expressément la situation que la grandeur ou la figure, et qu’au contraire nous pensons plutôt à celles-ci lorsqu’on nous parle de l’espace ; car nous disons qu’une chose est entrée en la place d’une, autre, bien qu’elle n’en ait exactement ni la grandeur ni la figure, et n’entendons point qu’elle occupe pour cela le même espace qu’occupait cette autre chose ; et lorsque la situation est changée, nous disons que le lieu est aussi changé, quoiqu’il soit de même grandeur et de même figure qu’auparavant : de sorte que si nous disons qu’une chose est en un tel lieu, nous entendons seulement qu’elle est située de telle façon à l’égard de quelques autres choses ; mais si nous ajoutons qu’elle occupe un tel espace, ou un tel lieu, nous entendons outre cela qu’elle est de telle grandeur et de telle figure qu’elle peut le remplir tout justement.

15

Comment la superficie qui environne un corps peut être prise pour son lieu extérieur.

Ainsi nous ne distinguons jamais l’espace d’avec l’étendue en longueur, largeur et profondeur ; mais nous considérons quelquefois le lieu comme s’il était en la chose qui est placée, et quelquefois aussi comme s’il en était dehors. L’intérieur ne diffère en aucune façon de l’espace ; mais nous prenons quelquefois l’extérieur ou pour la superficie qui environne immédiatement la chose qui est placée (et il est à remarquer que par la superficie on ne doit entendre aucune partie du corps qui environne, mais seulement l’extrémité qui est entre le corps qui environne et celui qui est environné, qui n’est rien qu’un mode ou une façon), ou bien pour la superficie en général, qui n’est point partie d’un corps plutôt que d’un autre, et qui semble toujours la même, tant qu’elle est de même grandeur et de même figure ; car, encore que nous voyions que le corps qui environne un autre corps passe ailleurs avec sa superficie, nous n’avons pas coutume de dire que celui qui en était environné ait pour cela changé de place lorsqu’il demeure en la même situation à l’égard des autres corps que nous considérons comme immobiles. Ainsi nous disons qu’un bateau qui est emporté par le cours d’une rivière, et qui en même temps est repoussé par le vent d’une force si égale qu’il ne change point de situation à l’égard des rivages, demeure en même lieu, bien que nous voyions que toute la superficie qui l’environne change incessamment.

16

Qu’il ne peut y avoir aucun vide au sens que les philosophes prennent ce mot.

Pour ce qui est du vide, au sens que les philosophes prennent ce mot, à savoir pour un espace où il n’y a point de substance, il est évident qu’il n’y a point d’espace en l’univers qui soit tel, parce que l’extension de l’espace ou du lieu intérieur n’est point différente de l’extension du corps. Et, comme de cela seul qu’un corps est étendu en longueur, largeur et profondeur, nous avons raison de conclure qu’il est une substance, à cause que nous concevons qu’il n’est pas possible que ce qui n’est rien ait de l’extension, nous devons conclure le même de l’espace qu’on suppose vide, à savoir que puisqu’il y a en lui de l’extension il y a nécessairement aussi de la substance.

17

Que le mot de vide pris selon l’usage ordinaire n’exclut point toute sorte de corps.

Mais lorsque nous prenons ce mot selon l’usage ordinaire, et que nous disons qu’un lieu est vide, il est constant que nous ne voulons pas dire qu’il n’y a rien du tout en ce lieu ou en cet espace, mais seulement qu’il n’y a rien de ce que nous présumons y devoir être. Ainsi, parce qu’une cruche est faite pour tenir de l’eau, nous disons qu’elle est vide lorsqu’elle ne contient que de l’air ; et s’il n’y a point de poisson dans un vivier, nous disons qu’il n’y a rien dedans, quoiqu’il soit plein d’eau ; ainsi nous disons qu’un vaisseau est vide, lorsqu’au lieu des marchandises dont on le charge d’ordinaire on ne l’a chargé que de sable, afin qu’il pût résister à l’impétuosité du vent : et c’est en ce même sens que nous disons qu’un espace est vide lorsqu’il ne contient rien qui nous soit sensible, encore qu’il contienne une matière créée et une substance étendue. Car nous ne considérons ordinairement les corps qui sont proches de nous qu’en tant qu’ils causent dans les organes de nos sens des impressions si fortes que nous les pouvons sentir. Et si, au lieu de nous souvenir de ce que nous devons entendre par ces mots de vide ou de rien, nous pensions par après qu’un tel espace où nos sens ne nous font rien apercevoir, ne contient aucune chose créée, nous tomberions en une erreur aussi grossière que si, à cause qu’on dit ordinairement qu’une cruche est vide dans laquelle il n’y a que de l’air, nous jugions que l’air qu’elle contient n’est pas une chose ou une substance.

18

Comment on peut corriger la fausse opinion dont on est préoccupé touchant le vide..

Nous avons presque tous été préoccupés de cette erreur dès le commencement de notre vie, parce que, voyant qu'il n'y a point de liaison nécessaire entre le vase et le corps qu'il contient, il nous a semblé que Dieu pourrait ôter tout le corps qui est contenu dans un vase, et conserver ce vase en son même état sans qu'il fût besoin qu'aucun autre corps succédât en la place de celui qu'il aurait ôté. Mais, afin que nous puissions maintenant corriger une si fausse opinion, nous remarquerons qu'il n'y a point de liaison nécessaire entre le vase et un tel corps qui le remplit, mais qu'elle est si absolument nécessaire entre la figure concave qu'a ce vase et l'étendue qui doit être comprise en cette concavité, qu'il n'y a pas plus de répugnance à concevoir une montagne sans vallée qu'une telle concavité sans l'extension qu'elle contient, et cette extension sans quelque chose d'étendu, à cause que le néant, comme il a été déjà remarqué plusieurs fois, ne peut avoir d'extension.

C'est pourquoi, si on nous demande ce qui arriverait en cas que Dieu ôtât tout le corps qui est dans un vase sans qu'il permît qu'il en rentrât d'autre, nous répondrons que les côtés de ce vase se trouveraient si proches qu'ils se toucheraient immédiatement. Car il faut que deux corps s'entre-touchent lorsqu'il n'y a rien entre deux, parce qu'il y aurait contradiction que deux corps fussent éloignés, c'est-à-dire qu'il y eût de la distance de l'un à l'autre, et que néanmoins cette distance ne fût rien : car la distance est une propriété de l'étendue qui ne saurait subsister sans quelque chose d'étendu.

19

Que cela confirme ce qui a été dit de la raréfaction.

Après qu’on a remarqué que la nature de la substance matérielle ou du corps ne consiste qu’en ce qu’il est quelque chose d’étendu, et que son extension ne diffère point de celle qu’on attribue à l’espace vide, il est aisé de connaître qu’il n’est pas possible qu’en quelque façon que ce soit aucune de ses parties occupe plus d’espace une fois que l’autre, et puisse être autrement raréfiée qu’en la façon qui a été exposée ci-dessus ; ou bien qu’il y ait plus de matière ou de corps dans un vase lorsqu’il est plein d’or ou de plomb, ou de quelque autre corps pesant et dur, que lorsqu’il ne contient que de l’air et qu’il paraît vide : car la grandeur des parties dont un corps est composé ne dépend point de la pesanteur ou de la dureté que nous sentons à son occasion, comme il a été aussi remarqué, mais seulement de l’étendue qui est toujours égale dans un même vase.

20

Qu’il ne peut y avoir aucuns atomes ou petits corps indivisibles.

Il est aussi très aisé de connaître qu’il ne peut pas y avoir d’atomes, c’est-à-dire de parties des corps ou de la matière, qui soient de leur nature indivisibles, ainsi que quelques philosophes ont imaginé. D’autant que, pour petites qu’on suppose ces parties, néanmoins, parce qu’il faut qu’elles soient étendues, nous concevons qu’il n’y en a pas une d’entre elles qui ne puisse être encore divisée en deux ou plus grand nombre d’autres plus petites, d’où il suit qu’elle est divisible. Car, de ce que nous connaissons clairement et distinctement qu’une chose peut être divisée, nous devons juger qu’elle est divisible, parce que, si nous en jugions autrement, le jugement que nous ferions de cette chose serait contraire à la connaissance que nous avons ; et quand même nous supposerions que Dieu aurait réduit quelque partie de la matière à une petitesse si extrême qu’elle ne pourrait être divisée en d’autres plus petites, nous ne pourrions conclure pour cela qu’elle serait indivisible, parce que, quand Dieu aurait rendu cette partie si petite qu’il ne serait pas au pouvoir d’aucune créature de la diviser, il n’a pu se priver soi-même du pouvoir qu’il a de la diviser, à cause qu’il n’est pas possible qu’il diminue sa toute-puissance, comme il a été déjà remarqué. C’est pourquoi nous dirons que la plus petite partie étendue qui puisse être au monde peut toujours être divisée, parce qu’elle est telle de sa nature.

21

Que l’étendue du monde est indéfinie.

Nous saurons aussi que ce monde, ou la matière étendue qui compose l’univers, n’a point de bornes, parce que, quelque part où nous en voulions feindre, nous pouvons encore imaginer au-delà des espaces indéfiniment étendus, que nous n’imaginons pas seulement, mais que nous concevons être tels en effet que nous les imaginons ; de sorte qu’ils contiennent un corps indéfiniment étendu, car l’idée de l’étendue que nous concevons en quelque espace que ce soit est la vraie idée que nous devons avoir du corps.

22

Que la terre et les cieux ne sont faits que d’une même matière, et qu’il ne peut y avoir plusieurs mondes.

Enfin, il n’est pas malaisé d’inférer de tout ceci que la terre et les cieux sont faits d’une même matière, et que, quand même il y aurait une infinité de mondes, ils ne seraient faits que de cette matière ; d’où il suit qu’il ne peut y en avoir plusieurs, à cause que nous concevons manifestement que la matière, dont la nature consiste en cela seul qu’elle est une chose étendue, occupe maintenant tous les espaces imaginables où ces autres mondes pourraient être, et que nous ne saurions découvrir en nous l’idée d’aucune autre matière.

23

Que toutes les variétés qui sont en la matière dépendent du mouvement de ses parties.

Il n’y a donc qu’une même matière en tout l’univers, et nous ne la connaissons que par cela seul qu’elle est étendue ; et toutes les propriétés que nous apercevons distinctement en elle se rapportent à cela seul, qu’elle peut être divisée et mue selon ses parties, et partant qu’elle peut recevoir toutes les diverses dispositions que nous remarquons pouvoir arriver par le mouvement de ses parties. Car, encore que nous puissions feindre par la pensée des divisions en cette matière, néanmoins il est constant que notre pensée n’a pas le pouvoir d’y rien changer, et que toute la diversité des formes qui s’y rencontrent dépend du mouvement local : ce que les philosophes ont sans doute remarqué, d’autant qu’ils ont dit en beaucoup d’endroits que la nature est le principe du mouvement et du repos, et que par la nature ils entendaient ce qui fait que les corps se disposent ainsi que nous voyons qu’ils font par expérience.

24

Ce que c’est que le mouvement pris selon l’usage commun.

Or le mouvement (à savoir celui qui se fait d’un lieu en un autre, car je ne conçois que celui-là, et je ne pense pas aussi qu’il en faille supposer d’autre en la nature), le mouvement donc, selon qu’on le prend d’ordinaire, n’est autre chose que *l’action par laquelle un corps passe d’un lieu en un autre*. Et partant, comme nous avons remarqué ci-dessus qu’une même chose en même temps change de lieu et n’en change point, de même aussi nous pouvons dire qu’en même temps elle se meut et ne se meut point. Car, par exemple, celui qui est assis à la poupe d’un vaisseau que le vent fait aller croit se mouvoir quand il ne prend garde qu’au rivage, duquel il est parti, et le considère comme immobile ; et ne croit pas se mouvoir quand il ne prend garde qu’au vaisseau sur lequel il est, parce qu’il ne change point de situation au regard de ses parties. Toutefois, à cause que nous sommes accoutumés à penser qu’il n’y a point de mouvement sans action, nous dirons que celui qui est ainsi assis est en repos, puisqu’il ne sent point d’action en soi, et que cela est en usage.

25

Ce que c’est que le mouvement proprement dit.

Mais, si au lieu de nous arrêter à ce qui n’a point d’autre fondement que l’usage ordinaire, nous désirons savoir ce que c’est que le mouvement selon la vérité, nous dirons, afin de lui attribuer une nature qui soit déterminée, « qu’il est le transport d’une partie de la matière ou d’un corps du voisinage de ceux qui le touchent immédiatement, et que nous considérons comme en repos, dans le voisinage de quelques autres. » Par un corps, ou bien par une partie de la matière, j’entends tout ce qui est transporté ensemble, quoiqu’il soit peut-être composé de plusieurs parties qui emploient cependant leur agitation à faire d’autres mouvements ; et je dis qu’il est le transport et non pas la force ou l’action qui transporte, afin de montrer que le mouvement est toujours dans le mobile, et non pas en celui qui meut ; car il me semble qu’on n’a pas coutume de distinguer ces deux choses assez soigneusement. De plus, j’entends qu’il est une propriété du mobile et non pas une substance ; de même que la figure est une propriété de la chose qui est figurée, et le repos de la chose qui est en repos.

26

Qu’il n’est pas requis plus d’action pour le mouvement que pour le repos.

Et d’autant que nous nous trompons ordinairement, en ce que nous pensons qu’il faut plus d’action pour le mouvement que pour le repos, nous remarquerons ici que nous sommes tombés en cette erreur dès le commencement de notre vie, parce que nous remuons ordinairement notre corps selon notre volonté, dont nous avons une connaissance intérieure, et qu’il est en repos de cela seul qu’il est attaché à la terre par sa pesanteur, dont nous ne sentons point la force. Et comme cette pesanteur, et plusieurs autres causes que nous n’avons pas coutume d’apercevoir, résistent au mouvement de nos membres, et font que nous nous lassons, il nous a semblé qu’il fallait une force plus grande et plus d’action pour produire un mouvement que pour l’arrêter, à cause que nous avons pris l’action pour l’effort qu’il faut que nous fassions afin de mouvoir nos membres et les autres corps parleur entremise. Mais nous n’aurons point de peine à nous délivrer de ce faux préjugé si nous remarquons que nous ne faisons pas seulement quelque effort pour mouvoir les corps qui sont proches de nous, mais que nous en faisons aussi pour arrêter leurs mouvements lorsqu’ils ne sont point amortis par quelque autre cause ; de sorte que nous n’employons pas plus d’action pour faire aller, par exemple, un bateau qui est en repos dans une eau calme et qui n’a point de cours, que pour l’arrêter tout-à-coup pendant qu’il se meut ; et si l’expérience nous fait voir en ce cas qu’il en faut quelque peu moins pour l’arrêter que pour le faire aller, c’est à cause que la pesanteur de l’eau qu’il soulève lorsqu’il se meut, et sa lenteur (car je la suppose calme et comme dormante) diminuent peu à peu son mouvement.

27

Que le mouvement et le repos ne sont rien que deux diverses façons dans le corps où ils se trouvent.

Mais parce qu’il ne s’agit pas ici de l’action qui est en celui qui meut ou qui arrête le mouvement, et que nous considérons principalement le transport et la cessation du transport ou le repos, il est évident que ce transport n’est rien hors du corps qui est mû, mais que seulement un corps est autrement disposé lorsqu’il est transporté que lorsqu’il ne l’est pas, de sorte que le mouvement et le repos ne sont en lui que deux diverses façons.

28

Que le mouvement en sa propre signification ne se rapporte qu’aux corps qui touchent celui qu’on dit se mouvoir.

J’ai aussi ajouté que le transport du corps se fait du voisinage de ceux qui le touchent dans le voisinage de quelques autres, et non pas d’un lieu en un autre, parce que le lieu peut être pris en plusieurs façons qui dépendent de notre pensée, comme il a été remarqué ci-dessus. Mais quand nous prenons le mouvement pour le transport d’un corps qui quitte le voisinage de ceux qui le touchent, il est certain que nous ne saurions attribuer à un même mobile plus d’un mouvement, à cause qu’il n’y a qu’une certaine quantité de corps qui le puissent toucher en même temps.

29

Et même qu’il ne se rapporte qu’à ceux de ces corps que nous considérons comme en repos.

Enfin, j’ai dit que le transport ne se fait pas du voisinage de toutes sortes de corps contigus, mais seulement de ceux que nous considérons comme en repos ; car ce transport est réciproque. Et nous ne saurions concevoir que le corps AB[295] soit transporté du voisinage du corps CD que nous ne sachions aussi que le corps CD est transporté du voisinage du corps AB, et qu’il faut tout autant d’action pour l’un que pour l’autre. Tellement que si nous voulons attribuer au mouvement une nature qui lui soit entièrement propre ; que l’on puisse considérer toute seule et sans qu’il soit besoin de la rapporter à quelque autre chose, lorsque nous verrons que deux corps qui se touchent immédiatement seront transportés l’un d’un côté et l’autre d’un autre, et seront réciproquement séparés, nous ne ferons point de difficulté de dire qu’il y a tout autant de mouvement en l’un comme en l’autre. J’avoue qu’en cela nous nous éloignerons beaucoup de la façon de parler qui est en usage. Car, comme nous sommes sur la terre, et que nous pensons qu’elle est en repos, bien que nous voyions que quelques-unes de ses parties qui touchent d’autres corps plus petits soient transportées du voisinage de ces corps, nous n’entendons pas pour cela qu’elle soit mue.

30

D’où vient que le mouvement qui sépare deux corps qui se touchent est plutôt attribué à l’un qu’à l’autre.

Parce que nous pensons qu’un corps ne se meut tout entier, et que nous ne saurions nous persuader que la terre se meuve tout entière de cela seul que quelques-unes de ses parties sont transportées du voisinage de quelques autres corps plus petits qui les touchent, dont la raison est que nous remarquons souvent auprès de nous plusieurs tels transports qui sont contraires les uns aux autres ; car si nous supposons, par exemple, que le corps EFGH soit la terre[296], et qu’en même temps que le corps AB est transporté de E vers F le corps CD soit transporté de H vers G, bien que nous sachions que les parties de la terre qui touchent le corps AB sont transportées de B vers A, et que l’action qui sert à ce transport n’est point d’autre nature ni moindre dans les parties de la terre que dans celles du corps AB, nous ne dirons pas que la terre se meuve de B vers ou bien de l’occident vers l’orient ; à cause que celle de ses parties qui touchent le corps CD, étant transportées en même sorte de C vers D, il faudrait dire aussi qu’elle se meut vers le côté opposé, à savoir du levant au couchant, et il y aurait en cela trop d’embarras ; c’est pourquoi nous nous contenterons de dire que les corps AB et CD, et autres semblables, se meuvent, et non pas la terre. Mais cependant nous nous souviendrons que tout ce qu’il y a de réel dans les corps qui se meuvent, en vertu de quoi nous disons qu’ils se meuvent, se trouve pareillement en ceux qui les touchent, quoique nous les considérions comme en repos.

31

Comment il peut y avoir plusieurs divers mouvements en un même corps.

Mais encore que chaque corps en particulier n’ait qu’un seul mouvement qui lui soit propre, à cause qu’il n’y a qu’une certaine quantité de corps qui le touchent, et qui soient en repos à son égard, toutefois il peut participer à une infinité d’autres mouvements, en tant qu’il fait partie de quelques autres corps qui se meuvent diversement. Par exemple, si un marinier se promenant dans son vaisseau porte sur soi une montre, bien que les roues de sa montre n’aient qu’un mouvement unique qui leur soit propre, il est certain qu’elles participent aussi à celui du marinier qui se promène, parce qu’elles composent avec lui un corps qui est transporté tout ensemble ; il est certain aussi qu’elles participent à celui du vaisseau, et même à celui de la mer, parce qu’elles suivent son cours ; et à celui de la terre, si on suppose que la terre tourne sur son essieu, parce qu’elles composent un corps avec elle : et bien qu’il soit vrai que tous ces mouvements sont dans les roues de cette montre, néanmoins, parce que nous n’en concevons pas ordinairement un si grand nombre à la fois, et que même il n’est pas en notre pouvoir de connaître, tous ceux auxquels elles participent, il suffira que nous considérions en chaque corps celui qui est unique et duquel nous pouvons avoir une connaissance certaine.

32

Comment le mouvement unique proprement dit, qui est unique en chaque corps, peut aussi être pris pour plusieurs.

Nous pouvons même considérer ce mouvement unique qui est proprement attribué à chaque corps comme s'il était composé de plusieurs autres mouvements, tout ainsi que nous en distinguons deux dans les roues d'un carrosse, à savoir un circulaire, qui se fait autour de leur essieu, et l'autre droit, qui laisse une trace le long du chemin qu'elles parcourent. Toutefois il est évident que ces deux mouvements ne diffèrent pas en effet l'un de l'autre, parce que chaque point de ces roues, et de tout autre corps qui se meut, ne décrit jamais plus d'une seule ligne : et n'importe que cette ligne soit souvent tortue, en sorte qu'elle semble avoir été produite par plusieurs mouvements divers ; car on peut imaginer que quelque ligne que ce soit, même la droite, qui est la plus simple de toutes, a été décrite par une infinité de tels mouvements. Par exemple[297] si, en même temps que la ligne AB tombe sur CD, on fait avancer son point A vers B la ligne AD, qui sera décrite par le point A, ne dépendra pas moins des deux mouvements de A vers B et de AB sur CD, qui sont droits, que la ligne courbe qui est décrite par chaque point de la roue dépend du mouvement droit et du circulaire. Et, bien qu'il soit utile de distinguer quelquefois un mouvement en plusieurs parties, afin d'en avoir une connaissance plus distincte, néanmoins, absolument parlant, nous n'en devons jamais compter plus d'un en chaque corps.

33

Comment en chaque mouvement il doit y avoir tout un cercle ou anneau de corps qui se meuvent ensemble.

Après ce qui a été démontré ci-dessus, à savoir que tous les lieux sont pleins de corps et que chaque partie de la matière est tellement proportionnée à la grandeur du lieu qu'elle occupe, qu'il n'est pas possible qu'elle en remplisse un plus grand, ni qu'elle se resserre en un moindre, ni qu'aucun autre corps y trouve place pendant qu'elle y est, nous devons conclure qu'il faut nécessairement qu'il y ait toujours un cercle de matière ou anneau de corps qui se meuvent ensemble en même temps ; en sorte que quand un corps quitte sa place à quelque autre qui le chasse, il entre en celle d'un autre, et cet autre en celle d'un autre, et ainsi de suite jusqu'au dernier ; qui occupe au même instant le lieu délaissé par le premier. Nous concevons cela sans peine en un cercle parfait, à cause que, sans recourir au vide et à la raréfaction ou condensation, nous voyons[298] que la partie A de ce cercle peut se mouvoir vers B, pourvu que sa partie B se meuve en même temps vers C, et C vers D, et B vers A. Mais on n'aura pas plus de peine à concevoir cela même en un cercle imparfait et le plus irrégulier qu'on saurait imaginer, si on prend garde à la façon dont toutes les inégalités des lieux peuvent être compensées par d'autres inégalités qui se trouvent dans le mouvement des parties : en sorte que toute la matière qui est comprise en l'espace EFGH peut se mouvoir circulairement, et sa partie qui est vers E passer vers G, et celle qui est vers G passer en même temps vers E, sans qu'il faille supposer de condensation ou de vide, pourvu que, comme[299] on suppose l'espace G quatre fois plus grand que l'espace E, et deux fois plus grand que les espaces F et H, on suppose aussi que son

mouvement est quatre fois plus vite vers E que vers G, et deux fois plus que vers F ou vers H, et qu’en tous les endroits de ce cercle la vitesse du mouvement compense la petitesse du lieu ; car par ce moyen il est aisé de connaître qu’en chaque espace de temps qu’on voudra déterminer il passera tout autant de matière dans ce cercle par un endroit que par l’autre.

34

Qu’il suit de là que la matière se divise en des parties indéfinies et innombrables.

Toutefois il faut avouer qu’il y a quelque chose en ce mouvement que notre esprit conçoit être vrai, mais que néanmoins il ne saurait comprendre, à savoir une division de quelques parties de la matière jusqu’à l’infini, ou bien une division indéfinie, et qui se fait en tant de parties, que nous n’en saurions déterminer de la pensée aucune si petite que nous ne concevions qu’elle est divisée en effet en d’autres plus petites ; car il n’est fias possible que la matière qui remplit maintenant l’espace G remplisse successivement tous les espaces qui sont entre G et E, plus petits les uns que les autres, par des degrés qui sont innombrables, si quelqu’une de ses parties ne change sa figure, et ne se divise ainsi qu’il faut pour emplir tout justement les grandeurs de ces espaces qui sont différentes les unes des autres et innombrables : mais, afin que cela soit, il faut que toutes les petites parcelles auxquelles on peut imaginer qu’une telle partie est divisée, lesquelles véritablement sont innombrables, s’éloignent quelque peu les unes des autres ; car, si petit que soit cet éloignement, il ne laisse pas d’être une vraie division.

35

Que nous ne devons point douter que cette division ne se fasse encore que nous ne la puissions comprendre.

Il faut remarquer que je ne parle pas de toute la matière, mais seulement de quelqu'une de ses parties : car, encore que nous supposions qu'il y a deux ou trois parties en l'espace G de la grandeur de l'espace E, et qu'il y en a d'autres plus petites en plus grand nombre qui demeurent indivises, nous concevons néanmoins qu'elles peuvent se mouvoir toutes circulairement vers E[300], pourvu qu'il y en ait d'autres mêlées parmi, qui changent leurs figures en tant de façons qu'étant jointes à celles qui ne peuvent changer les leurs si facilement, mais qui vont plus ou moins vite à raison du lieu qu'elles doivent occuper, elles puissent emplir tous les angles et les petits recoins où ces autres, pour être trop grandes, ne sauraient entrer ; et, bien que nous n'entendions pas comment se fait cette division indéfinie, nous ne devons point douter qu'elle ne se fasse, parce que nous apercevons qu'elle suit nécessairement de la nature de la matière dont nous avons déjà une connaissance très distincte, et que nous apercevons aussi que cette vérité est du nombre de celles que nous ne saurions comprendre, à cause que notre pensée est finie.

36

Que Dieu est la première cause du mouvement, et qu’il en conserve toujours une égale quantité en l’univers.

Après avoir examiné la nature du mouvement, il faut que nous en considérions la cause, et parce qu’elle peut être prise en deux façons, nous commencerons par la première et plus universelle, qui produit généralement tous les mouvements qui sont au monde ; nous considérerons par après l’autre, qui fait que chaque partie de la matière en acquiert qu’elle n’a voit pas auparavant. Pour ce qui est de la première, il me semble qu’il est évident qu’il n’y en a point d’autre que Dieu, qui, par sa toute-puissance, a créé la matière avec le mouvement et le repos de ses parties, et qui conserve maintenant en l’univers, par son concours ordinaire, autant de mouvement et de repos qu’il y en a mis en le créant. Car, bien que le mouvement ne soit qu’une façon en la matière qui est mue, elle en a pourtant une certaine quantité qui n’augmente et ne diminue jamais, encore qu’il y en ait tantôt plus et tantôt moins en quelques-unes de ses parties ; c’est pourquoi, lorsqu’une partie de la matière se meut deux fois plus vite qu’une autre, et que cette autre est deux fois plus grande que la première, nous devons penser qu’il y a tout autant de mouvement dans la plus petite que dans la plus grande, et que toutes fois et quantes que le mouvement d’une partie diminue, celui de quelque autre partie augmente à proportion. Nous connaissons aussi que c’est une perfection en Dieu, non seulement de ce qu’il est immuable en sa nature, mais encore de ce qu’il agit d’une façon qu’il ne change jamais : tellement qu’outre les changements que nous voyons dans le monde, et ceux que nous croyons parce que Dieu les a révélés, et que nous savons arriver ou être arrivés en la nature sans aucun changement de la part du Créateur, nous

ne devons point en supposer d’autres en ses ouvrages, de peur de lui attribuer de l’inconstance ; d’où il suit que, puisqu’il a mu en plusieurs façons différentes les parties de la matière lorsqu’il les a créées, et qu’il les maintient toutes en la même façon et avec les mêmes lois qu’il leur a fait observer en leur création, il conserve incessamment en cette matière une égale quantité de mouvement.

37

La première loi de la nature, que chaque chose demeure en l’état qu’elle est pendant que rien ne le change.

De cela aussi que Dieu n’est point sujet à changer et qu’il agit toujours de même sorte, nous pouvons parvenir à la connaissance de certaines règles, que je nomme les lois de la nature, et qui sont les causes secondes des divers mouvements que nous remarquons en tous les corps, ce qui les rend ici fort considérables. La première est que chaque chose en particulier continue d’être en même état autant qu’il se peut, et que jamais elle ne le change que par la rencontre des autres. Ainsi nous voyons tous les jours que lorsque quelque partie de cette matière est carrée, elle demeure toujours carrée, s’il n’arrive rien d’ailleurs qui change sa figure ; et que, si elle est en repos, elle ne commence point à se mouvoir de soi-même : mais, lorsqu’elle a commencé une fois de se mouvoir, nous n’avons aussi aucune raison de penser qu’elle doive jamais cesser de se mouvoir de même force pendant qu’elle ne rencontre rien qui retarde ou qui arrête son mouvement ; de façon que si un corps a commencé une fois de se mouvoir, nous devons conclure qu’il continue par après de se mouvoir, et que jamais il ne s’arrête de soi-même. Mais, parce que nous habitons une terre dont la constitution est telle que tous les mouvements qui se font auprès de nous cessent en peu de temps, et souvent par des raisons qui sont cachées à nos sens, nous avons jugé, dès le commencement de notre vie, que les mouvements qui cessent ainsi par des raisons qui nous sont inconnues s’arrêtent d’eux-mêmes, et nous avons encore à présent beaucoup d’inclination à croire le semblable de tous les autres qui sont au monde, à savoir que naturellement ils cessent d’eux-mêmes et qu’ils tendent au repos, parce qu’il nous semble que nous en avons

fait l’expérience en plusieurs rencontres. Et toutefois ce n’est qu’un faux préjugé, qui répugne manifestement aux lois de la nature ; car le repos est contraire au mouvement, et rien ne se porte par l’instinct de sa nature à son contraire ou à la destruction de soi-même.

38

Pourquoi les corps poussés de la main continuent de se mouvoir après qu’elle les a quittés.

Nous voyons tous les jours la preuve de cette première règle dans les choses qu’on a poussées au loin : car il n’y a point d’autre raison pourquoi elles continuent de se mouvoir lorsqu’elles sont hors de la main de celui qui les a poussées, sinon que, suivant les lois de la nature, tous les corps qui se meuvent continuent de se mouvoir jusqu’à ce que leur mouvement soit arrêté par quelques autres corps ; et il est évident que l’air et les autres corps liquides entre lesquels nous voyons ces choses se mouvoir diminuent peu à peu la vitesse de leur mouvement : car nous pouvons même sentir de la main la résistance de l’air, si nous secouons assez vite un éventail qui soit étendu ; et il n’y a point de corps fluide sur la terre qui ne résiste encore plus manifestement que l’air aux mouvements des autres corps.

39

La seconde loi de la nature, que tout corps qui se meut tend à continuer son mouvement en ligne droite.

La seconde loi que je remarque en la nature est que chaque partie de la matière en son particulier ne tend jamais à continuer de se mouvoir suivant des lignes courbes, mais suivant des lignes droites, bien que plusieurs de ces parties soient souvent contraintes de se détourner parce qu'elles en rencontrent d'autres en leur chemin, et que, lorsqu'un corps se meut, il se fait toujours un cercle ou anneau de toute la matière qui est mue ensemble. Cette règle, comme la précédente, dépend de ce que Dieu est immuable et qu'il conserve le mouvement en la matière par une opération très simple ; car il ne le conserve pas comme il a pu être quelque temps auparavant, mais comme il est précisément au même instant qu'il le conserve. Et, bien qu'il soit vrai que le mouvement ne se fait pas en un instant, néanmoins il est évident que tout corps qui se meut est déterminé à se mouvoir suivant une ligne droite, et non pas suivant une circulaire : car, lorsque la pierre A[301] tourne dans la fronde EA, suivant le cercle ABF, dans l'instant même qu'elle est au point A, elle est déterminée à se mouvoir vers quelque côté, à savoir vers C, suivant la ligne droite AC, si l'on suppose que c'est celle-là qui touche le cercle : mais on ne saurait feindre qu'elle soit déterminée à se mouvoir circulairement, parce que, encore qu'elle soit venue d'L vers A suivant une ligne courbe, nous ne concevons point qu'il y ait aucune partie de cette courbure en cette pierre lorsqu'elle est au point A ; et nous en sommes assurés par l'expérience, parce que cette pierre avance tout droit vers C lorsqu'elle sort de la fronde, et ne tend en aucune façon à se mouvoir vers B : ce qui nous fait voir manifestement que tout corps qui est mû en rond

tend sans cesse à s’éloigner du centre du cercle qu’il décrit ; et nous le pouvons même sentir de la main pendant que nous faisons tourner cette pierre dans cette fronde, car elle tire et fait tendre la corde pour s’éloigner directement de notre main. Cette considération est de telle importance, et servira en tant d’endroits ci-après, que nous devons la remarquer soigneusement ici, et je l’expliquerai encore plus au long lorsqu’il en sera temps.

40

La troisième, que, si un corps qui se meut en rencontre un autre plus fort que soi, il ne perd rien de son mouvement ; et s’il en rencontre un plus faible qu’il puisse mouvoir, il en perd autant qu’il lui en donne.

La troisième loi que je remarque en la nature est que si un corps qui se meut et qui en rencontre un autre a moins de force pour continuer de se mouvoir en ligne droite que cet autre pour lui résister, il perd sa détermination sans rien perdre de son mouvement ; et que, s’il a plus de force, il meut avec soi cet autre corps, et perd autant de son mouvement qu’il lui en donne. Ainsi nous voyons qu’un corps dur que nous avons poussé contre un autre plus grand qui est dur et ferme rejaillit vers le côté d’où il est venu, et ne perd rien de son mouvement ; mais que si le corps qu’il rencontre est mou, il s’arrête incontinent, parce qu’il lui transfère tout son mouvement. Les causes particulières des changements qui arrivent aux corps sont toutes comprises en cette règle, au moins celles qui sont corporelles, car je ne m’informe pas maintenant si les anges et les pensées des hommes ont la force de mouvoir les corps ; c’est une question que je réserve au traité que j’espère faire de l’homme.

41

La preuve de la première partie de cette règle.

On connaîtra encore mieux la vérité de la première partie de cette règle si on prend garde à la différence qui est entre le mouvement d’une chose et sa détermination vers un côté plutôt que vers un autre, laquelle différence est cause que cette détermination peut être changée sans qu’il y ait rien de changé au mouvement. Car de ce que chaque chose telle qu’elle est continue toujours d’être comme elle est en soi simplement, et non pas comme elle est au regard des autres, jusqu’à ce qu’elle soit contrainte de changer d’état par la rencontré de quelque autre, il faut nécessairement qu’un corps qui se meut et qui en rencontre un autre en son chemin, si dur et, si ferme qu’il ne saurait le pousser en aucune façon, perde entièrement la détermination qu’il avait à se mouvoir vers ce côté-là, d’autant que la cause qui la lui fait perdre est manifesté, à savoir la résistance du corps qui l’empêche de passer outre ; mais il ne faut point qu’il perde rien pour cela de son mouvement, d’autant qu’il ne lui est point ôté par ce corps, ni par aucune autre cause, et que le mouvement n’est point contraire au mouvement.

42

La preuve de la seconde partie.

On connaîtra mieux aussi la vérité de l’autre de cette règle si on prend garde que Dieu ne change jamais sa façon d’agir, et qu’il conserve le mondé avec la même action qu’il l’a créé. Car, tout étant plein de corps, et néanmoins chaque partie de la matière tendant à se mouvoir en ligne droite, il est évident que, dès le commencement que Dieu a créé la matière, non seulement, il a mû diversement ses parties, mais aussi qu’il les a faites de telle nature que les unes ont dès lors commencé à pousser les autres et à leur communiquer une partie de leur mouvement ; et parce qu’il les maintient encore avec la même action et les mêmes lois qu’il leur a fait observer en leur création, il faut qu’il conserve maintenant en elles toutes le mouvement qu’il y a mis dès lors, avec la propriété qu’il a donnée à ce mouvement de ne demeurer pas toujours attaché aux mêmes parties de la matière, et de passer des unes aux autres, selon leurs diverses rencontres ; en sorte que ce continuel changement qui est dans les créatures ne répugne en aucune façon à l’immutabilité qui est en Dieu, et semble même servir d’argument pour la prouver.

43

En quoi consiste la force de chaque corps pour agir ou pour résister.

Outre cela il faut remarquer que la force dont un corps agit contre un autre corps, ou résiste à son action, consiste en cela seul que chaque chose persiste autant qu'elle peut à demeurer au même état où elle se trouve, conformément à la première loi qui a été exposée ci-dessus : de façon qu'un corps qui est joint à un autre corps a quelque force pour empêcher qu'il n'en soit séparé ; et, lorsqu'il en est séparé, il a quelque force pour empêcher qu'il ne lui soit joint ; comme aussi, lorsqu'il est en repos, il a de la force pour demeurer en ce repos, et par conséquent pour résister à tout ce qui pourrait le faire changer ; et de même, lorsqu'il se meut, il a de la force pour continuer son mouvement, c'est-à-dire pour se mouvoir avec la même vitesse et vers le même côté : mais on doit juger de la quantité de cette force par la grandeur du corps où elle est, et de la superficie selon laquelle ce corps est séparé d'un autre, et aussi par la vitesse du mouvement, et les façons contraires dont plusieurs divers corps se rencontrent.

44

Que le mouvement n’est pas contraire à un autre mouvement, mais au repos ; et la détermination d’un mouvement vers un côté à sa détermination vers un autre.

De plus, il faut remarquer qu’un mouvement n’est pas contraire à un autre mouvement plus vite ou aussi vite que soi, et qu’il n’y a de la contrariété qu’en deux façons seulement, à savoir entre le mouvement et le repos, ou bien entre la vitesse et la tardivité du mouvement, en tant que cette tardivité participe de la nature du repos ; et entre la détermination qu’a un corps à se mouvoir vers quelque côté, et la résistance des autres corps qu’il rencontre en son chemin, soit que ces autres corps se reposent, ou qu’ils se meuvent autrement que lui, ou que celui qui se meut rencontre diversement leurs parties : car, selon que ces corps se trouvent disposés, cette contrariété est plus ou moins grande.

45

Comment on peut déterminer combien les corps qui se rencontrent changent les mouvements les uns des autres par les règles qui suivent.

Or, afin que nous puissions déduire de ces principes comment chaque corps en particulier augmente ou diminue ses mouvements, ou change leur détermination à cause de la rencontre des autres corps, il faut seulement calculer combien il y a de force en chacun de ces corps pour mouvoir ou pour résister au mouvement, parce qu'il est évident que celui qui en a le plus doit toujours produire son effet et empêcher celui de l'autre ; et ce calcul serait aisé à faire en des corps parfaitement durs, s'il se pouvait faire qu'il n'y en eût point plus de deux qui se rencontrassent ni qui se touchassent l'un l'autre en même temps, et qu'ils fussent tellement séparés de tous les autres, tant durs que liquides, qu'il n'y en eût aucun qui aidât ni qui empêchât en aucune façon leurs mouvements, car alors ils observeraient les règles suivantes.

46

La première.

La première est que si ces deux corps, par exemple B et C[302] étaient exactement égaux, et se mouvaient d’égale vitesse en ligne droite l’un vers l’autre, lorsqu’ils viendraient à se rencontrer, ils rejailliraient tous deux également et retourneraient chacun vers le côté d’où il serait venu, sans perdre rien de leur vitesse ; car il n’y a point en cela de cause qui la leur puisse ôter, mais il y en a une fort évidente qui les doit contraindre de rejaillir, et parce qu’elle serait égale en l’un et en l’autre, ils rejailliraient tous deux en même façon.

47

La seconde.

La seconde est que si B était tant soit peu plus grand que C, et qu’ils se rencontrassent avec même vitesse, il n’y aurait que C qui rejaillirait vers le côté d’où il serait venu, et ils continueraient par après leur mouvement tous deux ensemble vers ce même côté ; car B ayant plus de force que C, il ne pourrait être contraint par lui à rejaillir.

48

La troisième.

La troisième, que si ces deux corps étaient de même grandeur, mais, que B eût tant soit peu plus vitesse que C, non seulement, après s’être rencontrés, C seul rejaillirait, et ils iraient tous deux ensemble, comme devant, vers le côté d’où C serait venu, mais aussi il serait nécessaire que B lui transférât la moitié de ce qu’il aurait de plus de vitesse, à cause que l’ayant devant soi il ne pourrait aller plus vite que lui ; de façon que si B avait eu, par exemple, six degrés de vitesse avant leur rencontre, et que C en eût eu seulement quatre, il lui transférerait l’un de ses deux degrés qu’il aurait eu de plus, et ainsi ils iraient par après chacun avec cinq degrés de vitesse : car il lui est bien plus aisé de communiquer un de ses degrés de vitesse à C, qu’il n’est aisé à C de changer le cours de tout le mouvement qui est en B.

49

La quatrième

La quatrième, que si le corps C était tant soit peu plus grand que B, et qu'il fut entièrement en repos, c'est-à-dire que non seulement il n'eût point de mouvement apparent, mais aussi qu'il ne fut point environné d'air, ni d'aucuns autres corps liquides (lesquels, comme je dirai ci-après, disposent les corps durs qu'ils environnent à pouvoir être mus fort aisément), de quelque vitesse que B pût venir vers lui, jamais il n'aurait la force de le mouvoir, mais il serait contraint de rejaillir vers le même côté d'où il serait venu. Car, d'autant que B ne saurait pousser C sans le faire aller aussi vite qu'il irait soi-même par après, il est certain que C doit d'autant plus résister que B vient plus vite vers lui, et que sa résistance doit prévaloir à l'action de B, à-cause qu'il est plus grand que lui. Ainsi, par exemple, si C est double de B, et que B ait trois degrés de mouvement, il ne peut pousser C, qui est en repos, si ce n'est qu'il lui en transfère deux degrés, à savoir un pour chacune de ses moitiés, et qu'il retienne seulement le troisième pour soi, à cause qu'il n'est pas plus grand que chacune des moitiés de C, et qu'il ne peut aller par après plus vite qu'elles. Tout de même, si B a trente degrés de vitesse, il faudra qu'il en communique vingt à C ; s'il en a trois cents, qu'il en communique deux cents ; et ainsi toujours le double de ce qu'il retiendra pour soi. Mais puisque C est en repos, il résiste dix fois plus à la réception de vingt degrés qu'à celle de deux, et cent fois plus à la réception de deux cents ; en sorte que, d'autant plus que B a de vitesse, d'autant plus trouve-t-il en C de résistance ; et parce que chacune des moitiés de C a autant de force pour demeurer en son repos que B en a pour la pousser, et qu'elles lui résistent toutes deux en même temps, il est évident qu'elles doivent prévaloir à le contraindre de rejaillir. De façon que, de quelque vitesse que B aille vers C

ainsi en repos et plus grand que lui, jamais il ne peut avoir la force de le mouvoir.

50

La cinquième.

La cinquième est que, si au contraire le corps C. était tant soit peu moindre que B, celui-ci ne saurait aller si lentement vers l’autre, lequel je suppose encore parfaitement en repos, qu’il n’eût la force de le pousser et de lui transférer la partie de son mouvement qui serait requise pour faire qu’ils allassent par après de même vitesse : à savoir, si B était double de C, il ne lui transférerait que le tiers de son mouvement, à cause que ce tiers ferait mouvoir C aussi vite que les deux autres tiers feraient mouvoir B, puisqu’il est supposé deux fois aussi grand ; et ainsi après que B aurait rencontré C il irait d’un tiers plus lentement qu’auparavant, c’est-à-dire qu’en autant de temps qu’il aurait pu parcourir auparavant trois espaces, il n’en pourrait plus parcourir que deux. Tout de même, si B était trois fois plus grand que C, il ne lui transférerait que la quatrième partie de son mouvement, et ainsi des autres ; et B ne saurait avoir si peu de force qu’elfe ne lui suffise toujours pour mouvoir C : car il est certain que les plus faibles mouvements doivent suivre, les mêmes lois et avoir à proportion les mêmes effets que les plus forts, bien que souvent on pense remarquer le contraire sur cette terre, à cause de l’air et des autres liqueurs qui environnent toujours les corps durs qui se meuvent, et qui peuvent beaucoup augmenter ou retarder leur vitesse, ainsi qu’il paraîtra ci-après.

51

La sixième.

La sixième, que si le corps C était en repos et parfaitement égal en grandeur au corps B, qui se meut vers lui, il faudrait nécessairement qu'il fût en partie poussé par B, et qu'en partie il le fit rejaillir ; en sorte que, si B était venu vers C avec quatre degrés de vitesse, il faudrait qu'il lui en transférât un, et qu'avec les trois autres il retournât vers le côté d'où il serait venu. Car étant nécessaire, ou bien que B pousse C sans rejaillir, et ainsi qu'il lui transfère deux degrés de son mouvement, ou bien qu'il rejaillisse sans le pousser, et que par conséquent il retienne ces deux degrés de vitesse avec les deux autres qui ne lui peuvent être ôtés, ou bien enfin qu'il rejaillisse en retenant une partie de ces deux degrés, et qu'il le pousse en lui en transférant l'autre partie, il est évident que puisqu'ils sont égaux, et ainsi qu'il n'y a pas plus de raison pourquoi il doive rejaillir que pousser C, ces deux effets doivent être également partagés : c'est-à-dire que B doit transférer à C l'un de ces deux degrés de vitesse, et rejaillir avec l'autre.

52

La septième

La septième et dernière règle est que, si B et C vont vers un même côté, et que C précède, mais aille plus lentement que B, en sorte qu'il soit enfin atteint par lui, il peut arriver que B transférera une partie de sa vitesse à C pour le pousser devant soi, et il peut arriver aussi qu'il ne lui en transférera rien du tout, mais rejaillira avec tout son mouvement vers le côté d'où il sera venu ; à savoir, non seulement lorsque C est plus petit que B, mais aussi lorsqu'il est plus grand, pourvu que ce en quoi la grandeur de C surpasse celle de B soit moindre que ce en quoi la vitesse de B surpasse celle de C, jamais B ne doit rejaillir, mais il doit pousser C en lui transférant une partie de sa vitesse ; et au contraire, lorsque ce en quoi la grandeur de C surpasse celle de B est plus grand que ce en quoi la vitesse de B surpasse celle de C, il faut que B rejaillisse sans rien communiquer à C de son mouvement ; et enfin lorsque l'excès de grandeur qui est en C est parfaitement égal à l'excès de vitesse qui est en B, celui-ci doit transférer une partie de son mouvement à l'autre, et rejaillir avec le reste ; ce qui peut être supputé en cette façon. Si C est justement deux fois aussi grand que B, et que B ne se meuve pas deux fois aussi vite que C, mais qu'il en manque quelque chose, B doit rejaillir sans augmenter le mouvement de C ; et si B se meut plus de deux fois aussi vite que C, il ne doit point rejaillir, mais il doit transférer autant de son mouvement à C qu'il est requis pour faire qu'ils se meuvent tous deux par après de même vitesse. Par exemple, si C n'a que deux degrés de vitesse, et que B en ait cinq, qui est plus que le double, il lui en doit communiquer deux de ses cinq, lesquels deux étant en C n'en feront qu'un, à cause que C est deux fois aussi grand que B, et ainsi ils iront tous deux par après avec trois degrés de vitesse. Et les

démonstrations de tout ceci sont si certaines, qu’encore que l’expérience nous semblerait faire voir le contraire, nous serions néanmoins obligés d’ajouter plus de foi à notre raison qu’à nos sens.

53

Que l’explication de ces règles est difficile, à cause que chaque corps est touché par plusieurs autres en même temps.

En effet, il arrive souvent que l’expérience peut sembler d’abord répugner aux règles que je viens d’expliquer, mais la raison en est évidente ; car elles présupposent que les deux corps B et C sont parfaitement durs, et tellement séparés de tous les autres qu’il n’y en a aucun autour d’eux qui puisse aider ou empêcher leur mouvement ; et nous n’en voyons point de tels en ce monde. C’est pourquoi, avant qu’on puisse juger si elles s’y observent ou non, il ne suffit pas de savoir comment deux corps, tels que B et C, peuvent agir l’un contre l’autre lorsqu’ils se rencontrent, mais il faut outre cela considérer comment tous les autres corps qui les environnent peuvent augmenter ou diminuer leur action ; et parce qu’il n’y a rien qui leur fasse avoir en ceci des effets différents, sinon la différence qui est entre eux, en ce que les uns sont liquides ou mous, et les autres durs, il est besoin que nous examinions en cet endroit en quoi consistent ces deux qualités d’être dur et d’être liquide.

54

En quoi consiste la nature des corps durs et des liquides.

En quoi nous devons premièrement recevoir le témoignage de nos sens, puisque ces qualités se rapportent à eux : or ils ne nous enseignent en ceci autre chose, sinon que les parties des corps liquides cèdent si aisément leur place qu'elles ne font point de résistance à nos mains lorsqu'elles les rencontrent ; et qu'au contraire les parties des corps dure sont tellement jointes les unes aux autres qu'elles ne peuvent être séparées sans une force qui rompe cette liaison qui est entre elles. Ensuite de quoi si nous examinons quelle peut être la cause pourquoi certains corps cèdent leur place sans faire de résistance, et pourquoi les autres ne la cèdent pas de même, nous n'en trouvons point d'autre, sinon que les corps qui sont déjà en action pour se mouvoir n'empêchent point que les lieux qu'ils sont disposés à quitter d'eux-mêmes ne soient occupés par d'autres corps ; mais que ceux qui sont en repos ne peuvent être chassés de leur place sans quelque force qui vienne d'ailleurs, afin de causer en eux ce changement. D'où il suit qu'un corps est liquide lorsqu'il est divisé en plusieurs petites parties qui se meuvent séparément les unes des autres en plusieurs façons différentes, et qu'il est dur lorsque toutes ses parties s'entre-touchent sans être en action pour s'éloigner l'une de l'autre.

55

Qu’il n’y a rien qui joigne les parties des corps durs, sinon qu’elles sont en repos au regard l’une de l’autre.

Et je ne crois pas qu’on puisse imaginer aucun ciment plus propre à joindre ensemble les parties des corps durs que leur propre repos. Car de quelle nature pourrait-il être ? il ne sera pas une chose qui subsiste de soi-même ; car toutes ces petites parties étant des substances, pour quelle raison seraient-elles plutôt unies par d’autres substances que par elles-mêmes ? il ne sera pas aussi une qualité différente du repos, parce qu’il n’y a aucune qualité plus contraire au mouvement qui pourrait séparer ces parties que le repos qui est en elles ; mais, outre les substances et leurs qualités, nous ne connaissons point qu’il y ait d’autres genres de choses.

56

Que les parties des corps fluides ont des mouvements qui tendent également de tous côtés, et que la moindre force suffit pour mouvoir les corps durs qu’elles environnent.

Pour ce qui est des corps fluides, bien que nous ne voyions point que leurs parties se meuvent, d’autant qu’elles sont trop petites, nous pouvons néanmoins le connaître par plusieurs effets, et principalement parce que l’air et l’eau corrompent plusieurs autres corps, et que les parties dont ces liqueurs sont composées ne pourraient produire une action corporelle telle qu’est cette corruption, si elles ne se remuaient actuellement. Je montrerai ci-après quelles sont les causes qui font mouvoir ces parties. Mais la difficulté que nous devons examiner ici est que les petites parties qui composent ces corps fluides ne sauraient se mouvoir toutes en même temps de tous côtés, et que néanmoins cela semble être requis afin qu’elles n’empêchent pas le mouvement des corps qui peuvent venir vers elles de tous côtés, comme en effet nous voyons qu’elles ne l’empêchent point. Car si nous supposons, par exemple, que le corps dur B se meut vers C, et que quelques parties de la liqueur qui est entre deux se meuvent de C vers B[303], tant s’en faut que celles-là facilitent le mouvement de B vers C, qu’au contraire elles l’empêchent beaucoup plus que si elles étaient tout à fait sans mouvement. Pour résoudre cette difficulté, nous nous souviendrons en cet endroit que le mouvement est contraire au repos, et non pas au mouvement ; et que la détermination d’un mouvement vers un côté est contraire à la détermination vers le côté opposé, comme il a été remarqué ci-dessus, et aussi que tout ce qui se meut tend toujours à continuer de se mouvoir en ligne droite : ensuite de quoi il est évident que lorsque le corps B est en repos, il est plus

opposé, par son repos, aux mouvements des petites parties du corps liquide D, prises toutes ensemble, qu'il ne leur serait opposé par son mouvement s'il se mouvait ; et, pour ce qui est de leur détermination, il est évident aussi qu'il y en a tout autant qui se meuvent de C vers B, comme il y en a qui se meuvent au contraire ; d'autant que ce sont les mêmes qui, venant de C, heurtent contre la superficie du corps B, et retournent par après vers C. Et bien que quelques-unes de ces parties, prises en particulier, poussent B vers à mesure qu'elles le rencontrent, et l'empêchent par ce moyen davantage de se mouvoir vers C que si elles étaient sans mouvement ; néanmoins, parce qu'il y en a tout autant d'autres qui, tendant de F vers B, le poussent vers C, il n'est pas plus poussé par elles toutes d'un côté que d'un autre, et ne doit point se mouvoir s'il ne lui arrive rien d'ailleurs, à cause que, quelque figure que l'on suppose en, ce corps B, il y aura toujours justement autant de ces parties qui le pousseront vers un côté, comme il y en aura d'autres qui le pousseront au contraire, pourvu que la liqueur qui l'environne n'ait point de cours semblable à celui des rivières qui la fasse couler tout entière vers quelque part. Or je suppose que B est environné de tous côtés par la liqueur FD ; mais il n'importe pas qu'il soit justement au milieu d'elle : car, encore qu'il y en ait plus entre B et C qu'entre B et F, elle n'a pas pour cela plus de force à le pousser vers F que vers C, parce qu'elle n'agit pas tout entière contre lui, mais seulement par celles de ses parties qui touchent sa superficie. Nous avons considéré jusqu'à cette heure le corps B comme étant en repos ; mais si nous supposons maintenant qu'il soit poussé vers C par quelque force qui lui vienne de dehors, si petite qu'elle puisse être, elle suffira, non pas véritablement à le mouvoir toute seule, mais à se joindre avec les parties du corps liquide F D, en les déterminant à le pousser aussi vers C, et à lui communiquer une partie de leur mouvement.

57

La preuve de l’article précédent.

Afin de connaître ceci plus distinctement, considérons que quand il n’y a point de corps dur dans le corps fluide F D ses petites parties sont disposées comme un anneau, et qu’elles se meuvent circulairement suivant l’ordre des lettres *aei ;* et que celles qui sont marquées *ouyao* se meuvent de même suivant l’ordre des lettres *ouy.* Car, afin qu’un corps soit fluide, les petites parties qui le composent doivent se mouvoir en plusieurs façons différentes, comme il a été déjà remarqué. Mais, supposant que le corps dur B flotte dans le fluide FD entre ses parties *a* et *o* sans se mouvoir, considérons ce qui en arrive. Premièrement, il empêche que les petites parties *aeio* ne passent d’*o* vers *a* et n’achèvent le cercle de leur mouvement ; il empêche aussi que celles qui sont marquées *ouya* ne passent d’*a* vers *o* : de plus, celles qui viennent d’*i* vers *o* poussent B vers C, et celles qui viennent pareillement d’*y* vers *a*, le poussent vers F, d’une force si égale que, s’il n’arrive rien d’ailleurs, elles ne peuvent le faire mouvoir ; mais les unes retournent d’*o* vers *u*, et les autres d’*a* vers *e*, et au lieu des deux circulations qu’elles faisaient auparavant, elles n’en font plus qu’une suivant l’ordre des lettres *aeiouya*. Il est donc manifeste qu’elles ne perdent rien de leur mouvement par la rencontre du corps B, et qu’elles changent seulement leur détermination, et ne continuent plus de se mouvoir suivant des lignes si droites ni si approchantes de la droite, que si elles ne le rencontraient point en leur chemin. Enfin, si nous supposons que B soit poussé par quelque force qui n’était pas en lui auparavant, je dis que cette force étant jointe à celle dont les parties du corps fluide qui viennent d’*i* vers *o* le poussent vers C, ne saurait être si petite qu’elle ne surmonte celle qui fait que les autres qui viennent d’y vers *a* le repoussent au contraire, et

qu’elle suffit pour changer leur détermination et faire qu’elles se meuvent suivant l’ordre des lettres *ayuo*, autant qu’il est requis pour ne point empêcher le mouvement du corps B ; parce que quand deux corps sont déterminés à se mouvoir vers deux endroits directement opposés l’un à l’autre et qu’ils se rencontrent, celui qui a plus de force doit changer la détermination de l’autre. Et ce que je viens de remarquer touchant les petites parties *aeiouy* se doit aussi entendre de toutes les autres parties du corps fluide FD, qui heurtent contre le corps B, à savoir que celles qui le poussent vers C sont opposées à un nombre égal d’autres qui le poussent à l’opposite, et que pour peu de force qui survienne aux unes plus qu’aux autres, ce peu de force suffit pour changer la détermination de celles qui en ont moins ; et quand même elles, ne décriraient pas des cercles tels que ceux qui sont ici représentés, elles emploient sans doute leur agitation à se mouvoir circulairement, ou bien en quelques autres façons équivalentes.

58

Qu’un corps ne doit pas être estimé entièrement fluide au regard d’un corps dur qu’il environne, quand quelques-unes de ses parties se meuvent moins vite que ne fait ce corps dur.

Or la détermination des petites parties du corps fluide qui empêchaient le corps B de se mouvoir vers C. étant ainsi changée, ce corps commencera entièrement de se mouvoir, et aura tout autant de vitesse qu’en a la force qui doit être ajoutée à celles des petites parties de cette liqueur pour le déterminer à ce mouvement ; pourvu toutefois qu’il n’y en ait aucune parmi elles qui ne se meuvent plus vite ou du moins aussi vite que cette force, parce que, s’il y en a quelques-unes qui se meuvent plus lentement, on ne doit pas considérer ce corps comme liquide, en tant qu’il en est composé ; et en ce cas aussi la moindre petite force ne pourrait pas mouvoir le corps dur qui serait dedans, d’autant qu’il faudrait qu’elle fût si grande qu’elle pût surmonter la résistance de celles qui ne se remueraient pas assez vite. Ainsi nous voyons que l’air, l’eau, et les autres corps fluides, résistent assez sensiblement aux corps qui se meuvent parmi eux d’une vitesse extraordinaire, et que ces mêmes liqueurs leur cèdent très aisément lorsqu’ils se meuvent plus lentement.

59

Qu’un corps dur étant poussé par un autre ne reçoit pas de lui seul tout le mouvement qu’il acquiert, mais en emprunte aussi une partie du corps fluide qui l’environne.

Toutefois nous devons penser que, lorsque le corps B est mû par une force extérieure, il ne reçoit pas son mouvement de la seule force qui l’a poussé, mais qu’il en reçoit aussi beaucoup de petites parties du corps fluide qui l’environne ; et que celles qui composent les cercles *aeio* et *ayuo* perdent autant de leur mouvement comme elles en communiquent aux parties du corps B qui sont entre *o* et *a*, parce que ces parties participent aux mouvements circulaires *aeioa* et *ayuoa*, nonobstant qu’elles se joignent sans cesse à d’autres parties de cette liqueur pendant qu’elles avancent vers C, ce qui est cause aussi qu’elles ne reçoivent que fort peu de mouvement de chacune en particulier.

60

Qu’il ne peut toutefois avoir plus de vitesse que ce corps dur ne lui en donne.

Mais il faut que je rende raison pourquoi je n’ai pas dit ci-dessus que la détermination des parties *ayuo* devait être entièrement changée, mais seulement qu’elle devait l’être autant qu’il était requis pour ne point empêcher le mouvement du corps B ; dont la raison est que ce corps B ne se peut mouvoir plus vite qu’il n’est poussé par la force extérieure, encore que les parties du corps fluide FD aient souvent beaucoup plus d’agitation. Et c’est ce qu’on doit soigneusement observer en philosophant, que de n’attribuer jamais à une cause aucun effet qui surpasse son pouvoir. Car si nous supposons que le corps B, qui était environné de tous côtés de la liqueur FD sans se mouvoir, est maintenant poussé assez lentement par quelque force extérieure, à savoir par celle de ma main, nous ne devons pas croire qu’il se meuve avec plus de vitesse qu’il n’en a reçu de ma main, parce qu’il n’y a que la seule impulsion qu’il a reçue de ma main qui soit cause de ce qu’il se meut ; et bien que les parties du corps fluide se meuvent peut-être beaucoup plus vite, nous ne devons pas croire qu’elles soient déterminées à des mouvements circulaires, tels que *aeioa* et *ayuoa*, ou autres semblables qui aient plus de vitesse que la force qui pousse le corps B, mais seulement qu’elles emploient l’agitation qu’elles ont de reste à se mouvoir en plusieurs autres façons.

61

Qu’un corps fluide qui se meut tout entier vers quelque côté emporte nécessairement avec soi tous les corps durs qu’il contient ou environne.

Or il est aisé de connaître, par ce qui vient d’être démontré, qu’un corps dur qui est en repos entre les petites parties d’un corps fluide qui l’environne de tout de tous côtés est également balancé ; en sorte que la moindre petite force le peut pousser de côté et d’autre, nonobstant qu’on le suppose fort grand, soit que cette force lui vienne de quelque cause extérieure, ou qu’elle consiste en ce que tout le corps fluide qui l’environne prend son cours vers un certain côté, de même que les rivières coulent vers la mer, et l’air vers le couchant lorsque les vents d’orient soufflent : car en ce cas il faut que le corps dur qui est environné de tous côtés de cette liqueur soit emporté avec elle ; et la quatrième règle, suivant laquelle il a été dit ci-dessus qu’un corps qui est en repos ne peut être mû par un plus petit, bien que ce plus petit se meuve extrêmement vite, ne répugne en aucune façon à cela.

62

Qu’on ne peut pas dire proprement qu’un corps dur se meut lorsqu’il est ainsi emporté par un corps fluide.

Et même si nous prenons garde à la vraie nature du mouvement, qui n’est proprement que le transport du corps qui se meut du voisinage de quelques autres corps qui le touchent, et que ce transport est réciproque dans les corps qui se touchent l’un l’autre, encore que nous n’ayons pas coutume de dire qu’ils se meuvent tous deux, nous saurons néanmoins qu’il n’est pas si vrai de dire qu’un corps dur se meut lorsque, étant environné de tous côtés d’une liqueur, il obéit à son cours, que s’il avait tant de force pour lui résister qu’il pût s’empêcher d’être emporté par elle, car il s’éloigne beaucoup moins des parties qui l’environnent lorsqu’il suit le cours de cette liqueur que lorsqu’il ne le suit point.

63

D’où vient qu’il y a des corps si durs qu’ils ne peuvent être divisés par nos mains, bien qu’ils soient plus petits qu’elles.

Après avoir montré que la facilité que nous avons quelquefois à mouvoir de fort grands corps, lorsqu’ils flottent ou sont suspendus en quelque liqueur, ne répugne point à la quatrième règle ci-dessus expliquée, il faut aussi que je montre comment la difficulté que nous avons a en rompre d’autres qui sont assez petits se peut accorder avec la cinquième. Car, s’il est vrai que les parties des corps durs ne soient jointes ensemble par aucun ciment, et qu’il n’y ait rien du tout qui empêche leur séparation, sinon qu’elles sont en repos les unes, contre les autres, ainsi qu’il a été tantôt dit, et qu’il soit vrai aussi qu’un corps qui se meut, quoique lentement, a toujours assez de force pour en mouvoir un autre plus petit qui est en repos, ainsi qu’enseigne cette cinquième règle, on peut demander pourquoi nous ne pouvons avec la seule force de nos mains rompre un clou ou un autre morceau de fer qui est plus petit qu’elles ; d’autant que chacune des moitiés de ce clou peut être prise pour un corps qui est en repos contre son autre moitié, et qui doit ce semble en pouvoir être séparé par la force de nos mains, puisqu’il n’est pas si grand qu’elles, et que la nature du mouvement consiste en ce que le corps qu’on dit se mouvoir est séparé des autres corps qui le touchent. Mais il faut remarquer que nos mains sont fort molles, c’est-à-dire qu’elles participent davantage de la nature des corps liquides que des corps durs ; ce qui est cause que toutes les parties dont elles sont composées n’agissent pas ensemble contre le corps que nous voulons séparer, et qu’il n’y a que celles qui, en le touchant, s’appuient conjointement sur lui. Car, comme la moitié d’un clou peut être prise pour un corps, à cause qu’on la peut séparer de son autre moitié, de

même la partie de notre main qui touche cette moitié de clou, et qui est beaucoup plus petite que la main entière, peut être prise pour un autre corps, à pause qu'elle peut être séparée des autres parties qui composent cette main ; et parce qu'elle peut être séparée plus aisément du reste de la main qu'une partie de clou du reste du clou, et que nous sentons de la douleur lorsqu'une telle séparation arrive aux parties de notre corps, nous ne saurions rompre un clou avec nos mains : mais si nous prenons un marteau, ou une lime, ou des ciseaux, ou quelque autre tel instrument, et nous en servons en telle sorte que nous appliquions la force de notre main contre la partie du corps que nous voulons diviser, qui doit être plus petite que la partie de l'instrument que nous appliquons contre elle, nous pourrons venir à bout de la dureté de ce corps, bien qu'elle soit fort grande.

64

Que je ne reçois point de principes en physique qui ne soient aussi reçus en mathématique, afin de pouvoir prouver par démonstration tout ce que j’en déduirai, et que ces principes suffisent, d’autant que tous les phénomènes de la nature peuvent être expliqués par leur moyen.

Je n’ajoute rien ici touchant les figures, ni comment de leurs diversités infinies il arrive dans les mouvements des diversités innombrables, d’autant que ces choses pourront être assez entendues d’elles-mêmes lorsqu’il sera temps d’en parler, et que je suppose que ceux qui liront mes écrits savent les éléments de la géométrie, ou pour le moins qu’ils ont l’esprit propre à comprendre les démonstrations de mathématique. Car j’avoue franchement ici que je ne connais point d’autre matière des choses corporelles que celle qui peut être divisée, figurée et mue en toutes sortes de façons, c’est-à-dire celle que les géomètres nomment la quantité et qu’ils prennent pour l’objet de leurs démonstrations ; et que je ne considère en cette matière que ses divisions, ses figures et ses mouvements ; et enfin que touchant cela je ne veux rien recevoir pour vrai, sinon ce qui en sera déduit avec tant d’évidence qu’il pourra tenir lieu d’une démonstration mathématique. Et, d’autant que par ce moyen on peut rendre raison de tous les phénomènes de la nature, comme on pourra voir par ce qui suit, je ne pense pas qu’on doive recevoir d’autres principes en physique, ni même qu’on en doive souhaiter d’autres que ceux qui sont ici expliqués.

Troisième partie

DU MONDE VISIBLE

1

Qu’on ne saurait penser trop hautement des œuvres de Dieu.

Après avoir rejeté ce que nous avions autrefois reçu en notre créance avant que de l’avoir suffisamment examiné, puisque la raison toute pure nous a fourni assez de lumière pour nous faire découvrir quelques principes des choses matérielles, et qu’elle nous les a présentés avec tant d’évidence que nous ne saurions plus douter de leur vérité, il faut maintenant essayer si nous pourrons déduire de ces seuls principes l’explication de tous les phénomènes, c’est-à-dire des effets qui sont en la nature, et que nous apercevons par l’entremise de nos sens. Nous commencerons par ceux qui sont les plus généraux et dont tous les autres dépendent, à savoir par l’admirable structure de ce monde visible. Mais, afin que nous puissions nous garder de nous méprendre en les examinant, il me semble que nous devons soigneusement observer deux choses : la première est que nous nous remettions toujours devant les yeux que la puissance et la bonté de Dieu sont infinies, afin que cela nous fasse connaître que nous ne devons point craindre de faillir en imaginant ses ouvrages trop grands, trop beaux ou trop parfaits ; mais que nous pouvons bien manquer, au contraire, si nous supposons en eux quelques bornes ou quelques limites dont nous n’ayons aucune connaissance certaine.

2

Qu’on présumerait trop de soi-même si on entreprenait de connaître la fin que Dieu s’est proposée en créant le monde.

La seconde est que nous nous remettions aussi toujours devant les yeux que la capacité de notre esprit est fort médiocre, et que nous ne devons pas trop présumer de nous-mêmes, comme il semble que nous ferions si nous supposions que l’univers eût quelques limites, sans que cela nous en créant le fût assuré par révélation divine, ou du moins par des raisons naturelles fort évidentes, parce que ce serait vouloir que notre pensée pût s’imaginer quelque chose au-delà de ce à quoi la puissance de Dieu s’est étendue en créant le monde ; mais aussi encore plus si nous nous persuadions que ce n’est que pour notre usage que Dieu a créé toutes les choses, ou bien seulement si nous prétendions de pouvoir connaître par la force de notre esprit quelles sont les fins pour lesquelles il les a créées.

3

En quel sens on peut dire que Dieu a créé toutes choses pour l’homme.

Car encore que ce soit une pensée pieuse et bonne, en ce qui regarde les mœurs, de croire que Dieu a fait toutes choses pour nous, afin que cela nous excite d’autant plus à l’aimer et à lui rendre grâces de tant de bienfaits, encore aussi qu’elle soit vraie en quelque sens, à cause qu’il n’y a rien de créé dont nous ne puissions tirer quelque usage, quand ce ne serait que celui d’exercer notre esprit en le considérant, et d’être incités à louer Dieu par son moyen, il n’est toutefois aucunement vraisemblable que toutes choses aient été faites pour nous, en telle façon que Dieu n’ait eu aucune autre fin en les créant ; et ce serait, ce me semble, être impertinent de se vouloir servir de cette opinion pour appuyer des raisonnements de physique ; car nous ne saurions douter qu’il n’y ait une infinité de choses qui sont maintenant dans le monde, ou bien qui y ont été autrefois, et ont déjà entièrement cessé d’être, sans qu’aucun homme les ait jamais vues ou connues, et sans qu’elles lui aient jamais servi à aucun usage.

4

Des phénomènes ou expériences, et à quoi elles peuvent ici servir.

Or les principes que j’ai ci-dessus expliqués sont si amples qu’on en peut déduire beaucoup plus de choses que nous n’en voyons monde, et même beaucoup plu que nous n’en saurions parcourir de la pensée en tout le temps de notre vie. C’est pourquoi je ferai ici une briève description des principaux phénomènes dont je prétends rechercher les causes ; non point afin d’en tirer des raisons qui servent à prouver ce que j’ai à dire ci-après, car j’ai dessein d’expliquer les effets par leurs causes, et non les causes par leurs effets, mais afin que nous puissions choisir entre une infinité d’effets qui peuvent être déduits des mêmes causes ceux que nous devons principalement tâcher d’en déduire.

5

Quelle proportion il y a entre la terre, le soleil et la lune, à raison de leurs distances et de leurs grandeurs.

Il nous semble d’abord que la terre est beaucoup plus grande que tous les autres corps qui sont au monde, et que la lune et le soleil sont plus grands que les étoiles ; mais, si nous corrigeons le défaut de notre vue par des raisonnements de géométrie qui sont infaillibles, nous connaîtrons premièrement que la lune est éloignée de nous d’environ trente diamètres de la terre, et le soleil de six ou sept cents : et, comparant ensuite ces distances avec le diamètre apparent du soleil et de la lune, nous trouverons que la lune est plus petite que la terre, et que le soleil est beaucoup plus grand.

6

Quelle distance il y a entre les autres planètes et le soleil.

Nous connaîtrons aussi, par l’entremise de nos yeux lorsqu’ils seront aidés de la raison, que Mercure est distant du soleil de plus de deux cents diamètres de la terre ; Vénus, de plus de quatre cents ; Mars, de neuf cents ou mille ; Jupiter, de trois mille et davantage ; et Saturne, de cinq ou six mille.

7

Qu’on peut supposer les étoiles fixes autant éloignées qu’on veut.

Pour ce qui est des étoiles fixes, selon leurs apparences nous ne devons point croire qu’elles soient plus proches de la terre ou du soleil que Saturne ; mais aussi nous n’y remarquons rien qui nous puisse empêcher de les supposer plus éloignées, même jusqu’à une distance indéfinie : et nous pourrons même conclure de ce que je dirai ci-après touchant le mouvement des cieux, qu’elles sont si éloignées de la terre que Saturne, à comparaison d’elles, en est extrêmement proche.

8

Que la terre étant vue du ciel, ne paraîtrait que comme une planète moindre que Jupiter ou Saturne.

Ensuite de quoi il est aisé de connaître celui qui les regarderait de Jupiter ou de Saturne, que ne paraît Jupiter ou Saturne au même spectacle qui les regarde de la terre, et que si on regardait le soleil de dessus quelque étoile fixe, il ne paraîtrait peut-être pas plus grand que les étoiles paraissent à ceux qui les regardent du lieu où nous sommes : de sorte que si nous voulons comparer les parties du monde visible les unes aux autres et juger de leurs grandeurs sans prévention, nous ne devons point croire que la lune, ou la terre, ou le soleil, soient plus grands que les étoiles.

9

Que la lumière du soleil et des étoiles fixes leur est propre.

Mais outre que les étoiles ne sont pas égales en grandeur, on y remarque encore cette différence, que les unes brillent de leur propre lumière, et que les autres réfléchissent seulement celle qu'elles ont reçue d'ailleurs. Premièrement, nous ne saurions douter que le soleil n'ait en soi cette lumière qui nous éblouit lorsque nous le regardons trop fixement ; car elle est si grande que toutes les étoiles ensemble ne lui en pourraient pas tant communiquer, parce que celle qu'elles nous envoient est incomparablement plus faible que la sienne, bien qu'elles ne soient pas tant éloignées de nous que de lui ; et s'il y avait dans le monde quelque autre corps plus brillant duquel il empruntât sa lumière, il faudrait que nous le vissions. Mais si nous considérons aussi combien sont vifs et étincelants les rayons des étoiles fixes nonobstant qu'elles soient extrêmement éloignées de nous et du soleil, nous ne ferons pas difficulté de croire qu'elles lui ressemblent ; en sorte que si nous étions aussi proches de quelques-unes d'elles que nous sommes de lui, celle-là nous paraîtrait grande et lumineuse comme un soleil.

10

Que celle de la lune et des autres planètes est empruntée du soleil.

Au contraire, de ce que nous voyons que la lune n’éclaire que du côté qui est opposé au soleil, nous devons croire qu’elle n’a point de lumière qui lui soit propre, et qu’elle renvoie seulement vers nos yeux les rayons qu’elle a reçus du soleil. Cela a été observé depuis peu sur Vénus, avec des lunettes de longue vue ; et nous pouvons juger le semblable de Mercure, Mars, Jupiter et Saturne, parce que leur lumière nous paraît beaucoup plus faible et moins éclatante que celle des étoiles fixes, et que ces planètes ne sont pas si éloignées du soleil qu’elles n’en puissent être éclairées.

11

Qu’en ce qui est de la lune, la terre est semblable aux planètes.

Enfin, de ce que nous voyons que les corps dont la terre est composée sont opaques, et qu’ils renvoient les rayons qu’ils reçoivent du soleil pour le moins aussi fort que la lune (car les nuages qui l’environnent, bien qu’ils ne soient composés que de celles de ses parties qui sont les moins opaques et les moins propres à réfléchir la lumière, nous paraissent aussi blancs que la lune lorsqu’ils sont éclairés du soleil), nous devons conclure que la terre, en ce qui est de la lumière, n’est point différente de la lune, de Vénus, de Mercure, et des autres planètes.

12

Que la lune, lorsqu’elle est nouvelle, est illuminée par la terre.

Nous en serons encore plus assurés si nous prenons garde à une certaine lumière faible qui paraît sur la partie de la lune qui n’est point éclairée du soleil lorsqu’elle est nouvelle, qui sans doute lui est envoyée de la terre par réflexion, puisqu’elle diminue peu à peu, à mesure que la partie de la terre qui est éclairée du soleil se détourne de la lune.

13

Que le soleil peut être mis au, nombre des étoiles fixes, et la terre au nombre des planètes.

Tellement que si nous supposions que quelqu’un de nous fût dessus Jupiter et qu’il considérât notre terre, il est évident qu’elle lui paraîtrait plus petite, mais peut-être aussi lumineuse que Jupiter nous paraît, et qu’elle paraîtrait plus grande au même spectateur s’il était sur quelque autre planète plus voisine ; mais qu’il ne la verrait point du tout s’il était sur quelqu’une des étoiles fixes, à cause de la trop grande distance : ainsi la terre pourra être mise au nombre des planètes, et le soleil au nombre des étoiles fixes.

14

Que les étoiles fixes demeurent toujours en même situation au regard l’une de l’autre, et qu’il n’en est pas de même des planètes.

Il y a encore une autre différence entre les étoiles, qui consiste en ce que les unes gardent un même ordre entre elles et se trouvent toujours également distantes, ce qui est cause qu’on les nomme fixes, et que les autres changent continuellement de situation, ce qui est cause qu’on les nomme planètes ou étoiles errantes.

15

Qu’on peut user de diverses hypothèses pour expliquer les phénomènes des planètes.

Et comme celui qui, étant en mer pendant un temps calme, regarde quelques autres vaisseaux assez éloignés qui lui semblent changer de situation, ne saurait dire bien souvent si c’est le vaisseau sur lequel il est, ou les autres, qui en se remuant causent un tel changement ; ainsi, lorsque nous regardons du lieu où nous sommes le cours des planètes et leurs différentes situations, après les avoir bien considérées, nous n’en Saurions tirer aucun éclaircissement qui soit tel que nous puissions déterminer par ce qui nous paraît quel est celui de ces corps auquel nous devons proprement attribuer la cause de ces changements, et parce qu’ils sont inégaux et fort embrouillés, il n’est pas aisé de les démêler, si, de toutes les façons dont on les peut concevoir, nous n’en choisissons une suivant laquelle nous supposions qu’ils se fassent. A cette fin les astronomes ont inventé trois différentes hypothèses, ou suppositions, qu’ils ont seulement tâché de rendre propres à expliquer tous les phénomènes, sans s’arrêter particulièrement à examiner si elles étaient avec cela conformes à la vérité.

16

Qu’on ne les peut expliquer tous par celle de Ptolémée.

Ptolémée inventa la première ; mais comme elle est aujourd’hui désapprouvée de tous les philosophes, parce qu’elle est contraire à plusieurs observations qui ont été faites depuis peu, et particulièrement aux Changements de lumière qu’on remarque sur Vénus, semblables à ceux qui se font sur la lune, je n’en parlerai pas ici davantage.

17

Que celles de Copernic et de Tycho ne diffèrent point, si on ne les considère que comme hypothèses.

La seconde est de Copernic, et la troisième de Tycho-Brahé, lesquelles deux, en tant qu’on les prend seulement pour des suppositions, expliquent également bien les phénomènes, et il n’y a pas beaucoup de différence entre elles, néanmoins celle de Copernic me semble quelque peu plus simple et plus claire ; de sorte que Tycho n’a pas eu sujet de la changer, sinon parce qu’il essayait d’expliquer comment la chose était en effet, et non pas seulement par hypothèse.

18

Que par celle de Tycho on attribue en effet plus de mouvement à la terre que par celle de Copernic, bien qu’on lui en attribue moins en paroles.

Car d’autant que Copernic n’avait pas fait difficulté d’avancer que la terre était mue, Tycho, à qui cette opinion semblait absurde et entièrement éloignée du sens commun, a tâché de la corriger ; mais, parce qu’il n’a pas assez considéré quelle est la vraie nature du mouvement, bien qu’il ait dit que la terre était immobile, il n’a pas laissé de lui attribuer plus de mouvement que l’autre.

19

Que je nie le mouvement de la terre avec plus de soin que Copernic, et plus de vérité que Tycho.

C’est pourquoi, sans être en rien différent de ces deux, excepté en cela seul que j’aurai plus de soin que Copernic de ne point attribuer de mouvement à la terre, et que je tâcherai de faire que mes raisons sur ce sujet soient plus vraies que celles de Tycho, je proposerai ici l’hypothèse qui me semble être la plus simple de toutes et la plus commode, tant pour connaître les phénomènes que pour en rechercher les causes naturelles : et cependant j’avertis que je ne prétends point qu’elle soit reçue comme entièrement conforme à la vérité, mais seulement comme une hypothèse ou supposition qui peut être fausse.

20

Qu’il faut supposer les étoiles fixes extrêmement éloignées de Saturne.

Premièrement, à cause que nous ne savons pas encore assurément quelle distance il y a entre la terre et les étoiles fixes, et que nous ne saurions les imaginer si éloignées que cela répugne à l’expérience, ne nous contentons point de les mettre au-dessus de Saturne, où tous les astronomes avouent qu’elles sont, mais prenons la liberté de les supposer autant éloignées au-dessus de lui que cela pourra être utile à notre dessein : car si nous voulions juger de leur hauteur par la comparaison des distances qui sont entre les corps que nous voyons sur la terre, celle qu’on leur attribue déjà serait aussi peu croyable que la plus grande que nous saurions imaginer ; au lieu que si nous considérons la toute-puissance de Dieu qui les a créées, la plus grande distance que nous puissions concevoir n’est pas moins croyable qu’une plus petite. Et je ferai voir ci-après qu’on ne saurait bien expliquer ce qui nous paraît tant des planètes que des comètes, si on ne suppose un très grand espace entre les étoiles fixes et la sphère de Saturne.

21

Que la matière du soleil ainsi que celle de la flamme est fort mobile, mais qu’il n’est pas besoin pour cela qu’il passe tout entier d’un lieu en un autre.

En second lieu, puisque le soleil a cela de conforme avec la flamme et avec les étoiles fixes, qu’il sort de lui de la lumière, laquelle il n’emprunte point d’ailleurs, pensons qu’il est semblable aussi à la flamme en ce qui est de son mouvement, et aux étoiles fixes en ce qui concerne sa situation. Et comme nous ne voyons rien sur la terre qui soit plus agité que la flamme (en sorte que si les corps qu’elle touche ne sont grandement durs et solides, elle ébranle toutes leurs petites parties et emporte avec soi celles qui ne lui font point trop de résistance), toutefois son mouvement ne consiste qu’en ce que chacune de ses parties se meut séparément ; car toute la flamme ne passe point pour cela d’un lieu en un autre, si elle n’est transportée par quelque corps auquel elle soit attachée : ainsi nous pouvons croire que le soleil, est composé d’une matière extrêmement liquide, et dont les parties sont si fort agitées qu’elles emportent avec elles les parties du ciel qui leur sont voisines et qui les environnent ; mais qu’il a cela de commun avec les étoiles fixes, qu’il ne passe point pour cela d’un endroit du ciel en un autre.

22

Que le soleil n’a pas besoin d’aliment comme flamme.

Et on n’a pas sujet de penser que la comparaison que je fais du soleil avec la flamme ne soit pas bonne, à cause que toute la flamme que nous voyons sur la terre a besoin d’être jointe à quelque autre corps qui lui serve de nourriture, et que nous ne remarquons point le même du soleil.

Car, suivant les lois de la nature, la flamme, ainsi que tous les autres corps, continuerait d’être après qu’elle est une fois formée, et n’aurait pas besoin d’aucun aliment à cet effet, si ses parties, qui sont extrêmement fluides et mobiles, n’allaient point continuellement se mêler avec l’air qui est autour d’elle, et qui, leur ôtant leur agitation, fait qu’elles cessent de la composer ; et ainsi ce n’est pas proprement pour être conservée qu’elle a besoin de nourriture, mais afin qu’il renaisse continuellement d’autre flamme qui lui succède à mesure que l’air la dissipe. Or nous ne voyons pas que le soleil soit dissipé par la matière du ciel qui l’environne ; c’est pourquoi nous n’avons pas sujet de juger qu’il ait besoin de nourriture comme la flamme, encore qu’il lui ressemble en autre chose ; et toutefois j’espère faire voir ci-après qu’il lui est encore semblable en cela qu’il entre en lui sans cesse quelque matière, et qu’il en sort d’autre.

23

Que toutes les étoiles ne sont point en une superficie sphérique, et qu’elles sont fort éloignées l’une de l’autre.

Au reste, il faut ici remarquer que, si le soleil et les étoiles fixes se ressemblent en ce qui est de leur situation, nous ne devons pas néanmoins penser qu’elles soient toutes en la superficie d’une même sphère, ainsi que plusieurs supposent, puisque le soleil ne peut être avec elles en la superficie de cette sphère ; mais nous devons penser que tout ainsi que le soleil est environné d’un vaste espace où il n’y a point d’étoile fixe, de même que chaque étoile fixe est fort éloignée de toutes les autres, et que quelques-unes de ces étoiles sont plus éloignées de nous et du soleil que quelques autres : en sorte que si S[304], par exemple, est le soleil, F, f, seront des étoiles fixes ; et nous en pourrons concevoir d’autres sans nombre au-dessus, au-dessous et par-delà le plan de cette figure, éparses par toutes les dimensions de l’espace.

24

Que les cieux sont liquides.

En troisième lieu, pensons que la matière du ciel est liquide, aussi bien que celle qui compose le soleil et les étoiles fixes. C’est une opinion qui est maintenant communément reçue de tous les astronomes, parce qu’ils voient qu’il est presque impossible sans cela de bien expliquer les phénomènes.

25

Qu’ils transportent avec eux tous les corps qu’ils contiennent.

Mais il me semble que plusieurs se méprennent, en ce que, voulant attribuer au ciel la propriété d’être liquide, ils l’imaginent comme un espace entièrement vide, lequel non seulement ne résiste point au mouvement des autres corps, mais aussi qui n’a aucune force pour les mouvoir et les emporter avec soi. Car, outre qu’il ne saurait y avoir de tel vide en la nature, il y a cela de commun en toutes les liqueurs, que la raison pourquoi elles ne résistent point aux mouvements des autres corps n’est pas qu’elles aient moins qu’eux de matière, mais qu’elles ont autant ou plus d’agitation, et que leurs petites parties peuvent aisément être déterminées à se mouvoir de tous côtés ; et lorsqu’il arrive qu’elles sont déterminées à se mouvoir toutes ensemble vers un même côté, cela fait qu’elles doivent nécessairement emporter avec elles tous les corps qu’elles embrassent et environnent de tous côtés, et qui ne sont point empêchés de les suivre par aucune cause extérieure, quoique ces corps soient entièrement en repos, et durs et solides, ainsi qu’il suit évidemment de ce qui a été dit ci-dessus de la nature des corps liquides.

26

Que la terre se repose en son ciel, mais qu’elle ne laisse pas d’être transportée par lui.

En quatrième lieu, puisque nous voyons que la terre n’est point soutenue par des colonnes, ni suspendue en l’air par des câbles, mais qu’elle est environnée de tous côtés d’un ciel très liquide, pensons qu’elle est en repos, et qu’elle n’a point de propension au mouvement, vu que nous n’en remarquons point en elle ; mais ne croyons pas aussi que cela puisse empêcher qu’elle ne soit emportée par le cours du ciel et qu’elle ne suive son mouvement, sans pourtant se mouvoir : de même qu’un vaisseau qui n’est point emporté par le vent ni par des rames, et qui n’est point aussi retenu par des ancres, demeure en repos au milieu de la mer, quoique peut-être le flux ou reflux de cette grande masse d’eau l’emporte insensiblement avec soi.

27

Qu’il en est de même de toutes les planètes.

Et tout ainsi que les autres planètes ressemblent à la terre, en ce qu’elles sont opaques, et qu’elles renvoient les rayons du soleil, nous avons sujet de croire qu’elles lui ressemblent encore en ce qu’elles demeurent comme elle en repos en la partie du ciel où chacune se trouve, et que tout le changement qu’on observe en leur situation procède seulement de ce qu’elles obéissent au mouvement de la matière du ciel qui les contient.

28

Qu’on ne peut pas proprement dire que la terre ou les planètes se meuvent, bien qu’elles soient ainsi transportées.

Nous nous souviendrons aussi en cet endroit de ce qui a été dit ci-dessus touchant la nature du mouvement, à savoir, qu’à proprement parler il n’est que le transport d’un corps du voisinage de ceux qui le touchent immédiatement, et que nous considérons comme en repos, dans le voisinage de quelques autres ; mais que, selon l’usage commun, on appelle souvent du nom de mouvement toute action qui fait qu’un corps passe d’un lieu en un autre, et qu’en ce sens on peut dire qu’une même chose en même temps est mue et ne l’est pas, selon qu’on détermine son lieu diversement. Or on ne saurait trouver dans la terre ni dans les autres planètes aucun mouvement selon la propre signification de ce mot, parce qu’elles ne sont point transportées du voisinage des parties du ciel qui les touchent, en tant que nous considérons ces parties comme en repos ; car, pour être ainsi transportées, il faudrait qu’elles s’éloignassent en même temps de toutes les parties de ce ciel prises ensemble, ce qui n’arrive point : mais la matière du ciel étant liquide, et les parties qui la composent fort agitées, tantôt les unes de ces parties s’éloignent de la planète qu’elles touchent, et tantôt les autres, et ce par un mouvement qui leur est propre, et qu’on leur doit attribuer plutôt qu’à la planète qu’elles quittent ; de même qu’on attribue les particuliers transports de l’air ou de l’eau qui se font sur la superficie de la terre à l’air ou à l’eau, et non pas à la terre.

29

Que même, en parlant improprement et suivant l’usage, on ne doit point attribuer de mouvement à la terre, mais seulement aux autres planètes.

Et si on prend le mouvement suivant la façon vulgaire, on peut bien dire que toutes les autres planètes se meuvent, et même le soleil et les étoiles fixes ; mais on ne saurait parler ainsi de la terre que fort improprement. Car le peuple détermine les lieux des étoiles par certains endroits de la terre qu’il considère comme immobiles, et croit qu’elles se meuvent lorsqu’elles s’éloignent des lieux qu’il a ainsi déterminés ; ce qui est commode pour l’usage de la vie, et n’est pas imaginé sans raison, parce que, comme nous avons tous jugé dès notre enfance que la terre était plate et non pas ronde, et que le bas et le haut, et ses parties principales, à savoir le levant, le couchant, le midi et le septentrion, étaient toujours et partout les mêmes, nous avons marqué par ces choses qui ne sont arrêtées qu’en notre pensée les lieux des autres corps. Mais si un philosophe qui fait profession de rechercher la vérité, ayant pris garde que la terre est un globe qui flotte dans un ciel liquide dont les parties sont extrêmement agitées, et que les étoiles fixes gardent entre elles toujours une même situation, se voulait servir de ces étoiles et les considérer comme stables, pour déterminer le lieu de la terre, et ensuite de cela voulait conclure qu’elle se meut, il se méprendrait, et son discours ne serait appuyé d’aucune raison. Car si on prend le lieu en son vrai sens, et comme tous les philosophes qui en connaissent la nature le doivent prendre, il faut le déterminer par les corps qui touchent immédiatement celui qu’on dit être mû, et non pas par ceux qui en sont extrêmement éloignés, comme sont les étoiles fixes au regard de la terre ; et si on le prend selon l’usage, on n’a point de raison pour se persuader que les étoiles soient

stables plutôt que la terre, si ce n’est peut-être qu’on s’imagine qu’il n’y a point d’autres corps par-delà les étoiles qu’elles puissent quitter, et au regard desquels on puisse dire qu’elles se meuvent, et que la terre demeure en repos, au même sens qu’on prétend pouvoir dire que la terre se meut au regard des étoiles fixes. Mais cette imagination serait sans fondement, parce que notre pensée étant de telle nature qu’elle n’aperçoit point de limites qui bornent l’univers, quiconque prendra garde à la grandeur de Dieu et à la faiblesse de nos sens, jugera qu’il est bien plus à propos de croire que peut-être au-delà de toutes les étoiles que nous voyons il y a d’autres corps au regard desquels il faudrait dire que la terre est en repos et que les étoiles se meuvent, que de supposer que a puissance du Créateur est si peu parfaite qu’il n’y en saurait avoir de tels, ainsi que doivent supposer ceux qui assurent en cette façon que la terre se meut. Que si néanmoins ci-après, pour nous accommoder à l’usage, nous semblons attribuer quelque mouvement à la terre, il faudra penser que c’est en parlant improprement, et au même sens qu’on peut dire quelquefois de ceux qui dorment et sont couchés dans un vaisseau, qu’ils passent cependant de Calais à Douvres, à cause que le vaisseau les y porte.

30

Que toutes les planètes sont emportées autour du soleil par le ciel qui les contient.

Après avoir ôté par ces raisonnements tous les scrupules qu'on peut avoir touchant le mouvement de la terre, pensons que la matière du ciel où sont les planètes tourne sans cesse en rond, ainsi qu'un tourbillon au centre duquel est le soleil, et que ses parties qui sont proches du soleil se meuvent plus vite que celles qui en sont éloignées jusqu'à une certaine distance, et que toutes les planètes (au nombre desquelles nous mettrons désormais la terre) demeurent toujours suspendues entre les mêmes parties de cette matière du ciel ; car par cela seul, et sans y employer d'autres machines, nous ferons aisément entendre toutes les choses qu'on remarque en elles. Car, tout de même que dans les détours des rivières où l'eau se replie en elle-même, et tournoyant ainsi fait des cercles, si quelques fétus ou autres corps fort légers flottent parmi cette eau, on peut voir qu'elle les emporte et les fait mouvoir en rond avec soi ; et même parmi ces fétus on peut remarquer qu'il y en a souvent quelques-uns qui tournent aussi autour de leur propre centre ; et que ceux qui sont plus proches du centre du tourbillon qui les contient achèvent leur tour plus tôt que ceux qui en sont plus éloignés ; et enfin que, bien que ces tourbillons d'eau affectent toujours de tourner en rond, ils ne décrivent presque jamais des cercles entièrement parfaits, et s'étendent quelquefois plus en long et quelquefois plus en large, de façon que toutes les parties de la circonférence qu'ils décrivent ne sont pas également distantes du centre ; ainsi on peut aisément imaginer que toutes les mêmes choses arrivent aux planètes ; et il ne faut que cela seul pour expliquer tous leurs phénomènes.

31

Comment elles sont ainsi emportées.

Pensons donc que S est le soleil, et que toute la matière du ciel qui l'environne tourne de même côté que lui, à savoir du couchant par le midi vers l'orient, ou d'A par B vers C[305], supposant que le pôle septentrional est élevé au-dessus du plan de cette figure. Pensons aussi que la matière qui est autour de Saturne emploie quasi trente années à lui faire parcourir tout le cercle marqué ♄, et que celle qui environne Jupiter le porte en douze ans avec les autres petites planètes qui l'accompagnent par tout le cercle marqué ♃ ; que Mars achève par même moyen en deux ans, la, terre avec la lune en un an, Vénus en huit mois, Mercure en trois, leurs tours, qui nous sont représentés par les cercles marqués ♂ ☿ ♁ ☿.

32

Comment le sont aussi les taches qui se voient sur la superficie du soleil.

Pensons aussi que ces corps opaques qu’on voit avec des lunettes de longue vue sur le soleil, et qu’on nomme ses taches, se meuvent sur sa superficie, et emploient vingt-six jours à y faire leur tour.

33

Que la terre est aussi portée en rond autour de son centre, et la lune autour de la terre.

Pensons, outre cela, que dans ce grand tourbillon qui compose le ciel, duquel le soleil est le centre, il y en a d'autres plus petits qu'on peut comparer à ceux qu'on voit quelquefois dans le tournant des rivières, où ils suivent tous ensemble le cours du plus grand qui les contient, et se meuvent du même côté qu'il se meut ; et que l'un de ces tourbillons a Jupiter en son centre, lequel fait mouvoir avec lui les autres quatre planètes qui font leur circuit autour de cet astre d'une vitesse tellement proportionnée que la plus éloignée des quatre achève le sien à peu près en seize jours, celle qui la suit en sept, la troisième en quatre-vingt-cinq heures, et la plus proche du centre en quarante-deux, et qu'elles tournent ainsi plusieurs fois autour de lui pendant qu'il décrit un grand cercle autour du soleil ; et que tout de même le tourbillon dont la terre est le centre fait mouvoir la lune autour de la terre en l'espace d'un mois, et la terre même sur son essieu en l'espace de vingt-quatre heures, et que dans le temps que la lune et la terre parcourent ce grand cercle qui leur est commun et qui fait l'année, la terre tourne environ trois cent soixante-cinq fois sur son essieu, et la lune environ douze fois autour de la terre.

34

Que les mouvements des cieux ne sont pas parfaitement circulaires.

Enfin, nous devons penser que les centres des planètes ne sont point tous exactement en un même plan, et que les cercles qu’elles décrivent ne sont point parfaitement ronds, mais qu’il s’en faut toujours quelque peu que cela ne soit exact, et même que le temps y apporte sans cesse du changement, ainsi que nous voyons arriver en tous les autres effets de la nature.

35

Que toutes les planètes ne sont pas toujours en un même plan.

De façon que si cette figure nous représente le plan dans lequel est le cercle que le centre de la terre décrit chaque année, lequel on nomme le plan de l'écliptique[306], on doit penser que chacune des autres planètes fait son cours dans un autre plan quelque peu incliné sur celui-ci, et qui le coupe par une ligne qui ne passe pas loin du centre du soleil, et que les diverses inclinations de ces plans sont déterminées par le moyen des étoiles fixes. Par exemple, le plan dans lequel est maintenant la route de Saturne coupe l'écliptique vis-à-vis des signes de l'écrevisse et du capricorne, et est incliné vers le nord vis-à-vis de la balance, et vers le sud vis-à-vis du bélier, et l'angle qu'il fait avec le plan de l'écliptique, en s'inclinant de la sorte, est environ de deux degrés et demi. De même, les autres planètes font leur cours en des plans qui coupent celui de l'écliptique en d'autres endroits ; mais l'inclination est moindre en ceux de Jupiter et de Mars qu'elle n'est en celui de Saturne ; elle est environ d'un degré plus grande en celui de Vénus, et elle est beaucoup plus grande en celui de Mercure, où elle est presque de sept degrés. De plus, les taches qui paraissent sur la superficie du soleil y font aussi leurs cours en des plans inclinés à celui de l'écliptique de sept degrés ou davantage, au moins si les observations du P. Scheiner sont vraies ; et il les a faites avec tant de soin qu'il ne semble pas qu'on en doive désirer d'autres que les siennes sur cette matière. La lune aussi fait son cours autour de la terre dans un plan incliné de cinq degrés sur celui de l'écliptique ; et enfin la terre même est portée autour de son centre suivant le plan de l'équateur, lequel elle transfère partout avec soi, et qui est écarté de vingt-trois degrés et demi de celui de l'écliptique. Or on nomme la latitude des planètes la

quantité des degrés qui se comptent ainsi entre l’écliptique et les endroits de leurs plans ou elles se trouvent.

36

Et que chacune n’est pas toujours éloignée d’un même centre.

Mais le circuit qu’elles font autour du soleil se nomme leur longitude, en laquelle il y a aussi de l’irrégularité, en ce que, n’étant pas toujours à même distance du soleil, elles ne semblent pas se mouvoir toujours à son égard de même vitesse. Car, au siècle où nous sommes, Saturne est plus éloigné du soleil, lorsqu’il est au signe du sagittaire que lorsqu’il est au signe des gémeaux, d’environ la vingtième partie de la distance qui est entre eux ; et lorsque Jupiter est en la balance, il en est plus éloigné que lorsqu’il est au bélier ; et ainsi les autres planètes se trouvent en des lieux différents, et ne sont pas vis-à-vis des mêmes signes, lorsqu’elles sont aux endroits où elles s’approchent ou s’éloignent le plus du soleil. Mais après quelques siècles toutes ces choses seront autrement disposées qu’elles ne sont à présent, et ceux qui seront alors pourront remarquer que les planètes, et la terre aussi, couperont le plan où est maintenant l’écliptique en des lieux différents de ceux où elles le coupent à présent, et qu’elles s’en écarteront un peu plus ou moins, et ne seront pas vis-à-vis des mêmes signes où elles se trouvent maintenant, lorsqu’elles sont plus ou moins éloignées du soleil.

37

Que tous les phénomènes peuvent être expliqués par l’hypothèse ici proposée.

Ensuite de quoi il n’est pas besoin que j’explique comment on peut entendre par cette hypothèse que se font les jours et les nuits, les étés et les hivers, le croissant et le décours[307] de la lune, les éclipses, les stations et rétrogradations des planètes, l’avancement des équinoxes, la variation qu’on remarque en l’obliquité de l’écliptique, et choses semblables ; car il n’y a rien en cela qui ne soit facile à ceux qui sont un peu versés en l’astronomie.

38

Que suivant l’hypothèse de Tycho, on doit dire que la terre se meut autour de son centre.

Mais je dirai encore ici en peu de mots comment par l’hypothèse de Tycho, qui est reçue communément par ceux qui rejettent celle de Copernic, on attribue plus de mouvement à la terre que par l’autre. Premièrement, il faut que, pendant que la terre, selon l’opinion de Tycho, demeure immobile, le ciel avec les étoiles tourné autour d’elle chaque jour ; ce qu’on ne saurait entendre sans concevoir aussi que toutes les parties de la terre sont séparées de toutes les parties du ciel qu’elles touchaient auparavant, et que de moment en moment elles en touchent d’autres ; et parce que cette séparation est réciproque, ainsi qu’il a été dit ci-dessus, et qu’il faut qu’il y ait autant de force ou d’action en la terre comme au ciel, je ne vois rien qui nous oblige à croire que le ciel soit plutôt mû que la terre ; au contraire, nous avons bien plus de raison d’attribuer ce mouvement à la terre, parce que la séparation se fait en toute sa superficie, et non pas de même en toute la superficie du ciel, mais seulement en la concave qui touche la terre et qui est extrêmement petite à comparaison de la convexe. Et n’importe qu’ils disent que, selon leur opinion, la superficie convexe du ciel étoilé est aussi bien séparée du ciel qui l’environne, à savoir du cristallin ou de l’empyrée, comme la superficie concave du même ciel l’est de la terre, et que pour cela ils attribuent le mouvement au ciel plutôt qu’à la terre ; car ils n’ont aucune preuve qui fasse paraître cette séparation de toute la superficie convexe du ciel étoilé d’avec l’autre ciel qui l’environne, mais ils la feignent à plaisir : et ainsi, par leur hypothèse, la raison pour laquelle on doit attribuer le mouvement au ciel et le repos à la

terre est imaginaire, et ne dépend que de leur fantaisie ; au lieu que la raison pour laquelle ils pourraient dire que la terre se meut est évidente et certaine.

39

Et aussi qu’elle se meut autour du soleil.

De plus, suivant l’hypothèse de Tycho, le soleil faisant un circuit tous les ans autour de la terre emporte avec soi non seulement Mercure et Vénus, mais encore Mars, Jupiter et Saturne, qui sont plus éloignés de lui que n’est la terre, ce qu’on ne saurait concevoir dans un ciel liquide, comme ils le supposent, si la matière du ciel qui est entre le soleil et ces astres n’est emportée tout ensemble avec eux, et que cependant la terre, par une force particulière et différente de celle qui transporte ainsi le ciel, se sépare des parties de cette matière qui la touchent immédiatement, et qu’elle décrive un cercle au milieu d’elles. Mais cette séparation qui se fait ainsi de toute la terre devra être prise pour son mouvement.

40

Encore que la terre change de situation au regard des autres planètes, cela n’est pas sensible au regard des étoiles fixes, à cause de leur extrême distance.

On peut ici proposer une difficulté contre mon hypothèse ; à savoir, que, puisque le soleil garde toujours une même situation à l’égard des étoiles fixes, il est donc nécessaire que la terre qui tourne autour de lui approche de ces étoiles et s’en éloigne aussi de tout l’intervalle qui est compris en ce grand cercle qu’elle décrit en faisant sa route d’une année ; et néanmoins on n’en a encore rien su découvrir par les observations qu’on a faites. Mais il est aisé de répondre que la grande distance qui est entre la terre et les étoiles en est cause : car je la suppose si immense, que tout le cercle que la terre décrit autour du soleil, à comparaison d’elle, ne doit être compté que pour un point. Ce qui semblera peut-être incroyable à ceux qui, n’ont pas accoutumé leur esprit à considérer les merveilles de Dieu, et qui pensent que la terre est la principale partie de l’univers parce qu’elle est la demeure de l’homme, en faveur duquel ils se persuadent sans raison que toutes choses ont été faites ; mais je suis assuré que les astronomes, qui savent déjà que la terre comparée au ciel ne tient lieu que d’un point, ne le trouveront pas si étrange.

41

Que cette distance des étoiles fixes est nécessaire pour expliquer les mouvements des comètes.

Et cette opinion de la distance des étoiles fixes peut être confirmée par les mouvements des comètes, lesquelles on sait maintenant assez n'être point des météores qui s'engendrent en l'air proche de nous, ainsi qu'on a vulgairement cru dans l'école avant que les astronomes eussent examiné leurs parallaxes ; car j'espère faire voir ci-après que ces comètes sont des astres qui font de si grandes excursions de tous côtés dans les cieux, et si différentes tant de la stabilité des étoiles fixes que du circuit régulier que font les planètes autour du soleil, qu'il serait impossible de les expliquer conformément aux lois de la nature, à moins que de supposer un espace extrêmement vaste entre le soleil et les étoiles fixes, dans lequel ces excursions se puissent faire. Et nous ne devons point avoir d'égard à ce que Tycho et les autres astronomes qui ont recherché soigneusement leurs parallaxes ont dit qu'elles étaient seulement au-dessus de la lune, vers la sphère de Vénus ou de Mercure, car ils eussent encore mieux pu déduire de leurs observations qu'elles étaient au-dessus de Saturne ; mais parce qu'ils disputaient contre les anciens, qui ont compris les comètes entre les météores qui se forment dans l'air au-dessous de la lune, ils se sont contentés de montrer qu'elles sont dans le ciel, et n'ont osé leur attribuer toute la hauteur qu'ils découvraient par leur calcul, de peur de rendre leur proposition moins croyable.

42

Qu’on peut mettre au nombre des phénomènes toutes les choses qu’on voit sur la terre, mais qu’il n’est pas ici besoin de les considérer toutes.

Outre ces choses générales, je pourrais bien comprendre encore ici entre les phénomènes, non seulement plusieurs autres choses particulières touchant le soleil, les planètes, les comètes et les étoiles fixes, mais aussi toutes celles que nous voyons autour de la terre, ou qui se font sur sa superficie, d’autant que pour connaître la vraie nature de ce monde visible ce n’est pas assez de trouver quelques causes par lesquelles on puisse rendre raison de ce qui paraît dans le ciel bien loin de nous, mais il faut aussi en pouvoir déduire ce que nous voyons proche de nous, et qui nous touche plus sensiblement. Mais je crois qu’il n’est pas besoin pour cela que nous les considérions toutes d’abord, et qu’il sera mieux que nous tâchions de trouver les causes de ces plus générales que j’ai ici proposées ; afin de voir par après si de ces mêmes causes nous pourrons aussi déduire toutes les autres plus particulières, auxquelles nous n’aurons point pris garde en cherchant ces causes. Car, si nous trouvons que cela soit, ce sera un très fort argument pour nous assurer que nous sommes dans le bon chemin.

43

Qu’il n’est pas vraisemblable que les causes desquelles on peut déduire tous les phénomènes soient fausses.

Et certes, si les principes dont je me sers sont très évidents, si les conséquences que j’en tire sont fondées sur la certitude des mathématiques, et si ce que j’en déduis de la sorte s’accorde exactement avec toutes les expériences, il me semble que ce serait faire injure à Dieu de croire que les causes des effets qui sont en la nature, et que nous avons ainsi trouvées, sont fausses : car ce serait le vouloir rendre coupable de nous avoir créés si imparfaits, que nous fussions sujets à nous méprendre, lors même que nous usons bien, de la raison qu’il nous a donnée.

44

Que je ne veux point toutefois assurer que celles que je propose sont vraies.

Mais parce que les choses dont je traite ici ne sont pas de peu d’importance, et qu’on me croirait peut-être trop hardi si j’assurais que j’ai trouvé des vérités qui n’ont pas été découvertes par d’autres, j’aime mieux n’en rien décider ; et afin que chacun soit libre d’en penser ce qu’il lui plaira, je désire que ce que j’écrirai soit seulement pris pour une hypothèse, laquelle est peut-être fort éloignée de la vérité, mais encore que cela fût, je croirai avoir beaucoup fait si toutes les choses qui en seront déduites sont entièrement conformes aux expériences : car si cela se trouve elle ne sera pas moins utile à la vie que si elle était vraie, parce qu’on s’en pourra servir en même façon pour disposer les causes naturelles à produire les effets que l’on voudra.

45

Que même j’en supporterai ici quelques-unes que je crois fausses.

Et tant s’en faut que je veuille que l’on croie toutes les choses que j’écrirai, que même je prétends en proposer ici quelques-unes que je crois absolument être fausses : à savoir, je ne doute point que le monde n’ait été créé au commencement avec autant de perfection qu’il en a ; en sorte que le soleil, la terre, la lune et les étoiles ont été dès lors ; et que la terre n’a pas eu seulement en soi les semences des plantes, mais que les plantes même en ont couvert une partie ; et qu’Adam et Ève n’ont pas été créés enfants, mais en âge d’hommes parfaits. La religion chrétienne veut que nous le croyions ainsi, et la raison naturelle nous persuade entièrement cette vérité : car si nous considérons la toute-puissance de Dieu, nous devons juger que tout ce qu’il a fait a eu dès le commencement toute la perfection qu’il devait avoir. Mais néanmoins, comme on connaitrait beaucoup mieux quelle a été la nature d’Adam et celle des arbres du paradis si on avait examiné comment les enfants se forment peu à peu dans le ventre de leurs mères, et comment les plantes sortent de leurs semences, que si on avait seulement considéré quels ils ont été quand Dieu les a créés : tout de même, nous ferons mieux entendre qu’elle est généralement la nature de toutes les choses qui sont au monde si nous pouvons imaginer quelques principes qui soient fort intelligibles et fort simples, desquels nous fassions voir clairement que les astres et la terre, et enfin tout ce monde visible aurait pu être produit ainsi que de quelques semences (bien que nous sachions qu’il n’a pas été produit en cette façon), que si nous le décrivions seulement comme il est, ou bien comme nous croyons qu’il a été créé. Et parce que je pense avoir trouvé des principes qui sont tels, je tâcherai ici de les

expliquer.

46

Quelles sont ces suppositions.

Nous avons remarqué ci-dessus que tous les corps qui composent l'univers sont faits d'une même matière, qui est divisible en toutes sortes de parties, et déjà divisée en plusieurs, qui sont mues diversement, et dont les mouvements sont en quelque façon circulaires, et qu'il y a toujours une égale quantité de ces mouvements dans le monde : mais nous n'avons pu déterminer en même façon combien sont grandes les parties auxquelles cette matière est divisée, ni quelle est la vitesse dont elles se meuvent, ni quels cercles elles décrivent ; car ces choses ayant pu être ordonnées de Dieu en une infinité de diverses façons, c'est par la seule expérience, et non par la force du raisonnement, qu'on peut savoir laquelle de toutes ces façons il a choisie. C'est pourquoi il nous est maintenant libre de supposer celle que nous voudrons, pourvu que toutes les choses qui en seront déduites s'accordent entièrement avec l'expérience. Supposons donc, s'il vous plaît, que Dieu a divisé au commencement toute la matière dont il a composé ce monde visible en des parties aussi égales entre elles qu'elles ont pu être, et dont la grandeur était médiocre, c'est-à-dire moyenne entre les diverses grandeurs des différentes parties qui composent maintenant les cieux et les astres ; et, enfin, qu'il a fait qu'elles ont toutes commencé à se mouvoir d'égale force en deux diverses façons : à savoir chacune à part autour de son propre centre, au moyen de quoi elles ont composé un corps liquide, tel que je juge être le ciel ; et avec cela plusieurs ensemble autour de quelques centres disposés en même façon dans l'univers que nous voyons que le sont à présent les centres des étoiles fixes, mais dont le nombre a été plus grand, en sorte qu'il a égalé le leur, joint à celui des planètes et des comètes ; et que la vitesse dont il les a ainsi mues était médiocre, c'est-à-

dire qu’il a mis en elles toutes autant de mouvement qu’il y en a encore à présent dans le monde. Ainsi, par exemple, on peut penser que Dieu a divisé toute la matière qui est dans l’espace AEI en un très grand nombre de petites parties, qu’il a mues non seulement chacune autour de son centre, mais aussi toutes ensemble autour du centre S, et tout de même qu’il a mû toutes les parties de la matière qui est en l’espace AEV autour du centre F, et ainsi des autres ; en sorte qu’elles ont composé autant de différents tourbillons (je me servirai dorénavant de ce mot pour signifier toute la matière qui tourne ainsi en rond autour de chacun de ces centres) qu’il y a maintenant d’astres dans le monde.

47

Que leur fausseté n’empêche point que ce qui en sera déduit ne soit vrai.

Ce peu de suppositions me semble suffire pour m’en servir comme de causes ou de principes, dont je déduirai tous les effets qui paraissent en la nature, par les seules lois ci-dessus expliquées. Et je ne crois pas qu’on puisse imaginer des principes plus simples, ni plus intelligibles, ni aussi plus vraisemblables que ceux-ci. Car, bien que ces lois de la nature soient telles que, quand bien même nous supposerions le chaos des poètes, c’est-à-dire une entière confusion de toutes les parties de l’univers, on pourrait toujours démontrer que par leur moyen cette confusion doit peu à peu revenir à l’ordre qui est à présent dans le monde ; et que j’aie autrefois entrepris d’expliquer comment cela aurait pu être, toutefois, à cause qu’il ne convient pas si bien à la souveraine perfection qui est en Dieu de le faire auteur de la confusion que de l’ordre, et aussi que la notion que nous en avons est moins distincte, j’ai cru devoir ici préférer la proportion et l’ordre à la confusion du chaos : et parce qu’il n’y a aucune proportion ni aucun ordre qui soit plus simple et plus aisé à comprendre que celui qui consiste en une parfaite égalité, j’ai supposé ici que toutes les parties de la matière ont au commencement été égales entre elles, tant en grandeur qu’en mouvement, et n’ai voulu concevoir aucune autre inégalité en l’univers que celle qui est en la situation des étoiles fixes, qui paraît si clairement à ceux qui regardent le ciel pendant la nuit qu’il n’est pas possible de la mettre en doute. Au reste, il importe fort peu de quelle façon je suppose ici que la matière ait été disposée au commencement, puisque sa disposition doit par après être changée, suivant les lois de la nature, et qu’à peine en saurait-on imaginer aucune de laquelle on ne puisse prouver que par ces lois elle doit continuellement

se changer, jusqu’à ce qu’enfin elle compose un monde entièrement semblable à celui-ci, bien que peut-être cela serait plus long à déduire d’une supposition que d’une autre ; car ces lois étant cause que la matière doit prendre successivement toutes les formes dont elle est capable, si on considère par ordre toutes ces formes, on pourra enfin parvenir à celle qui se trouve à présent en ce monde. Ce que je mets ici expressément, afin qu’on remarque qu’encore que je parle de suppositions, je n’en fais néanmoins aucune dont la fausseté, quoique connue, puisse donner occasion de douter de la vérité des conclusions qui en seront tirées.

48

Comment toutes les parties du ciel sont devenues rondes.

Or ces choses étant ainsi posées, afin que nous commencions à voir quel effet en peut être déduit par les lois de la nature, considérons que toute la matière dont le monde est composé, ayant été au commencement divisée en plusieurs parties égales, ces parties n'ont pu d'abord être toutes rondes, à cause que plusieurs boules jointes ensemble ne composent pas un corps entièrement solide et continu, tel qu'est cet univers, dans lequel j'ai démontré ci-dessus qu'il ne peut y avoir de vide. Mais, quelque figure que ces parties aient eue pour lors, elles ont dû par succession de temps devenir rondes, d'autant qu'elles ont eu divers mouvements circulaires ; et parce que la force dont elles ont été mues au commencement était assez grande pour les séparer les unes des autres, cette même force, continuant encore en elles par après, a été aussi sans doute assez grande pour émousser tous leurs angles, à mesure qu'elles se rencontraient, car il n'en fallait pas tant pour cet effet, qu'il en avait fallu pour l'autre ; et de cela seul que tous les angles d'un corps sont ainsi émoussés, il est aisé de concevoir qu'il est rond, à cause que tout ce qui avance en ce corps au-delà de sa figure sphérique est ici compris.

49

Qu’entre ces parties rondes il y en doit avoir d’autres plus petites pour remplir tout l’espace où elles sont.

Mais d’autant qu’il ne saurait y avoir d’espace vide en aucun endroit de l’univers, et que les parties de la matière étant rondes ne sauraient se joindre avoir d’autres si étroitement ensemble qu’elles ne laissent plusieurs petits intervalles entre elles, il faut que ces petits intervalles soient remplis de quelques autres parties de cette matière, qui doivent être extrêmement menues, afin de changer de figure à tous moments, pour s’accommoder à celle des lieux où elles entrent ; c’est pourquoi nous devons penser que ce qui sort des angles des parties de la matière à mesure qu’elles s’arrondissent en se frottant les unes contre les autres, est si menu et acquiert une vitesse si grande, que l’impétuosité de son mouvement le peut diviser en des parties innombrables, qui, n’ayant aucune grosseur ni figure déterminée, remplissent aisément tous les petits intervalles par où les autres parties de la matière ne peuvent passer.

50

Que ces plus petites parties sont aisées à diviser.

Car il faut remarquer que d’autant plus que ce qui sort de la raclure des parties de la matière, à mesure qu’elles s’arrondissent, est menu, d’autant plus aisément il peut être mû et derechef amenuisé ou divisé en des parties encore plus petites que celles qu’il a déjà, parce que plus un corps est petit, plus il a de superficie à raison de la quantité de sa matière, et que la grandeur de cette superficie fait qu’il rencontre d’autant plus de corps qui font effort pour le mouvoir ou diviser, pendant que son peu de matière fait qu’il peut d’autant moins résister à leur force.

51

Et qu’elles se meuvent très vite.

Il faut aussi remarquer que, bien que ce qui sort ainsi de la raclure des parties qui s’arrondissent n’ait aucun mouvement qui ne vienne d’elles, il doit toutefois se mouvoir beaucoup plus vite, à cause que, pendant qu’elles vont par des chemins droits et ouverts, elles contraignent cette raclure ou poussière qui est parmi elles à passer par d’autres chemins plus étroits et plus détournés ; de même qu’on voit qu’en fermant un soufflet assez lentement on en fait sortir l’air assez vite, à cause que le trou par où cet air sort est étroit. Et j’ai déjà prouvé ci-dessus qu’il doit y avoir nécessairement quelque partie de la matière qui se meuve extrêmement vite et se divise en une infinité de petites parties, afin que tous les mouvements circulaires et inégaux qui sont dans le monde se puissent faire sans aucune raréfaction ni aucun vide ; mais je ne crois pas qu’on en puisse imaginer aucune plus propre à cet effet que celle que je viens de décrire.

52

Qu’il y a trois principaux éléments du monde visible.

Ainsi nous pouvons faire état d’avoir déjà trouvé deux diverses formes en la matière, qui peuvent être prises pour les formes des deux premiers éléments du monde visible. La première est celle de cette raclure qui a dû être séparée des autres parties de la matière lorsqu’elles se sont arrondies, et qui est mue avec tant de vitesse que la seule force de son agitation est suffisante pour faire que, rencontrant d’autres corps, elle soit froissée et divisée par eux en une infinité de petites parties qui se font de telle figure qu’elles remplissent toujours exactement tous les recoins ou petits intervalles quelles trouvent autour de ces corps. L’autre est celle de tout le reste de la matière, dont les parties sont rondes et fort petites à comparaison des corps que nous voyons sur la terre ; mais néanmoins elles ont quelque quantité déterminée, en sorte qu’elles peuvent être divisées en d’autres beaucoup plus petites. Et nous trouverons encore ci-après une troisième forme en quelques parties de la matière, à savoir en celles qui, à cause de leur grosseur et de leurs figures, ne pourront pas être mues si aisément que les précédentes : et je tâcherai de faire voir que tous les corps de ce monde visible sont composés de ces trois formes qui se trouvent en la matière, ainsi que de trois divers éléments ; à savoir que le soleil et les étoiles fixes ont la forme du premier de ces éléments, les cieux celle du second, et la terre avec les planètes et les comètes celle du troisième. Car, voyant que le soleil et les étoiles fixes envoient vers nous de la lumière, que les cieux lui donnent passage, et que la terre, les planètes et les comètes la rejettent et la font réfléchir, il me semble que j’ai quelque raison de me servir de ces trois différences, être lumineux, être transparent, et être opaque ou

obscur, qui sont les principales qu’on puisse rapporter au sens de la vue, pour distinguer les trois éléments de ce monde visible.

53

Qu’on peut distinguer l’univers en trois divers cieux.

Ce ne sera peut-être pas aussi sans raison que je prendrai dorénavant toute la matière comprise en l’espace AEI, qui compose un tourbillon autour du centre S, pour le premier ciel, et toute celle qui compose un fort grand nombre d’autres tourbillons autour des centres Ff, et semblables, pour le second ; et enfin toute celle qui est au-delà de ces deux cieux pour le troisième : et je me persuade que le troisième est immense au regard du second, comme aussi le second est extrêmement grand au regard du premier. Mais je n’aurai point ici occasion de parler de ce troisième, parce que nous ne remarquons en lui aucune chose qui puisse être vue par nous en cette vie, et que j’ai seulement entrepris de traiter du monde visible, comme aussi je ne prends tous les tourbillons qui sont autour des centres Ff que pour un ciel, à cause qu’ils ne nous paraissent point différents, et qu’ils doivent être tous considérés d’une même façon. Mais pour le tourbillon dont le centre est marqué S, encore qu’il ne soit point représenté différent des autres en cette figure, je le prends néanmoins pour un ciel à part, et même pour le premier ou principal, à cause que c’est en lui que nous trouverons ci-après la terre, qui est notre demeure, et que pour ce sujet nous aurons beaucoup plus de choses à remarquer en lui seul que dans les autres ; car, n’ayant besoin d’imposer les noms aux choses que pour expliquer les pensées que nous en avons, nous devons ordinairement avoir plus d’égard à ce en quoi elles nous touchent qu’à ce qu’elles sont en effet.

54

Comment le soleil et les étoiles ont pu se former.

Or, d’autant que les parties du second élément se sont frottées dès le commencement les unes contre les autres, la matière du premier, qui a dû se faire de la raclure de leurs angles, s’est augmentée peu à peu ; et lorsqu’il s’en est trouvé en l’univers plus qu’il n’en fallait pour remplir les recoins que les parties du second, qui sont rondes, laissent nécessairement entre elles, le reste s’est écoulé vers le centre SFf, et y a composé des corps très subtils et très liquides, à savoir le soleil dans le centre S, et les étoiles aux autres centres ; car, après que tous les angles des parties qui composent le second élément ont été émoussés, et qu’elles ont été arrondies, elles ont occupé moins d’espace qu’auparavant, et ne se sont plus étendues jusqu’au centre ; mais, s’en éloignant également de tous côtés, elles y ont laissé des espaces ronds, lesquels ont été incontinent remplis de la matière du premier qui y affluait de tous les endroits d’alentour, parce que les lois de la nature sont telles, que tous les corps qui se meuvent en rond doivent continuellement faire quelque effort pour s’éloigner des centres autour desquels ils se meuvent.

55

Ce que c’est que la lumière.

Je tâcherai maintenant d’expliquer le plus exactement que je pourrai quel est l’effort que font ainsi non seulement les petites boules qui composent le second élément, mais aussi toute la matière du premier, pour s’éloigner des centres SFf et semblables, autour desquels elles tournent ; car je prétends faire voir ci-après que c’est en cet effort seul que consiste la nature de la lumière, et la connaissance de cette vérité pourra servir à nous faire entendre beaucoup d’autres choses.

56

Comment on peut dire d’une chose inanimée qu’elle tend à produire quelque effort.

Quand je dis que ces petites boules font quelque effort, ou bien qu’elles ont de l’inclination à s’éloigner des centres autour desquels elles tournent, je n’entends pas qu’on leur attribue aucune pensée d’où procède cette inclination, mais seulement qu’elles sont tellement situées et disposées à se mouvoir qu’elles s’en éloigneraient en effet, si elles n’étaient retenues par aucune autre cause.

57

Comment un corps peut tendre à se mouvoir en plusieurs diverses façons en même temps.

Or, d'autant qu'il arrive souvent que plusieurs diverses causes, agissant ensemble contre un même corps, empêchent l'effet l'une de l'autre, on peut dire, selon diverses considérations, que ce corps tend ou fait effort pour aller vers divers côtés en même temps. Par exemple, la pierre A qu'on fait tourner dans la fronde EA[308] tend véritablement d'A vers B, si on considère toutes les causes qui concourent à déterminer son mouvement, parce qu'elle se meut en effet vers là ; mais on peut dire aussi que cette même pierre tend vers C lorsqu'elle est au point A, si on ne considère que la force de son mouvement toute seule et son agitation, supposant que AC est une ligne droite qui touche le cercle au point A : car il est certain que si cette pierre sortait de la fronde à l'instant qu'elle arrive au point A, elle irait d'A vers C, et non pas vers B ; et bien que la fronde la retienne, elle n'empêche point qu'elle ne fasse effort pour aller vers C. Enfin si, au lieu de considérer toute la force de son agitation, nous prenons garde seulement à l'une de ses parties dont l'effet est empêché par la fronde, et que nous la distinguions de l'autre partie dont l'effet n'est point ainsi empêché, nous dirons que cette pierre étant au point A, tend seulement vers D, ou bien qu'elle fait seulement effort pour s'éloigner du centre E, suivant la ligne droite EAD.

58

Comment il tend à s’éloigner du centre autour duquel il se meut.

Afin de mieux entendre ceci, comparons le mouvement dont cette pierre irait vers C[309], si rien ne l’en empêchait, avec le mouvement dont une fourmi qui serait au même point A irait vers C, supposant que EY fût une règle sur laquelle cette fourmi marchât en ligne droite d’A vers Y, pendant qu’on ferait tourner cette règle autour du centre E, et que son point marqué A décrirait le cercle ABF, d’un mouvement tellement proportionné à celui de la fourmi qu’elle se trouverait à l’endroit marqué X quand la règle serait vers C, puis à l’endroit marqué Y quand la règle serait vers G, et ainsi de suite, en sorte qu’elle serait toujours en la ligne droite ACG. Comparons aussi la force dont la pierre qui tourne dans cette fronde, suivant le cercle ABF, fait effort pour s’éloigner du centre E, suivant les lignes AD, BC, FG, avec l’effort que ferait la même fourmi si elle était attachée sur la règle EY au point A, de telle façon qu’elle employât toutes ses forces pour aller vers Y et s’éloigner du centre E, suivant les lignes droites EAY, EBY, et autres semblables, pendant que cette règle l’emporterait autour du centre E.

59

Combien cette tension a de force.

Je ne doute point que le mouvement de cette fourmi ne doive être très lent au commencement, et que son effort ne saurait sembler bien grand, si on le rapporte seulement à cette première motion : mais aussi on ne peut pas dire qu'il soit tout à fait nul, et d'autant qu'il augmente à mesure qu'il produit son effet, la vitesse qu'il cause devient en peu de temps assez grande. Mais, pour éviter toute sorte de difficulté, servons-nous encore d'une autre comparaison : que la petite boule A[310] soit mise dans le tuyau EY, et voyons ce qui en arrivera. Au premier moment qu'on fera mouvoir ce tuyau autour du centre E, cette boule n'avancera que lentement vers Y, mais elle avancera un peu plus vite au second, à cause qu'outre qu'elle aura retenu la force qui lui avait été communiquée au premier instant, elle en acquerra encore une nouvelle par le nouvel effort qu'elle fera pour s'éloigner du centre E parce que cet effort continue autant que dure le mouvement circulaire, et se renouvelle presque à tous moments : car nous voyons que lorsqu'on fait tourner ce tuyau EY assez vite autour du centre E, la petite boule qui est dedans passe fort promptement d'A vers Y ; nous voyons aussi que la pierre qui est dans une fronde fait tendre la corde d'autant plus fort qu'on la fait tourner plus vite ; et parce que ce qui fait tendre cette corde n'est autre chose que la force dont la pierre fait effort pour s'éloigner du centre autour duquel elle est mue, nous pouvons connaître par cette tension quelle est la quantité de cet effort.

60

Que toute la matière des cieux tend ainsi à s’éloigner de certains centres.

Il est aisé d’appliquer aux parties du second élément ce que je viens de dire de cette pierre qui tourne dans une fronde autour du centre E, ou de la petite boule qui est dans le tuyau EY ; à savoir que chacune de ces parties emploie une force assez considérable pour s’éloigner du centre du ciel autour duquel elle tourne, mais qu’elle est arrêtée par les autres qui sont arrangées au-dessus d’elle, de même que cette pierre est retenue par la fronde. De plus, il est à remarquer que la force de ces petites boules est beaucoup augmentée, de ce qu’elles sont continuellement poussées, tant par celles de leurs semblables qui sont entre elles et l’astre qui occupe le centre du tourbillon qu’elles composent, que par la matière même de cet astre. Mais afin de pouvoir expliquer ceci plus distinctement, j’examinerai séparément l’effet de ces petites boules, sans penser à celui de la matière des astres, non plus que si tous les espaces qu’elle occupe étaient vides ou pleins d’une matière qui ne contribuât rien au mouvement des autres corps et qui ne l’empêchât point aussi ; car, suivant ce qui a été dit ci-dessus, c’est ainsi que nous devons concevoir le vide.

61

Que cela est cause que les corps du soleil et des étoiles fixes sont ronds.

Premièrement, de ce que toutes les petites boules qui tournent autour d'S, dans le ciel AEI[311], font effort pour s'éloigner du centre S, comme il a été déjà remarqué, nous pouvons conclure que celles qui sont en la ligne droite SA se poussent les unes les autres vers A, et que celles qui sont en la ligne droite SE se poussent vers E, et ainsi des autres ; en sorte que s'il n'y en a pas assez pour remplir et occuper tout l'espace qui est entre S et la circonférence AEI, elles laissent vers S tout ce qu'elles n'en occupent point. Et d'autant que celles, par exemple, qui sont en la ligne droite SE, s'appuyant seulement les unes sur les autres, ne tournent pas conjointement comme un bâton, mais font leur tour, les unes plus tôt et les autres plus tard, ainsi que je dirai ci-après, l'espace qu'elles laissent vers S doit être rond, parce que, encore que nous voulussions feindre que la ligne SE fût plus longue et contint plus de petites boules que la ligne SA ou SI, en sorte que celles qui seraient à l'extrémité de la ligne SE fussent plus proches du centre S que celles qui sont à l'extrémité de la ligne SI ; néanmoins, comme ces plus proches auraient plus tôt achevé leur tour que les autres plus éloignées du même centré, quelques-unes d'entre elles ne manqueraient pas de s'aller joindre à l'extrémité de la ligne SI, afin de s'éloigner d'autant plus du centre S : c'est pourquoi nous devons conclure qu'elles sont maintenant disposées de telle sorte, que toutes celles qui terminent ces lignes se trouvent également distantes du point S, et par conséquent que l'espace BCD qu'elles laissent autour de ce centre est rond.

62

Que la matière céleste qui les environne tend à s’éloigner de tous les points de leur superficie.

De plus, il est à remarquer que toutes les petites boules qui sont en la ligne droite SE, non seulement se poussent vers E, mais aussi que chacune d’elles est poussée par toutes les autres qui sont comprises entre les lignes droites qui, étant tirées de l’une de ces petites boules à la circonférence BCD, toucheraient cette circonférence ; et que, par exemple, la petite boule F est poussée par toutes celles qui sont comprises entre les lignes BF et DF, ou bien dans le triangle BFD, et qu’elle n’est poussée par aucune de celles qui sont hors de ce triangle ; en sorte que si le lieu marqué F était vide, toutes celles qui sont en l’espace BFD s’avanceraient autant qu’il se pourrait afin de le remplir, et non point les autres : d’autant que comme nous voyons que la pesanteur d’une pierre, qui la conduit en ligne droite vers le centre de la terre lorsqu’elle est en l’air, la fait rouler de travers lorsqu’elle tombe sur le penchant d’une montagne, de même nous devons penser que la force qui fait que les petites boules qui sont en l’espace BFD tendent à s’éloigner du centre S suivant des lignes droites tirées de ce centre, peut faire aussi qu’elles s’éloignent du même centre par des lignes qui s’en écartent quelque peu.

63

Que les parties de cette matière ne s’empêchent pas en cela l’une l’autre.

Et cette comparaison de la pesanteur fera connaître ceci fort clairement, si l’on considère plusieurs petites boules de plomb arrangées comme s’empêchent celles qui sont représentées dans le vase BFD[312], qui s’appuient de telle façon les unes sur les autres, qu’ayant fait une ouverture au fond de ce vase, la boule marquée I soit contrainte d’en sortir, tant par la force de sa pesanteur que par celle des autres qui sont au-dessus d’elle : car, au même instant que celle-ci sortira, on pourra voir que les deux marquées 2, 2, et les trois autres marquées 3, 30, 3, s’avanceront, et les autres ensuite ; on pourra voir aussi qu’au même instant que la plus basse commencera de se mouvoir, celles qui sont comprises dans le triangle BFD s’avanceront toutes, mais qu’il n’y en aura pas une de celles qui sont hors de ce triangle qui se dispose à se mouvoir vers là. Il est bien vrai qu’en cet exemple les deux boules 2, 2 s’entre-touchent après être quelque peu descendues, ce qui les empêche de descendre plus bas ; mais il n’en est pas de même des petites boules qui composent le second élément ; car, encore qu’il arrive quelquefois qu’elles se trouvent disposées en même façon que celles qui sont représentées en cette, figure, elles ne s’y arrêtent néanmoins que ce peu de temps qu’on nomme un instant, parce qu’elles sont sans cesse en action pour se mouvoir, ce qui est cause qu’elles continuent leur mouvement sans interruption. De plus, il faut remarquer que la force de la lumière, pour l’explication de laquelle j’écris tout ceci, ne consiste point en la durée de quelque mouvement, mais seulement en ce que ces petites boules sont pressées, et font effort pour se mouvoir vers quelque endroit, encore qu’elles ne s’y meuvent peut-être pas actuellement.

64

Que cela suffit pour expliquer toutes les propriétés de la lumière et pour faire paraître les astres lumineux sans qu’ils y contribuent aucune chose.

Ainsi nous n’aurons pas de peine à connaître pourquoi cette action que je prends pour la lumière s’étend en rond de tous côtés autour du soleil et des étoiles fixes, et pourquoi elle passe en un instant à toute sorte de distance, suivant des lignes qui ne viennent pas seulement du centre du corps lumineux, mais aussi de tous les points qui sont en sa superficie ; ce qui contient les principales propriétés de la lumière, ensuite desquelles on peut connaître aussi les autres. Et l’on peut remarquer ici une vérité qui semblera peut-être fort paradoxe à plusieurs, à savoir que ces mêmes propriétés ne laisseraient pas de se trouver en la matière du ciel, encore que le soleil, ou les autres astres autour desquels elle tourne n’y contribuassent en aucune façon ; en sorte que si le corps du soleil n’était rien autre chose qu’un espace vide, nous ne laisserions pas de le voir avec la même lumière que nous pensons venir de lui vers nos yeux, excepté seulement qu’elle, serait moins forte. Toutefois ceci ne doit être entendu que de la lumière qui s’étend autour du soleil, au sens que tourne la matière du ciel dans lequel il est, c’est-à-dire vers le cercle de l’écliptique : car je ne considère pas encore ici l’autre dimension de la sphère qui s’étend vers les pôles. Mais afin que je puisse aussi expliquer ce que la matière du soleil et des étoiles peut contribuer à la production de cette lumière, et comment elle s’étend non seulement vers l’écliptique, mais aussi vers les pôles, et en toutes les dimensions de la sphère, il est besoin que je dise auparavant quelque chose touchant le mouvement des cieux.

65

Que les cieux sont divisés en plusieurs tourbillons et que les pôles de quelques-uns de ces tourbillons touchent les parties les plus éloignées des pôles des autres.

De quelque façon que la matière ait été mue au commencement, les tourbillons auxquels elle est partagée doivent être maintenant tellement disposés entre eux que chacun tourne du côté où il lui est le plus aisé de continuer son mouvement : car, selon les lois de la nature, un corps qui se meut se détourne aisément par la rencontre d'un autre corps. Ainsi, supposant que le premier tourbillon, qui a S pour son centre, est emporté d'A par E vers I, l'autre qui lui est voisin, et qui a F pour son centre, tournera d'A par E vers Y, si ceux qui les environnent ne les empêchent point, parce que leurs mouvements s'accordent très bien en cette façon ; de même, le troisième, qu'il faut imaginer avoir son centre hors du plan SAFE, et faire un triangle avec les centres S et F, se joignant aux deux tourbillons AEI et AEV, en la ligne droite AE, tournera d'A par E vers le haut. Cela supposé, le quatrième tourbillon, dont le centre est f, ne tournera pas d'E vers I, à cause que si son mouvement s'accordait avec celui du premier il serait contraire à ceux du second et du troisième ; ni aussi de même que le second, à savoir d'E vers V, à cause que le premier et le troisième l'en empêcheraient ; ni enfin d'E par en haut, comme le troisième, à cause que le premier et le second lui seraient contraires ; mais il tournera sur son essieu marqué EB, d'I vers Y, et l'un de ses pôles sera vers E, et l'autre à l'opposite vers B.

66

Que les mouvements de ces tourbillons se doivent un peu détourner pour n’être pas contraires l’un à l’autre.

De plus, il est à remarquer qu’il y aurait encore quelque peu de contrariété en ces mouvements si les écliptiques de ces trois premiers tourbillons, c’est-à-dire les cercles qui sont les plus éloignés de leurs pôles, se rencontraient directement au point E, où je mets le pôle du quatrième. Car si, par exemple, IVX[313] est sa partie qui est vers le pôle E, qui tourne suivant l’ordre des lettres IVX, le premier tourbillon se frottant contre elle, suivant la ligne droite EI et les autres qui sont parallèles à celle-ci, le second tourbillon se frottant aussi contre elle suivant la ligne droite EV, et le troisième suivant la ligne EX, empêcheraient son mouvement circulaire. Mais la nature accommode cela fort aisément par les lois du mouvement, en détournant quelque peu les écliptiques de ces trois tourbillons, vers l’endroit où tourne le quatrième IVX ; en sorte que, ne se frottant plus contre lui suivant les lignes droites EI, EV, EX, mais suivant les lignes courbes 1I, 2V, 3X, ils s’accordent très bien avec son mouvement.

67

Que deux tourbillons ne se peuvent toucher par leurs pôles.

Je ne crois pas que l’on puisse rien inventer de mieux pour ajuster les mouvements de plusieurs tourbillons. Car si l’on suppose qu’il y en ait deux qui se touchent par leurs pôles, ou ils tourneront tous deux de même côté et de même sens, et s’unissant ensemble n’en feront plus qu’un ; ou bien l’un prendra son cours d’un côté et l’autre d’un autre, et par ce moyen ils s’empêcheront tous deux extrêmement : c’est pourquoi, bien que je n’entreprenne pas de déterminer comment tous les tourbillons qui composent le ciel sont situés, ni comment ils se meuvent, je pense néanmoins que je peux déterminer en général que chaque tourbillon a ses pôles plus éloignés des pôles de ceux qui sont les plus proches de lui que de leurs écliptiques, et il me semble même que je l’ai suffisamment démontré.

68

Qu’ils ne peuvent être tous de même grandeur.

Il me semble aussi que cette variété incompréhensible qui paraît en la situation des étoiles fixes montre assez que les tourbillons qui tournent autour d’elles ne sont pas égaux en grandeur. Et je tiens qu’il est manifeste, par la lumière qu’elles nous envoient, que chaque étoile est au centre d’un tourbillon, et ne peut être ailleurs : car, si on admet cette supposition, il est aisé de comprendre comment leur lumière peut parvenir jusqu’à nos yeux par des espaces immenses, ainsi qu’il paraîtra évidemment, partie de ce qui a déjà été dit, et partie de ce qui suit, et il n’est pas possible sans cela d’en pouvoir rendre aucune raison qui soit plausible. Mais, d’autant que nous n’apercevons rien dans les étoiles fixes par l’entremise de nous sens que leur lumière et la situation où nous les voyons, nous ne devons supposer que ce qui est absolument nécessaire pour rendre raison de ces deux effets ; et parce qu’on ne saurait connaître la nature de la lumière si on ne suppose que chaque tourbillon tourne autour d’une étoile avec toute la matière qu’il contient, et qu’on ne peut aussi rendre raison de la situation où elles nous paraissent si on ne suppose que ces tourbillons sont différents en grandeur, je crois qu’il est également nécessaire que ces deux suppositions soient admises. Mais s’il est vrai qu’ils soient inégaux, il faudra que les parties éloignées des pôles des uns touchent les autres aux endroits qui sont proches de leurs pôles, à cause qu’il n’est pas possible que les parties semblables des corps qui sont inégaux en grandeur conviennent entre elles.

69

Que la matière du premier élément entre par les pôles de chaque tourbillon vers son centre, et sort de là par les endroits les plus éloignés des pôles.

On peut inférer de ceci que la matière du premier élément sort sans cesse de chacun de ces tourbillons par les endroits qui sont les plus éloignés de leurs pôles, et qu'il y en entre aussi d'autre sans cesse par les endroits qui en sont les plus proches. Car, si nous supposons, par exemple, que le premier ciel AYBM[314], au centre duquel est le soleil tourne sur ses pôles, dont l'un, marqué A, est l'austral, et B le septentrional, et que les quatre tourbillons qui sont autour de lui tournent sur leurs essieux TT, YY, ZZ, MM, et qu'il touche les deux marqués O et C vers leurs pôles, et les deux autres K et L vers les endroits qui en sont fort éloignés, il est évident, par ce qui a déjà été dit, que toute la matière dont il est composé, faisant effort pour s'éloigner de l'essieu AB, tend plus fort vers les endroits marqués Y et M que vers ceux qui sont marqués A et B ; et parce qu'elle rencontre vers Y et M les pôles des tourbillons O et C qui ont peu de force pour lui résister, et qu'elle rencontre vers A et B les tourbillons K et L aux endroits les plus éloignés de leurs pôles, et qui ont plus de force pour avancer de K et d'L vers S que les parties qui sont vers les pôles du ciel S n'en ont pour avancer vers L et vers K, il est évident aussi que celle qui est aux endroits K et L doit s'avancer vers S, et que celle qui est à l'endroit S doit s'avancer et prendre son cours vers O et vers C.

70

Qu’il n’en est pas de même du second élément.

Cela se devrait entendre de la matière du second élément aussi bien que de celle du premier, si quelques causes particulières n’empêchaient ses petites parties de s’avancer jusque-là ; mais parce que l’agitation du premier élément est beaucoup plus grande que celle du second, et qu’il est toujours très aisé à ce premier de passer par les petits intervalles que les parties du second, qui sont rondes, laissent nécessairement autour d’elles ; quand même on supposerait que toute la matière, tant du premier que du second élément, qui est comprise dans le tourbillon L, commencerait en même temps de se mouvoir d’L vers S, il faudrait néanmoins que celle du premier parvînt au centre S plus tôt que celle du second ; et cette matière du premier étant ainsi parvenue dans l’espace S, pousse d’une telle impétuosité les parties du second, non seulement vers l’écliptique *eg*, ou MY, mais aussi vers les pôles *fd,* ou AB, comme j’expliquerai tout maintenant, qu’elle empêche que les petites boules qui viennent du tourbillon L n’avancent vers S que jusqu’à un certain terme qui est ici marqué par la lettre B ; le même se doit entendre du tourbillon K et de tous les autres.

71

Quelle est la cause de cette diversité.

De plus, il faut remarquer que les parties du second élément qui tournent autour du centre L n’ont pas seulement la force de s’éloigner de ce centre, mais aussi celle de retenir la vitesse de leur mouvement, et que ces deux effets sont en quelque façon contraires l’un à l’autre, parce que, pendant qu’elles tournent dans le tourbillon L, l’espace dans lequel elles peuvent s’étendre est limité en quelques endroits de la circonférence qu’elles décrivent par les autres tourbillons qu’il faut imaginer au-dessus et au-dessous du plan de cette figure : de façon qu’elles ne peuvent s’éloigner davantage de ce centre vers l’endroit B, où leur espace n’est pas ainsi limité, si ce n’est que leur vitesse y soit d’autant plus diminuée qu’il y aura plus d’espace entre L et B qu’entre le même L et la superficie de ces autres tourbillons. Ainsi, quoique la force qu’elles ont à s’éloigner du centre L soit cause qu’elles s’en éloignent davantage vers B que vers les autres côtés, parce qu’elles y rencontrent les parties polaires du tourbillon S, qui ne leur font pas beaucoup de résistance, toutefois la force qu’elles ont de retenir leur vitesse est cause qu’elles ne s’en éloignent pas sans fin, et qu’elles n’avancent pas jusqu’à S. Il n’en est pas de même de la matière du premier élément : car, encore qu’elle s’accorde avec les parties du second, en ce que, tournant comme elles dans les tourbillons qui la contiennent, elle tend à s’éloigner de leurs centres, il y a néanmoins cette différence, qu’elle peut s’éloigner de ces centres sans rien perdre de sa vitesse, à cause qu’elle trouve de tous côtés des passages entre les parties du second élément qui sont à peu près égaux les uns aux autres, ce qui fait qu’elle coule sans cesse vers le centre S par les endroits qui sont proches des pôles A et B, non seulement des tourbillons marqués K et L, mais aussi de

plusieurs autres qui n’ont pu être commodément représentés en cette figure, parce qu’ils ne doivent pas être tous imaginés en un même plan, et que je ne peux déterminer leur situation, ni leur grandeur, ni leur nombre, et qu’elle passe du centre S vers les tourbillons O et C, et vers plusieurs autres semblables, dont je n’entreprends point aussi de déterminer ni la situation, ni la grandeur, ni le nombre, ni même de déterminer si cette même matière retourne immédiatement d’O et C vers K et L, ou bien si elle passe par beaucoup d’autres tourbillons plus éloignés d’S que ceux-ci, avant que d’achever le cercle de son mouvement.

72

Comment se meut la matière qui compose le corps du soleil.

Mais je tâcherai d'expliquer la force dont elle est mue dans l'espace *defg.* Celle qui est venue d'A vers *f* doit continuer son mouvement en ligne droite jusqu'à *d.,* parce qu'il n'y a rien entre deux qui l'en empêche ; mais quand elle y est parvenue, elle rencontre les parties du second élément, qu'elle pousse vers B, et qui en même temps la repoussent et contraignent de retourner en dedans du pôle *d,* vers tous les côtés de l'écliptique *eg :* de même, celle qui est venue de B vers *d* continue son mouvement en ligne droite jusqu'à *f,* où elle rencontre aussi les parties du second élément, qu'elle pousse vers A, et qui la repoussent du pôle *f* vers la même écliptique *eg ;* et passant ainsi des deux pôles *d* et *f* vers tous les côtés de l'écliptique *eg,* elle pousse également toutes le parties du second élément qu'elle rencontre en la superficie de la sphère *defg*, et s'écoule ensuite vers M et Y par les petits passages qu'elle trouve entre les parties du second élément vers cette écliptique *eg.* De plus, pendant que cette matière du premier élément est mue en ligne droite par sa propre agitation, depuis les pôles du ciel A et B jusqu'aux pôles du corps du soleil *d* et *f,* elle est aussi portée en rond autour de l'essieu AB, par le mouvement circulaire de ce ciel ; au moyen de quoi chacune de ses parties décrit une ligne spirale ou tournée en limaçon ; et ces spirales s'avancent tout droit d'A jusqu'à *d,* et de B jusqu'à *f ;* mais étant parvenues à *d* et *f,* elles se replient de part et d'autre vers l'écliptique *eg ;* et d'autant que l'espace que contient la sphère *defg* est plus grand que la matière du premier élément qui passe entre les parties du second n'en pourrait occuper, si elle ne faisait qu'y entrer et sortir suivant ces spirales, cela fait qu'il y en reste toujours quelque partie qui y

compose un corps très liquide qui tourne sans cesse autour de l’essieu *fd,* à savoir le corps du soleil.

73

Qu’il y a beaucoup d’inégalités en ce qui regarde la situation du soleil au milieu du tourbillon qui l’environne.

Et il faut ici remarquer que ce corps ne peut manquer d’être rond ; car, encore que l’inégalité des tourbillons qui environnent le ciel AMBY soit cause que nous ne devons pas penser que la matière du premier élément vienne aussi abondamment vers le soleil par l’un des pôles de ce ciel que par l’autre ; ni que ces pôles soient directement opposés, en sorte que la ligne ASB soit exactement droite ; ni qu’il y ait aucun cercle parfait qu’on puisse prendre pour son écliptique, et auquel se rapportent si également tous les tourbillons qui l’environnent que la matière du premier élément, qui vient du soleil, puisse sortir de ce ciel avec pareille facilité par tous les endroits de cette écliptique : toutefois on ne peut pas de là inférer qu’il y ait aucune notable inégalité en la figure du soleil, mais seulement qu’il y en a en sa situation, en son mouvement et en sa grandeur, comparée à celle des autres astres. Car, par exemple, si la matière du premier élément qui vient du pôle A vers S a plus de force que celle qui vient du pôle B, elle ira plus loin avant qu’elles se puissent détourner l’une l’autre par leur mutuelle rencontre ; et ainsi elles feront que le soleil sera plus proche du pôle B que du pôle A. Mais les petites parties du second élément ne seront pas poussées plus fort à l’endroit de la circonférence marqué *d* qu’en l’autre marqué *f* qui lui est directement opposé, et cette circonférence ne laissera pas d’être ronde. Tout de même, si la matière du premier élément passe plus aisément d’S vers O que vers C (à savoir parce qu’elle y trouve des chemins plus droits et plus ouverts), cela sera cause que le corps du soleil s’approchera quelque peu plus d’O que de C, et que, accourcissant par ce moyen l’espace qui est entre O et S, il

s’arrêtera à l’endroit où la force de cette matière sera également balancée des deux côtés. Et partant, quand nous n’aurions égard qu’aux quatre tourbillons LCKO, pourvu que nous les supposions inégaux, cela suffit pour nous obliger à conclure que le soleil n’est pas situé justement au milieu de la ligne OC, ni aussi au milieu de la ligne KL ; et l’on peut encore concevoir beaucoup d’autres inégalités en sa situation, si l’on considère qu’il y a plusieurs autres tourbillons qui l’environnent.

74

Qu’il y en a aussi beaucoup en ce qui regarde le mouvement de sa matière.

De plus, si la matière du premier élément qui vient des tourbillons K et L n’est pas si disposée à se mouvoir vers S que vers quelques autres endroits proches de là : par exemple, si celle qui vient de K est plus disposée à se mouvoir vers *e,* et celle qui vient d’L à se mouvoir vers *g,* cela sera cause que les pôles *fetd,* autour desquels elle tourne lorsqu’elle compose le corps du soleil, ne seront pas dans les lignes droites menées de K et L vers S, mais que le pôle austral s’avancera quelque peu plus vers *e,* et le septentrional *d* vers *g.* Tout de même, si la ligne droite SM, suivant laquelle je suppose que la matière du premier élément va plus facilement d’S vers C que suivant aucune autre, passe par un point de la circonférence *fed* qui soit plus proche du point *d* que du point *f ;* de même aussi, si la ligne SY, suivant laquelle je suppose que cette matière tend d’S vers O, passe par un point de la circonférence *fgd* qui soit plus proche du point *f* que du point *d*, cela sera cause que *gSe*, qui représente ici l’écliptique du soleil, c’est-à-dire le plan dans lequel se meut la partie de sa matière qui décrit le plus grand cercle, aura sa partie Se plus penchée vers le pôle *d* que vers le pôle *f,* mais non pas toutefois du tout tant qu’est la ligne droite SM, et que son autre partie S *g* sera plus penchée vers *f* que vers *d,* mais non pas aussi du tout tant que la ligne droite SY. D’où il suit que l’essieu autour duquel toute la matière dont le corps du soleil est composé fait son tour, et qui est terminé par les deux pôles *f* et *d,* n’est pas exactement droit, mais quelque peu courbé des deux côtés ; et que cette matière tourne quelque peu plus vite entre *e* et *d* ou entre *f* et *g*, qu’entre *e* et *f*, ou *d* et *g* ; et que peut-être aussi la vitesse dont elle tourne entre *e* et *d* n’est pas entièrement égale à celle dont elle tourne

entre f et g.

75

Que cela n’empêche pas que la figure ne soit ronde.

Mais cela ne peut pourtant empêcher que le corps du soleil ne soit assez exactement rond, parce que sa matière a cependant un autre mouvement, savoir de ses pôles vers son écliptique, lequel corrige ces inégalités : et comme on voit qu’une bouteille de verre se fait ronde par cela seul qu’en soufflant par un tuyau de fer on fait entrer de l’air dans la matière dont on la fait, à cause que cet air n’a pas plus de force à pousser la partie de cette matière qui est directement opposée au bout du tuyau par où il entre, qu’à pousser celle qui est en tous les autres côtés vers lesquels il est repoussé par la résistance qu’elle lui fait, ainsi la matière du premier élément qui entre dans le corps du soleil par ses pôles doit pousser également de tous côtés les parties du second qui l’environnent, aussi bien celles contre qui elle est repoussée obliquement que celles qu’elle rencontre de front.

76

Comment se meut la matière du premier élément qui est entre les parties dn second dans le ciel.

Il faut aussi remarquer, touchant cette matière du premier élément, que, pendant qu'elle est entre les petites boules qui composent le ciel AMBY, outre qu'elle a deux mouvements, l'un en ligne droite, qui la porte des pôles A et B vers le soleil, puis du soleil vers l'écliptique YM, et l'autre circulaire autour de ces pôles, qui lui est commun avec tout le reste de ce ciel, elle emploie la plus grande partie de son agitation à se mouvoir en toutes les autres façons qui sont requises pour changer continuellement les figures de ses petites parties, et ainsi remplir exactement tous les recoins qu'elle trouve autour des petites houles entre lesquelles elle passe ; ce qui est cause que sa force est plus faible étant ainsi divisée, et que ce peu de matière qui est en chacun des petits recoins par où elle passe est toujours près d'en sortir et de céder au mouvement de ces boules, pour continuer le sien en ligne droite vers quelque côté que ce soit. Mais ce qu'il y a de cette matière vers S, où elle compose le corps du soleil, a une force qui est très notable et très grande, à cause que toutes ses parties s'accordent ensemble à se mouvoir fort vite en même sens, et qu'elle emploie cette force à pousser toutes les petites boules du second élément qui environnent le soleil.

77

Que le soleil n’envoie pas seulement sa lumière vers l’écliptique, mais aussi vers les pôles.

Ensuite de quoi il est aisé de connaître combien la matière du premier élément contribue à l’action que je crois devoir être prise pour la lumière, et comment cette action s’étend de tous côtés, aussi bien vers les pôles que vers l’écliptique ; car, premièrement, si nous supposons qu’il y ait en quelque endroit du ciel vers l’écliptique, par exemple en l’endroit marqué H, un espace assez grand pour contenir une ou plusieurs des petites boules du second élément, dans lequel il n’y ait que de la matière du premier, nous pourrons facilement remarquer que les petites boules qui sont dans le cône *d*H*f,* lequel a pour base l’hémisphère *def* se doivent avancer toutes en même temps vers cet espace pour le remplir.

78

Comment il l’envoie vers l’écliptique.

Et j’ai déjà prouvé ceci touchant les petites boules qui sont comprises dans le triangle qui a pour sa base l’écliptique du soleil, bien que je ne considérasse point encore que la matière du premier élément y contribue ; mais le même peut maintenant être encore mieux expliqué par son moyen, non seulement touchant les petites boules qui sont en ce triangle, mais aussi touchant toutes les autres qui sont dans le cône *d*H*f :* car, en tant que cette matière compose le corps du soleil, elle pousse aussi bien celles qui sont dans le demi-cercle *def,* et généralement toutes celles qui sont dans le cône *d*H*f,* que celles qui sont dans le demi-cercle qui coupe *def* à angles droits au point *e ;* d’autant qu’elle ne se meut pas avec plus de force vers l’écliptique *e* que vers les pôles *d* et *f,* et vers toutes les autres parties de la superficie sphérique *def g ;* et, en tant que nous la supposons remplir l’espace H, elle est disposée à sortir du lieu où elle est pour aller vers C, et de là, passant par les tourbillons L et K, et autres semblables, retourner vers S. C’est pourquoi elle n’empêche en aucune façon que toutes les petites boules comprises dans le cône *d*H*f* ne s’avancent, vers H ; et, en même temps qu’elles s’avancent, il vient des tourbillons K et L, et semblables, autant de matière du premier élément vers le soleil qu’il en entre de celle du second en l’espace H.

79

Combien il est aisé quelquefois aux corps qui se meuvent d’étendre extrêmement loin leur action.

Et tant s’en faut qu’elle les empêche de s’avancer ainsi vers H, que plutôt elle les y dispose ; car, puisque tout corps qui se meut tend à continuer son mouvement en ligne droite, ainsi que j’ai prouvé ci-dessus, cette matière du premier élément qui est en l’espace H étant extrêmement agitée, a bien plus de facilité à passer en ligne droite vers C, qu’à tournoyer dans le lieu où elle est ; et, n’y ayant point de vide en la nature, il est nécessaire qu’il y ait toujours tout un cercle de matière qui se meuve ensemble en même temps, ainsi que j’ai aussi prouvé ci-dessus. Mais d’autant plus que le cercle de la matière qui se meut ainsi ensemble est grand, d’autant plus le mouvement de chacune de ses parties est libre, à cause qu’il se fait suivant une ligne moins courbée ou moins différente de la droite ; ce qui peut servir pour empêcher qu’on ne trouve étrange que souvent le mouvement des plus petits corps étende son action jusqu’aux plus grandes distances, et ainsi que la lumière du soleil et des étoiles les plus éloignées passe en un moment jusqu’à la terre.

80

Comment le soleil envoie sa lumière vers les pôles.

Ayant ainsi vu comment le soleil agit vers l'écliptique, nous pouvons voir en même façon comment il agit vers les pôles, si nous supposons qu'il s'y trouve quelque espace, comme par exemple au point N, qui ne soit rempli que du premier élément, bien qu'il soit assez grand pour contenir quelques-unes des parties du second ; car, puisque la matière qui compose le corps du soleil pousse de tous côtés avec gronde force la superficie du ciel qui l'environne, il est évident qu'elle doit faire avancer vers N toutes les parties du second élément qui sont comprises dans le cône *e*N*g,* encore que peut-être ces parties n'aient en elles-mêmes aucune disposition à se mouvoir vers là, car elles n'en ont aussi aucune qui les fasse résister à l'action qui les y pousse ; et la matière du premier élément dont l'espace N est rempli ne les empêche point aussi d'y entrer, à cause qu'elle est entièrement disposée à en sortir et à aller vers S remplir la place qu'elles laissent derrière elles en la superficie du soleil *efg* à mesure qu'elles s'avancent vers N. Et il n'y a en ceci aucune difficulté, bien qu'il soit besoin pour cet effet que, pendant que toute la matière du second élément qui est dans le cône *e*N*g* s'avance en ligne droite d'S vers N, celle du premier se meuve tout au contraire d'N vers S ; car celle-ci passant aisément par les petits intervalles que les parties de l'autre laissent autour d'elles, son mouvement ne peut empêcher ni être empêché par le leur ; ainsi qu'on voit en une horloge de sable que l'air enfermé dans le vase d'en bas n'est point empêché de monter en celui d'en-haut par les petits grains de sable qui en descendent, bien que ce soit parmi eux qu'il doive passer.

81

Qu’il n’a peut-être pas du tout tant de force vers les pôles que vers l’écliptique.

Mais on peut faire ici une question, savoir si les petites boules du cône *e*N*g* sont poussées avec force vers les autant de force vers N par la matière du soleil toute seule, que celles du cône *d*H*f* sont vers H par la même matière du soleil, et avec cela par leur propre mouvement, lequel fait qu’elles tendent à s’éloigner du centre S ; et il y a grande apparence que cette force n’est pas égale, si on suppose que H et N soient également éloignés du point S : mais comme j’ai déjà remarqué que la distance qui est entre le soleil et la circonférence du ciel qui l’environne est moindre vers ses pôles que vers son écliptique, on doit, ce me semble, juger qu’afin qu’elles soient poussées aussi fort vers N que vers H, il faut que la ligne droite SH soit au moins aussi grande, au regard de la ligne SN, que SM au regard de SA ; et il n’y a qu’un seul phénomène en la nature qui nous puisse faire savoir la vérité de ceci par expérience, à savoir lorsqu’il arrive quelquefois qu’une comète passe par une si grande partie de notre ciel, qu’elle est vue premièrement vers l’écliptique ? puis vers l’un des pôles, et après derechef vers l’écliptique ; car alors on peut connaître, ayant égard à la diversité de sa distance, si sa lumière (laquelle, ainsi que je dirai ci-après, lui vient du soleil) est plus forte à proportion vers l’écliptique que vers les pôles, ou bien si elle est seulement égale.

82

Quelle diversité il y a en la grandeur et aux mouvements des parties du second élément qui composent les cieux.

Il reste encore ici à remarquer que les parties du second élément qui sont les plus proches du centre de chaque tourbillon sont plus petites et se meuvent plus vite que celles qui en sont quelque peu plus éloignées, et ce jusqu'à un certain terme, au-delà duquel celles qui sont plus hautes se meuvent plus vite que celles qui sont plus basses ; et, pour ce qui est de leur grosseur, elles sont égales : par exemple, on peut penser que dans le premier ciel les plus petites parties du second élément sont celles qui touchent la superficie du soleil, et que celles qui en sont plus éloignées sont plus grosses, selon les différents étages où elles se rencontrent jusqu'à la superficie de la sphère irrégulière HNQR ; mais que celles qui sont au-delà de cette sphère sont toutes également grosses, et que celles qui se meuvent le plus lentement de toutes sont en la superficie HNQR : en sorte que les parties du second élément qui sont vers H et Q emploient peut-être trente années ou plus à décrire un cercle autour des pôles A et B ; au lieu que celles qui sont plus hautes vers M et Y, et celles qui sont plus basses vers *e* et *g,* se meuvent si vite qu'elles n'emploient que peu de semaines à faire leur tour.

83

Pourquoi les plus éloignées du soleil dans le premier ciel se meuvent plus vite que celles qui en sont un peu plus proche.

Et, premièrement, il est aisé de prouver que celles qui sont vers M et Y se doivent mouvoir plus vite que celles qui sont plus bas vers H et Q : car, de ce que j'ai supposé qu'elles ont été au commencement du monde toutes égales (ce que je pense avoir eu raison de supposer pendant que je n'en avais point qui m'obligeât de les estimer inégales), et de ce que le ciel qui les contient et qui les emporte avec soi circulairement, ainsi qu'un tourbillon, n'est pas exactement rond, tant à cause que les autres tourbillons qui le touchent ne sont pas égaux entre eux, comme aussi à cause qu'il doit être plus serré vis-à-vis des centres de ces tourbillons qu'aux autres endroits, il faut nécessairement que quelques-unes de ses parties se meuvent quelquefois plus vite que les autres, à savoir lorsqu'elles doivent changer leur rang pour passer d'un chemin plus large en un plus étroit ; comme, par exemple, on peut voir ici que les deux boules qui sont entre les points A et B[315] ne peuvent passer entre les deux autres points C et D, que je suppose plus proches, s'il n'y en a une qui s'avance devant l'autre, et qui par conséquent aille plus vite. Or, d'autant que toutes les parties du second élément qui composent le premier ciel tendent à s'éloigner du centres, sitôt qu'il y en a quelqu'une qui va plus vite que celles qui en sont plus éloignées, cette vitesse lui donnant plus de force fait qu'elle passe au-dessus d'elles, tellement que ce sont toujours celles qui se meuvent le plus vite qui en doivent être les plus éloignées. Je ne détermine point quelle est la quantité de leur vitesse, parce que c'est par la seule expérience que nous pouvons l'apprendre, et cette expérience ne se peut faire que par le moyen des comètes, qui,

comme je ferai voir, ci-après, traversent d’un ciel dans un autre, et suivent à peu près le cours de celui où elles se trouvent. Je ne détermine point non plus combien est lent le mouvement du cercle HQ, car nous ne le connaissons qu’autant que nous l’apprend le cours de Saturne, qui ne s’achève qu’en trente ans, et doit être compris dans ce cercle, comme il paraîtra de ce qui suit.

84

Pourquoi aussi celles qui sont les plus proches du soleil se meuvent plus vite que celles qui en sont un peu plus loin.

Il est aisé aussi de prouver qu’entre les parties du second élément qui sont au dedans du cercle HQ, celles qui sont les plus proches du centre S plus proches doivent taire leur tour en moins de temps que celles qui en sont plus éloignées, à cause que le mouvement qu’a le soleil autour du même centre doit augmenter leur vitesse : car, d’autant qu’il se meut plus vite qu’elles et qu’il sort continuellement de lui quelques parties de sa matière qui coulent entre celles du second élément vers l’écliptique, pendant qu’il en reçoit d’autres vers les pôles, il est évident qu’il doit entraîner avec soi toute la matière du ciel qui est autour de lui, jusqu’à une certaine distance. Et les limites de cette distance sont ici représentés par l’ellipse HNQR plutôt que par un cercle : car, encore que le soleil soit rond, et qu’il ne pousse pas moins fort les parties du ciel qui sont vers les pôles que celles qui sont vers l’écliptique, par l’action que j’ai dit devoir être prise pour sa lumière, il n’en est pas néanmoins de même de cette autre action par laquelle il entraîne avec soi celles qui sont les plus proches de lui, parce qu’elle ne dépend que du mouvement circulaire qu’il fait autour de son essieu, lequel sans doute a moins de force vers les pôles que vers l’écliptique ; c’est pourquoi H et Q doivent être plus éloignés du centre S que N et R ; et ceci servira ci-après pour rendre raison de ce que les queues des comètes nous paraissent quelquefois droites, et quelquefois courbées.

85

Pourquoi ces plus proches du soleil sont plus petites que celles qui en sont plus éloignées.

Or, de ce que les parties du second élément qui sont fort proches du soleil se meuvent plus vite que celles qui en sont un peu plus éloignées, jusqu'à l'endroit du ciel marqué HNQR, on peut prouver qu'elles doivent aussi être plus petites ; car, si elles étaient plus grosses ou égales, elles iraient au-dessus des autres, à cause que ce qu'elles ont de vitesse plus que ces autres leur ferait avoir plus de force. Mais lorsqu'il arrive que quelqu'une de ces parties devient si petite, à proportion de celles qui sont au-dessus d'elle, que la vitesse dont elle les surpasse, à cause qu'elle est plus proche du soleil, n'augmente pas sa force de tant comme la grandeur dont ces autres la surpassent augmente la leur, il est évident qu'elle doit toujours demeurer au-dessous d'elle vers le soleil, encore qu'elle se meuve plus vite. Et bien que j'aie supposé que toutes ces parties du second élément ont été égales en leur commencement, quelques-unes ont dû par succession de temps devenir plus petites que les autres, à cause que les endroits par où elles étaient contraintes de passer n'étant pas tous égaux, il a dû y avoir quelque inégalité en leur mouvement, ainsi que j'ai tantôt prouvé ; et il a dû aussi suivre de là quelque inégalité en leur grosseur, parce que celles qui ont eu le plus de vitesse se sont heurtées l'une l'autre avec plus de force, et ainsi ont perdu davantage de leur matière. Et il ne peut y en avoir eu si peu qui par succession de temps soient devenues notablement moindres que les autres, qu'il ne soit facile à croire qu'elles suffisent pour remplir l'espace HNQR, parce qu'il est extrêmement petit à comparaison de tout le ciel AYBM, bien qu'à comparaison du soleil il soit assez grand : mais la proportion qui est entre eux n'a pu être représentée en cette

figure, à cause qu’il l’eût fallu faire trop grande. Il y a encore plusieurs autres inégalités à remarquer touchant le mouvement des parties du ciel, principalement de celles qui sont en l’espace HNQR[316], mais elles pourront plus commodément ci-après être expliquées.

86

Que ces parties du second élément ont divers mouvements qui les rendent rondes en tous sens.

Au reste il ne faut pas oublier ici à prendre garde que, bien que la matière du premier élément qui vient des tourbillons KL, et semblables, prenne principalement son cours vers le soleil, elle ne laisse pas de couler aussi de divers côtés vers les autres endroits du ciel AYBM, et de passer de là vers les autres tourbillons CO, et semblables, sans avoir été jusques au soleil, et que coulant ainsi de divers côtés entre les petites parties du second élément, elle fait que chacune d’elles se meut non seulement autour de son centre, mais souvent aussi en plusieurs autres façons. Ensuite de quoi il est évident que, quelques figures que ces parties du second élément aient eues au commencement, elles ont dû par succession de temps devenir rondes de tous côtés comme des boules, et non point seulement comme des cylindres, ou autres solides qui ne sont ronds que d’un côté.

87

Qu’il y a divers degrés d’agitation dans les petites parties du premier élément.

Après avoir acquis une médiocre notion de la nature des deux premiers éléments, il faut que nous tâchions aussi de connaître celle du troisième : et à cet effet il est besoin de considérer que la matière du premier n’est pas également agitée en toutes ses parties, et que souvent en une fort petite quantité de cette matière il y a tant de divers degrés de vitesse qu’il serait impossible de les nombrer ; ce qui peut facilement être prouvé, tant par la façon que j’ai supposé ci-dessus qu’elle a été produite, que par l’usage auquel elle doit continuellement servir. Car j’ai supposé qu’elle a été produite de ce que, lorsque les parties du second élément n’étaient pas encore rondes, et qu’elles remplissaient entièrement l’espace qui les contenait, elles n’ont pu se mouvoir sans rompre les petites pointes de leurs angles, et sans que ce qui s’est séparé d’elles à mesure qu’elles se sont arrondies ait changé diversement de figures pour remplir exactement tous les petits intervalles qu’elles ont laissés autour d’elles, au moyen de quoi il a pris la forme du premier élément. Et je crois que maintenant encore son usage est de remplir ainsi tous les petits espaces qui se trouvent entre tous les corps, quels qu’ils soient : d’où il est évident que chacune des parties dont ce premier élément est composé n’a pu au commencement être plus grande que les petites pointes d’angles qui devaient être ôtées de celles du second afin qu’elles se pussent mouvoir, ou tout au plus que l’espace qui s’est trouvé entre trois de ces parties du second élément, jointes l’une à l’autre après qu’elles ont été arrondies, et que quelques-unes ont pu retenir par après la même grosseur ; mais qu’il a fallu que les autres se soient froissées et divisées en une infinité de plus petites parties, qui n’eussent aucune grosseur ni

figure déterminée, afin qu’elles se pussent accommoder aux diverses grandeurs des petits espaces qui se trouvent entre les parties du second élément pendant qu’elles se meuvent. Par exemple, si nous pensons que les petites boules ABC[317] sont trois de ces parties du second élément, et que les deux premières A et B qui se touchent au point G ne se meuvent chacune qu’autour de son propre centre, pendant que la troisième C, qui touche la première au point E, roule sur la superficie de cette première d’E vers I jusqu’à ce que son point D aille rencontrer le point F de la seconde, il est évident que la matière du premier élément qui est dans l’espace triangulaire FIG y peut cependant demeurer sans avoir aucun mouvement, et ainsi n’être composée que d’une seule partie (bien qu’elle puisse aussi être composée de plusieurs), mais que celle qui remplit l’espace FIED ne peut manquer de se mouvoir, et même qu’on ne saurait déterminer aucune partie si petite entre les points F et D, qu’elle ne soit plus grande que celle qui doit sortir à chaque moment hors de la ligne FD, à cause que, pendant tous les moments de temps que la boule C approche de B, elle accourcit cette ligne FD, et lui fait avoir successivement plus de différentes longueurs qu’on n’en saurait exprimer par aucun nombre.

88

Que celles de ces parties qui ont le moins de vitesse en perdent aisément une partie, et s’attachent les unes aux autres.

Ainsi on voit qu’il doit y avoir quelques parties en la matière du premier élément qui soient moins petites et moins agitées que les autres : et, parce que nous supposons qu’elles ont été faites de la raclure qui est sortie d’autour de celles du second élément pendant qu’elles se sont arrondies, leurs figures doivent avoir eu beaucoup d’angles et être fort empêchantes ; ce qui est cause qu’elles s’attachent facilement les unes aux autres et transfèrent une grande partie de leur agitation à celles qui sont les plus petites et les plus agitées : car, suivant les lois de la nature, quand des corps de diverses grandeurs sont mêlés ensemble, le mouvement des uns est souvent communiqué aux autres ; mais il y a bien plus de rencontres où celui des plus grands doit passer dans les plus petits, qu’il n’y en a au contraire où les plus petits puissent donner le leur aux plus grands, de façon qu’on peut assurer que ces plus petits sont ordinairement les plus agités.

89

Que c’est principalement en la matière qui coulent des pôles vers le centre de chaque tourbillon qu’il se trouve de telles parties.

Et les parties qui s’attachent ainsi les unes aux autres, et qui retiennent le moins d’agitation, se trouvent principalement en la matière du premier élément qui coule en ligne droite des pôles de chaque tourbillon vers son centre : car elles n’ont pas besoin d’être tant agitées pour ce seul mouvement droit, que pour les autres plus détournés et divers qui se font aux autres lieux ; de façon que lorsqu’elles se trouvent en ces autres lieux, elles ont coutume d’en être repoussées vers celui-là, où elles se joignent plusieurs ensemble, et composent certains petits corps dont je tâcherai d’expliquer ici fort particulièrement la figure, à cause qu’elle mérite d’être remarquée.

90

Quelle est la figure de ces parties que nous nommerons cannelées.

Premièrement, ils doivent avoir la figure d’un triangle en leur largeur et profondeur, à cause qu’ils passent par ces petits espaces triangulaires qui se trouvent au milieu de trois des parties du second élément quand elles se touchent ; et pour ce qui est de leur longueur, il n’est pas aisé de la déterminer, d’autant qu’il ne semble pas qu’elle dépende d’aucune autre cause que de l’abondance de la matière qui se trouve aux endroits où se forment ces petits corps ; mais il suffît que nous les concevions ainsi que de petites colonnes cannelées, à trois raies ou canaux, et tournées comme la coquille d’un limaçon, tellement qu’elles puissent passer en tournoyant par les petits intervalles qui ont la figure du triangle curviligne FIG, et qui se rencontrent infailliblement entre trois boules lorsqu’elles s’entre-touchent. Car d’autant que ces parties cannelées peuvent être beaucoup plus longues que larges, et qu’elles passent fort promptement entre les parties du second élément, pendant que celles-ci suivent le cours du tourbillon qui les emporte autour de son essieu, on conçoit aisément que les trois canaux qui sont en la superficie de chacune doivent être tournés à vis ou comme une coquille, et que ces trois canaux sont plus ou moins tournés, selon qu’elles passent par des endroits qui sont plus ou moins éloignés de cet essieu, à cause que les parties du second élément tournent plus vite aux endroits qui en sont plus éloignés qu’aux autres qui en sont plus proches.

91

Qu’entre ces parties cannelées, celles qui viennent d’un pôle sont tout autrement tournées que celles qui viennent de l’autre.

Et parce qu’elles viennent vers le milieu du ciel de deux côtés qui sont opposés l’un à l’autre, *k* savoir les unes du pôle austral, et les autres du septentrional, pendant que tout le ciel tourne en même sens sur son essieu, il est manifeste que celles qui viennent du pôle austral doivent être tournées en coquille d’un autre sens que celles qui viennent du septentrional ; et cette particularité me semble fort remarquable, à cause que c’est principalement d’elle que dépend la force ou la vertu de l’aimant, laquelle j’expliquerai ci-après.

92

Qu’il n’y a que trois canaux en la superficie de chacune.

Mais afin qu’on ne croie pas que j’assure sans raison que ces parties du premier élément n’ont que trois canaux en leur superficie, nonobstant que les parties du second ne se touchent pas toujours de telle sorte que les intervalles qu’elles laissent entre elles aient la figure d’un triangle, on peut voir ici que les autres figures qu’ont les intervalles qui se trouvent entre, ces parties du second élément ont toujours leurs angles entièrement égaux à ceux du triangle FGI ; et qu’au reste elles se remuent incessamment, ce qui fait que les parties cannelées qui passent par ces intervalles y doivent prendre la figuré que j’ai décrite. Par exemple, les quatre boules ABCH[318], qui se touchent aux points RLGE, laissent au milieu d’elles un espace qui a quatre angles, chacun desquels est égal à chaque angle du triangle FGI ; et parce que ces petites boules, en se remuant, changent sans cesse la figure de cet espace, en sorte que tantôt il est carré, tantôt plus long que large, et qu’il est aussi quelquefois divisé en deux autres espaces qui ont chacun la figure d’un triangle, cela fait que la matière du premier élément la moins agitée qui se trouve là est contrainte de se retirer vers un ou deux de ces angles, et de quitter ce qui reste de place à la matière la plus agitée, laquelle peut changer à tous moments de figure pour s’accommoder à tous les mouvements de ces petites boules. Et si par hasard il y a quelque partie de cette matière du premier élément, ainsi retirée vers l’un de ces angles, qui s’étende vers l’endroit opposé à cet angle, au-delà d’un espace égal au triangle FGI, elle sera heurtée et divisée par la rencontre de la troisième boule lorsqu’elle s’avancera pour toucher les deux autres qui font l’angle où cette matière

s’est retirée. Par exemple, si la matière qui n’est pas la plus agitée, après s’être retirée en l’angle G, s’étend vers D, plus loin que la ligne FI, la boule C, en roulant vers B, la chassera hors de cet angle, ou bien en retranchera ce qui l’empêche de fermer le triangle FGI. Et parce que les parties du premier élément qui sont les moins petites et les moins agitées doivent fort souvent, pendant qu’elles passent çà et là dans les cieux, se trouver entre trois boules qui s’avancent ainsi pour s’entre-toucher, il ne semble pas qu’elles puissent avoir aucune figure déterminée qui demeure en elles pendant quelque temps, excepté celle que je viens de décrire.

93

Qu’entre les parties cannelées et les plus petites du premier élément, il y en a d’une infinité de diverses grandeurs.

Or, encore que ces parties cannelées soient fort différentes des plus petites parties du premier élément, je ne laisse pas de les comprendre sous ce nom de premier élément, pendant qu’elles sont autour des parties du second, tant a cause que je ne remarque point quelles y produisent aucuns effets différents, comme aussi à cause que je juge qu’entre ces parties cannelées et les plus petites il y en a de moyennes d’une infinité de diverses grandeurs, ainsi qu’il est aisé à prouver par la diversité des lieux par où elles passent et qu’elles remplissent.

94

Comment elles produisent des taches sur le soleil et sur les étoiles.

Mais lorsque la Matière du premier élément compose le corps du soleil ou de quelque étoile, tout ce qu'il y a en elle de plus subtil n'étant point détourné par la rencontre des parties du second élément, s'accorde à se mouvoir tout ensemble fort vite ; ce qui fait que les parties cannelées et plusieurs autres un peu moins grosses, qui, à cause de l'irrégularité de leurs figures, ne peuvent recevoir un mouvement si prompt, sont rejetées par les plus subtiles hors de l'astre qu'elles composent, et, s'attachant facilement les unes aux autres, elles nagent sur sa superficie, où, perdant la forme du premier élément, elles acquièrent celle du troisième ; et lorsqu'elles y sont en fort grande quantité, elles y empêchent l'action de sa lumière, et ainsi composent des taches semblables à celles qu'on a observées sur le soleil : ce qui se fait en même façon et pour la même raison qu'il sort ordinairement de l'écume hors des liqueurs qu'on fait bouillir sur le feu lorsqu'elles ne sont pas pures, et qu'elles ont des parties qui, ne pouvant être agitées par l'action du feu si fort que les autres, s'en séparent, et, s'attachant facilement ensemble, composent cette écume.

95

Quelle est la cause des principales propriétés de ces taches.

Ensuite de quoi il est aisé à entendre pourquoi ces taches ont coutume de paraître sur le soleil vers son écliptique plutôt que vers ses pôles, et pourquoi elles ont des figures fort irrégulières et changeantes, et enfin pourquoi elles se meuvent en rond autour de lui, non pas peut-être si vite que la matière qui le compose, mais au moins conjointement avec celle du ciel qui l'environne, ainsi que l'on voit que l'écume qui nage sur quelque liqueur suit aussi son cours, et reçoit cependant plusieurs diverses figures.

96

Comment elles sont détruites, et comment il s’en produit de nouvelles.

Et comme il y a beaucoup de liqueurs qui, en continuant de bouillir, dissipent l’écume qu’elles ont auparavant produite, ainsi doit-on penser que les taches qui sont sur la superficie du soleil s’y détruisent avec la même facilité qu’elles s’y engendrent ; car ce n’est pas de toute la matière qui est dans le soleil, mais seulement de celle qui est nouvellement entrée qu’elles se composent. Et pendant que les moins subtiles parties de cette nouvelle matière s’en séparent, et, s’attachant les unes aux autres, font continuellement de nouvelles taches, ou augmentent celles qui sont déjà faites, l’autre matière, qui a été plus longtemps dans le soleil, où elle s’est entièrement purifiée et subtilisée, y tourne avec tant de violence qu’elle emporte sans cesse avec soi quelque partie des taches qui sont en sa superficie, et ainsi en défait ou en dissout à peu près autant qu’il s’en produit de nouvelles. Et l’expérience fait voir que toute la superficie du soleil, excepté celle qui est vers ses pôles, est ordinairement couverte de la matière qui compose ces taches, bien qu’on ne lui donne proprement le nom de taches qu’aux endroits où elle est si épaisse qu’elle obscurcit notablement la lumière qui vient de lui vers nos yeux.

97

D’où vient que leurs extrémités paraissent quelquefois peintes des mêmes couleurs que l’arc-en-ciel.

Or il peut aisément arriver, lorsque ces taches sont assez épaisses et serrées, que la matière du soleil, qui les dissout peu à peu en coulant sous elles, les diminue davantage en leur circonférence qu’au milieu, et que par ce moyen leurs extrémités deviennent transparentes et moins épaisses vers la circonférence que vers le milieu, ce qui fait que la lumière qui passe au travers y souffre réfraction ; d’où il suit que ces extrémités doivent alors paraître peintes des couleurs de l’arc-en-ciel, pour les raisons que j’ai expliquées au huitième discours des météores, en parlant d’un prisme ou triangle de cristal, et on a souvent observé de telles couleurs en ces taches.

98

Comment ces taches se changent en flammes, on au contraire les flammes en taches.

Il peut souvent aussi arriver que la matière du soleil rend leurs extrémités si minces en passant sous elles, qu'elle peut enfin passer aussi au-dessus, et les enfoncer sous soi ; au moyen de quoi, se trouvant engagée entre elles et la superficie du ciel qui est tout proche, elle est contrainte de se mouvoir plus vite qu'à l'ordinaire : ainsi que les rivières sont plus rapides aux endroits où leur lit étant fort étroit, il se trouve encore des bancs de sable qui s'élèvent presque à fleur d'eau, qu'en ceux où il est plus large et plus profond. Et de ce qu'elle se meut plus vite, il est évident que la lumière y doit paraître plus vive qu'aux autres endroits de la superficie du soleil : ce qui s'accorde fort bien avec l'expérience, car on observe souvent de petites flammes qui succèdent aux taches qu'on avait auparavant observées ; mais on observe aussi quelquefois, au contraire, qu'il revient des taches aux endroits où ces petites flammes ont paru, ce qui arrive lorsque les taches qui avaient précédé ces flammes n'étant enfoncées que d'un côté dans la matière du soleil, la nouvelle matière des taches qu'il rejette continuellement hors de soi s'arrête et s'accumule contre elles de l'autre côté.

99

Quelles sont les parties en quoi elles se divisent.

Au reste, lorsque ces taches se défont, les parties en quoi elles se divisent ne sont pas entièrement semblables à celles dont elles ont été composées, mais quelques-unes sont plus petites, et avec cela plus massives ou solides, à cause que leurs pointes se sont rompues, et pour ce sujet elles passent facilement entre les parties du second élément pour aller vers les centres des tourbillons d’alentour ; quelques autres sont encore plus petites, à savoir celles qui se font des pointes, rompues des précédentes, et celles-ci peuvent aussi passer de tous côtés vers le ciel, ou bien être repoussées vers le soleil, et servir à composer sa plus pure substance ; enfin, les autres demeurent plus grosses, parce qu’elles sont composées de plusieurs parties cannelées, ou autres, jointes ensemble, et celles-ci ne pouvant passer par les espaces triangulaires qui se trouvent autour des petites boules du second élément dans le ciel, entrent dans les places de quelques-unes de ces boules, mais parce qu’elles ont des figures fort irrégulières et embarrassantes, elles ne les peuvent pas imiter en la vitesse de leur mouvement.

IOO

Comment il se forme une espèce d’air autour des astres.

Et se joignant les unes aux autres sans aucunement se presser, elles composent un corps fort rare, semblable à l’air qui est autour de la terre, au moins à celui qui est le plus pur au-dessus des nues ; et ce corps rare, que j’appellerai air dorénavant, environne le soleil de tous côtés, s’étendant depuis sa superficie jusques vers la sphère de Mercure, et peut-être même plus loin. Mais encore qu’il reçoive sans cesse de nouvelles parties de la matière des taches qui se défont, il ne peut pas pour cela croître à l’infini ; parce que l’agitation du second élément, qui passe tout autour et tout au travers de son corps, dissipe autant de ses parties qu’il lui en vient de nouvelles, et les divisant en plusieurs pièces, leur fait reprendre la forme du premier élément. Mais pendant qu’elles composent cet air ou ces taches, soit autour du soleil, soit autour des autres astres, lesquels sont en ceci tous semblables, elles ont la forme que j’attribue au troisième élément à cause qu’elles sont plus grosses et moins propres à se mouvoir que les parties des deux premiers.

101

Que les causes qui produisent ou dissipent ces taches sont fort incertaines.

Il faut si peu de chose pour faire qu’il se produise des taches sur un astre, ou pour l’empêcher, qu’on n’a pas sujet de trouver étrange si quelquefois il n’en paraît aucune sur le soleil, et si quelquefois au contraire il y en a tant que sa lumière en devient notablement plus obscure ; car il ne faut que deux ou trois des moins subtiles parties du premier élément qui s’attachent l’une à l’autre pour former le commencement d’une tache, contre laquelle s’assemblent par après quantité d’autres parties qui ne se fussent point ainsi assemblées si elles ne l’avaient rencontrée, parce que celle rencontre diminue la force de leur agitation.

102

Comment quelquefois une seule tache couvre toute la superficie d’un astre.

Et il faut remarquer que ces taches sont fort molles et fort rares lorsqu’elles commencent à se quelquefois former, ce qui fait qu’elles peuvent diminuer l’agitation des parties du premier élément qu’elles rencontrent, et les joindre à soi ; mais que la matière du soleil qui coule sous elles avec grande force, pressant leur superficie du côté qu’elle les touche, ne les rend pas seulement égales et polies de ce côté-là, mais aussi peu à peu plus serrées et plus dures, bien qu’elles demeurent molles et rares de l’autre côté qui est tourné vers le ciel, et ainsi qu’elles ne peuvent pas aisément être défaites par la matière du soleil qui coule sous elles, si ce n’est qu’elle coule aussi autour de leurs bords, et les rende peu à peu si minces qu’elle puisse passer par-dessus : car, pendant que leurs bords sont si élevés au-dessus de la superficie du soleil qu’ils ne sont aucunement pressés par sa matière, elles se peuvent plutôt accroître que diminuer, parce qu’il s’attache toujours quelques nouvelles parties contre ces bords ; c’est pourquoi il se peut faire qu’une seule tache devienne si grande qu’enfin elle s’étende sur toute la superficie de l’astre qui l’a produite, et qu’elle s’y arrête quelque temps avant que de pouvoir être dissipée.

103

Pourquoi le soleil a paru quelque fois plus obscur que de coutume, et pourquoi les étoiles ne paraissent pas toujours de même grandeur.

C’est ainsi que quelques historiens nous rapportent qu’autrefois le soleil, pendant plusieurs jours, voire même pendant toute une année, a paru plus pâle qu’à l’ordinaire, et n’a fait voir qu’une lumière fort pâle et sans rayons, quasi comme celle de la lune : et l’on remarque qu’il y a certaines étoiles qui nous paraissent plus petites, et d’autres plus grandes qu’elles n’ont paru autrefois aux astronomes qui en ont exprimé la grandeur en leurs écrits ; de quoi je ne pense pas qu’on puisse rendre aucune autre raison, sinon qu’étant maintenant plus ou moins couvertes de taches qu’elles n’ont été autrefois, leur lumière nous doit paraître plus sombre ou plus vive.

104

Pourquoi il y en a qui disparaissent ou qui paraisse de nouveau.

Il se peut faire aussi que les taches qui couvrent quelque astre soient devenues par succession de temps si épaisses, qu'elles nous en ôtent entièrement la vue ; et c'est ainsi qu'on a compté autrefois sept Pléiades, au lieu qu'on n'en voit maintenant que six. Et il se peut faire au contraire qu'un astre que nous n'avons point vu auparavant paraisse tout-à-coup, et nous surprenne par l'éclat de sa lumière, à savoir si tout le corps de cet astre ayant été couvert jusqu'à présent d'une tache assez épaisse pour nous en ôter entièrement la vue, il arrive maintenant que la matière du premier élément, y affluant plus abondamment qu'à l'ordinaire, se répande sur la superficie extérieure de cette tache : car, cela étant, elle la doit couvrir toute en fort peu de temps, et faire que cet astre nous paraisse avec autant de lumière que s'il n'était enveloppé d'aucune tache. Et il peut continuer longtemps par après à paraître avec cette même lumière, ou bien il peut aussi la perdre peu à peu ; et c'est ainsi qu'il arriva, sur la fin de l'année 1572, qu'une étoile qu'on n'avait point vue auparavant, parut dans le signe de Cassiopée, avec une lumière fort éclatante et fort vive, laquelle s'obscurcit par après peu à peu, tant qu'elle disparut entièrement vers le commencement de l'année 1574 ; et nous en remarquons quelques autres dans le ciel que les anciens n'ont point vues, mais qui ne disparaissent pas sitôt : de toutes lesquelles choses je tâcherai ici de rendre raison.

105

Qu’il y a des pores dans les taches par où les parties cannelées ont libre passage.

Posons, par exemple, que l’astre 1[319] est entièrement couvert de la tache *defg,* et considérons que cette tache ne peut être si épaisse qu’il n’y ait en elle plusieurs pores ou petits trous par où la matière du premier élément et même ses parties cannelées peuvent passer : car, ayant été fort molle et fort rare en son commencement, il y a eu en elle quantité de tels pores ; et, bien que ses parties se soient par après plus serrées, et qu’elle soit devenue plus dure, toutefois les parties cannelées et autres du premier élément, passant continuellement par-dedans ses pores, n’ont pas permis qu’ils se soient fermés tout à fait , mais seulement qu’ils se soient étrécis, en telle sorte qu’il n’y est resté qu’autant d’espace qu’il en faut pour donner passage à ces parties cannelées, qui sont les plus grosses du premier élément, et même qu’autant qu’il en faut pour leur donner passage du côté qu’elles ont coutume d’y entrer ; en sorte que les pores par où passent celles qui viennent de l’un des pôles vers l ne seraient pas propres à les recevoir si elles retournaient dl vers ce même pôle, ni même à recevoir celles qui viennent de l’autre pôle, parce que celles-là sont tournées en coquille d’une autre façon.

106

Pourquoi elles ne peuvent retourner par les mêmes pores par où elles entrent.

Ainsi il faut penser que les parties cannelées qui coulent sans cesse d'A vers I, c'est-à-dire de toute la partie du ciel qui est autour du pôle A vers la partie du ciel HIQ, se sont formés certains pores dans la tache *defg,* suivant des lignes droites qui sont parallèles à l'essieu *fd* (ou peut-être qui sont tant soit peu plus proches l'une de l'autre vers *d* que vers *f,* à cause que l'espace qui est vers A, d'où elles viennent, est plus ample que celui où elles se vont rendre vers I), et que les entrées de ces pores sont éparses en toute la moitié de la superficie *efg,* et les sorties en l'autre moitié *edg ;* de façon que les parties cannelées qui viennent d'A peuvent aisément entrer par *efg,* et sortir par *edg,* mais non point retourner par *edg,* ni sortir par *efg.* Dont la raison est que cette tache n'ayant été composée que des parties du premier élément qui, étant très petites, et ayant des figures fort irrégulières, se sont jointes les unes aux autres, ainsi que plusieurs petites branches d'arbres entassées toutes ensemble, les parties cannelées qui sont venues d'A par *f* vers *d* ont dû plier et faire pencher d'*f* vers *d* toutes les extrémités de ces petites branches qu'elles ont rencontrées en passant par les pores qu'elles se sont formés ; de sorte que si elles repassaient de *d* vers *f,* par ces mêmes pores, elles rencontreraient à contresens les extrémités de ces petites branches qu'elles ont ainsi pliées, et les redressant quelque peu se boucheraient le passage. En même façon, les parties cannelées qui viennent du pôle B se sont formé d'autres pores en cette tache *defg,* l'entrée desquels est en la moitié de cette tache *edg,* et la sortie en l'autre moitié *efg.*

107

Pourquoi celles qui viennent d’un pôle doivent avoir d’autres pores que celles qui viennent de l’autre.

Et il faut remarquer que ces pores sont creusés en dedans, ainsi que l’écrou d’une vis, au sens qu’ils le doivent être pour donner libre passage aux parties cannelées qu’ils ont coutume de recevoir ; ce qui est cause que ceux par où passent les parties cannelées qui viennent d’un pôle ne sauraient recevoir celles qui viennent de l’autre pôle, parce que leurs raies ou canaux sont tournés en coquille d’une façon toute contraire.

108

Comment la matière du premier élément prend son cours par ces pores.

Ainsi donc la matière du premier élément qui vient de part et d'autre des pôles peut passer par ces pores jusqu'à l'astre I ; et parce que celles de ses parties qui sont cannelées sont les plus grosses de toutes, et qu'elles ont par conséquent le plus de force à continuer leur mouvement en ligne droite, elles n'ont pas coutume de s'y arrêter ; mais celles qui entrent par *f* sortent par *d,* par où elles arrivent dans le ciel, où elles rencontrent les parties du second élément, ou bien la matière du premier venant de B, qui, les empêchant de passer plus avant en ligne droite, fait qu'elles retournent de tous côtés entre les parties de l'air marquées par *xx* vers *efg,* l'hémisphère de la tache par lequel elles sont auparavant entrées en cet astre. Et toutes celles de ces parties cannelées qui peuvent trouver place dans les pores de cette tache (ou de ces taches, car il y en peut avoir plusieurs l'une sur l'autre, ainsi que je ferai voir ci-après) rentrent par eux en l'astre I, puis en ressortant par l'hémisphère *edg,* et de là retournant par l'air de tous côtés vers l'hémisphère *efg,* elles composent comme un tourbillon autour de cet astre ; mais celles qui ne peuvent trouver place en ces pores sont brisées et dissipées par la rencontre des parties de cet air, ou bien sont chassées vers les parties du ciel qui sont proches de l'écliptique HQ ou MY. Car il faut ici remarquer que les parties cannelées qui viennent d'A vers I ne sont point en si grand nombre qu'elles occupent continuellement tous les pores qui leur peuvent donner passage au travers de la tache *efg,* parce qu'elles n'occupent pas aussi dans le ciel tous les intervalles qui sont autour des petites boules du second élément, et qu'il doit y avoir là parmi elles beaucoup d'autre matière plus subtile, afin de remplir tous ces intervalles, nonobstant les divers

mouvements de ces boules ; laquelle matière plus subtile, venant d'A vers I avec les parties cannelées, entrerait avec elles dans les pores de la tache *efg,* si les autres parties cannelées qui sont sorties de cette tache par son hémisphère edg_y et qui sont revenues de là par l'air *xx* vers *f,* n'avaient plus de force qu'elle pour les occuper. Au reste, ce que je viens de dire des parties cannelées qui viennent du pôle A et entrent par l'hémisphère *efg,* se doit entendre de même façon de celles qui viennent du pôle B et entrent par l'hémisphère *edg ;* à savoir qu'elles y ont creusé des passages tournés en coquille tout au rebours des autres, par lesquels elles coulent à travers l'astre I de *d* vers f_y puis de là retournent vers *d* par l'air *xx,* faisant ainsi une espèce de tourbillon autour de cet astre ; et que cependant il y a toujours autant de ces parties cannelées qui se défont ou bien qui s'écoulent dans le ciel vers l'écliptique MY, qu'il en vient de nouvelles du pôle B.

109

Qu’il y a encore d’autres pores en ces taches qui croisent les précédents.

Pour le reste de la matière du premier élément qui compose l’astre I, comme il tourne autour de l’essieu *fd,* il fait continuellement effort pour s’en éloigner et aller dans le ciel vers l’écliptique MY ; c’est pourquoi il s’est formé dès le commencement d’autres pores, et les a conservés depuis dans la, tache *defg,* lesquels croisent les précédents ; et il y a toujours quelques parties de cette matière qui sortent par eux, à cause qu’il en entre aussi toujours quelques-unes par les autres pores avec les parties cannelées : car les parties de cette tache sont tellement jointes l’une à l’autre que l’astre I, qu’elles environnent, ne peut devenir plus grand ni plus petit qu’il est ; c’est pourquoi il doit toujours sortir de lui autant de matière qu’il y en entre.

110

Que ces taches empêchent la lumière des astres qu’elles couvrent.

Et pour la même raison, la force en quoi j’ai dit ci-dessus, que consiste la lumière des astres doit être en celui-ci entièrement éteinte, ou du moins fort affaiblie ; car, en tant que sa matière se meut autour de l’essieu *fd,* toute la force dont elle tend à s’éloigner de cet essieu s’amortit contre la tache et n’agit point contre les parties du second élément qui sont au-delà. Et aussi la force dont les parties cannelées qui viennent d’un pôle tendent directement vers l’autre en sortant de cet astre, ne peut avoir en ceci aucun effet, non seulement à cause que ces parties cannelées ne se meuvent pas du tout si vite que le reste de la matière du premier élément, et sont fort petites à comparaison de celles du second, lesquelles il faudrait qu’elles poussassent pour exciter de la lumière ; mais principalement à cause que celles qui sortent de cet astre ne peuvent avoir) plus de force à pousser la matière du ciel vers les pôles, que celles qui viennent des pôles à la repousser en même temps vers cet astre.

111

Comment il peut arriver qu'une nouvelle étoile paraisse tout-à-coup dans le ciel.

Mais cela n'empêche pas que la matière du second élément qui est autour de cet astre et compose le tourbillon AYBM ne retienne la force dont elle pousse de tous côtés les autres tourbillons qui l'environnent ; et même, encore que peut-être cette force soit trop petite pour faire sentir de la lumière à nos yeux, dont je suppose que ce tourbillon est fort éloigné, elle peut néanmoins être assez grande pour prévaloir à celle des autres tourbillons voisins de celui-ci, en sorte qu'il les presse plus fort qu'il n'est pressé par eux, ensuite de quoi il faudrait que l'astre I devînt plus grand qu'il n'est, s'il n'était point borné de tous côtés par la tache *defg.* Car si nous pensons que maintenant AYBM est la circonférence du tourbillon I, nous devons aussi penser que la force dont les parties de sa matière qui sont vers cette circonférence tendent à passer plus outre et entrer en la place des autres tourbillons voisins, n'est ni plus ni moins grande, mais exactement égale à celle dont la matière de ces autres tourbillons tend à s'avancer vers I, parce qu'il n'y a aucune cause que la seule égalité de ces forces qui fasse que cette circonférence soit où elle est, et non point plus proche ni plus éloignée du point I. Que si après cela nous pensons, par exemple, que la force dont la matière du tourbillon O presse celle du tourbillon I diminue sans qu'il ;y ait rien de changé en celle des autres (et ceci peut arriver pour plusieurs causes, comme si sa matière s'écoule en quelqu'un des autres tourbillons qui le touchent, ou bien qu'il devienne couvert de taches, etc.), il faut, suivant les lois de la nature, que la circonférence du tourbillon I s'avance d'Y vers P ; ensuite de quoi il faudrait aussi que celle de l'astre devînt plus grande qu'elle n'est, si elle n'était point bornée par la tache *defg,* à

cause que toute la matière de ce tourbillon s’éloigne le plus qu’elle peut du centre I ; mais parce que la taché *defg* ne permet pas que la grandeur de cet astre se change, il ne peut arriver ici autre chose sinon que les petites parties du second élément qui sont autour de cette tache s’écarteront les unes des autres, afin d’occuper plus de place qu’auparavant ; et elles peuvent ainsi un peu s’écarter, sans pour cela se séparer entièrement ni cesser d’être jointes à cette tache, ce qui n’y causera aucun changement remarquable, à cause que la matière du premier élément qui remplira tous les intervalles qui sont autour d’elles y sera tellement divisée qu’elle n’aura pas beaucoup de force. Mais s’il arrive qu’elles s’écartent si fort les unes des autres que la matière du premier élément qui les pousse en sortant de la tache, ou quelque autre cause que ce soit, ait la force de faire que quelques-unes cessent de toucher la superficie de cette tache, la matière du premier élément, qui remplira incontinent tout l’espace qui sera entre deux, y aura aussi assez de force pour en séparer encore quelques autres ; et parce que sa force augmentera d’autant plus qu’elle en aura ainsi séparé davantage de la superficie de cette tache, et que son action est extrêmement prompte, elle séparera presque en un instant toute la superficie de cette tache de celle du ciel, et, prenant son cours entre deux, elle tournera en même façon que celle qui compose l’astre I, pressant par ce moyen de tous côtés la matière du ciel qui l’environne, avec autant de force que ferait cet astre s’il n’était couvert d’aucune tache, et ainsi il paraîtra tout-à-coup avec une lumière fort éclatante.

112

Comment une étoile peut disparaitre peu à peu.

Or, si cette tache est si mince et si rare que la matière du premier élément prenant ainsi son cours sur sa superficie extérieure, la puisse dissoudre et dissiper, l'astre I ne disparaîtra pas aisément derechef, parce qu'il faudrait à cet effet qu'il se formât sur lui une nouvelle tache qui couvrît toute sa superficie. Mais, si elle est si épaisse que l'agitation de la matière du premier élément ne la dissipe point, elle la rendra tout au contraire plus dure et plus serrée en sa superficie extérieure ; et s'il arrive cependant que les causes qui ont fait auparavant que la matière du tourbillon O s'est reculée d'Y vers P soient changées, en sorte que, tout au contraire, elle s'avance peu à peu de P vers Y, ce qu'il y a du premier élément entre la tache *degf* et le ciel diminuera et se couvrira de plusieurs autres taches qui obscurciront peu à peu sa lumière ; puis, si cela continue, elles la pourront enfin éteindre tout à fait , et même occuper entièrement l'espace qu'a rempli le premier élément entre la tache *defg* et le ciel *xx :* car les parties du second élément qui composent le tourbillon O, s'avançant de P vers Y, presseront toutes celles du tourbillon I qui sont en sa circonférence extérieure APBM, et ensuite aussi toutes celles de sa circonférence intérieure *xx*, lesquelles étant ainsi pressées et engagées dans les pores de l'air que j'ai dit se trouver autour de chaque astre feront que les parties cannelées, et autres des moins subtiles du premier élément qui sortent de l'astre I, n'entreront pas si librement que de coutume dans le ciel *xx ;* c'est pourquoi elles seront contraintes de se joindre les unes aux autres, et de composer des taches, lesquelles occupant enfin tout l'espace qui était entre *defg* et *xx* y feront comme une nouvelle écorce, au-dessus de la première qui couvre l'astre I.

113

Que les parties cannelées se font plusieurs passages en toutes les taches.

Et il peut, par succession, de temps se former en même façon plusieurs autres telles écorces sur ce même astre, touchant lesquelles on peut ici remarquer par occasion que les parties cannelées se font des passages par où elles peuvent suivre leur cours sans interruption au travers de toutes ces taches, ainsi qu'au travers d'une seule ; car, à cause qu'elles ne sont composées que de la matière du premier élément, elles sont fort molles en leur commencement et laissent passer aisément ces parties cannelées, qui, continuant toujours par après le même cours pendant que ces taches deviennent plus dures, empêchent que les chemins qu'elles se sont faits ne se bouchent : mais il n'en est pas de même de l'air qui environne les astres ; car, bien qu'étant composé du débris de ces taches, les plus grosses de ses parties retiennent encore quelques-unes des ouvertures que les parties cannelées y ont faites ; néanmoins, parce qu'elles obéissent aux mouvements de la matière du ciel qui est mêlée parmi elles, et ne sont pas toujours en une même situation, les entrées et sorties de ces ouvertures ne se rapportent pas les unes aux autres ; et ainsi les parties cannelées qui tendent à suivre leur cours en ligne droite ne peuvent que fort rarement les rencontrer.

114

Qu’une même étoile peut paraître et disparaître plusieurs fois.

Mais il peut aisément arriver qu’une même étoile nous paraisse et disparaisse plusieurs fois en la façon qui a été ici expliquée, et qu’à chaque fois qu’elle disparaîtra il se forme une nouvelle écorce de taches qui la couvre ; car ces changements alternatifs qui arrivent aux corps qui se meuvent sont fort ordinaires en la nature, en sorte que, lorsqu’un corps est poussé vers un lieu par quelque cause, au lieu de s’arrêter en ce lieu-là lorsqu’il y est parvenu, il a coutume de passer outre, jusqu’à ce qu’il soit repoussé vers le même lieu par une autre cause. Ainsi, pendant qu’un poids attaché à une corde est emporté de travers par la force de sa pesanteur vers la ligne qui joint le centre de la terre avec le point duquel pend cette corde, il acquiert une autre force qui lui fait continuer son mouvement au-delà de cette ligne vers le côté opposé à celui d’où il a commencé à se mouvoir, jusqu’à ce que sa pesanteur ayant surmonté cette autre force, le fasse retourner, et en retournant il acquiert derechef une autre force qui le fait passer au-delà de cette même ligne : ainsi, lorsqu’on a mû un vaisseau, quoiqu’on l’ait seulement poussé vers un côté, la liqueur qui est contenue dedans va et revient plusieurs fois vers les bords de ce vaisseau, avant que de s’arrêter ; et ainsi, parce que tous les tourbillons qui composent les cieux sont à peu près égaux en force, et comme balancés entre eux, si la matière de quelques-uns sort de cet équilibre (comme je suppose que fait ici celle des tourbillons O et I), elle peut avancer et reculer plusieurs fois de P vers Y, et d’Y vers P avant que ce mouvement soit arrêté.

115

Que quelquefois tout un tourbillon peut être détruit.

Il peut arriver aussi qu'un tourbillon entier soit détruit par les autres qui l'environnent, et que l'étoile qui était en son centre passant en quelqu'un de ces autres tourbillons, se change en une comète ou en une planète. Car nous n'avons trouvé ci-dessus que deux causes qui empêchent ces tourbillons de se détruire les uns les autres, dont l'une, qui consiste en ce que la matière d'un tourbillon est empêchée de s'avancer vers un autre par ceux qui en sont plus proches, ne peut avoir heu en tous, parce que si, par exemple, la matière du tourbillon S est tellement pressée de part et d'autre par celle des tourbillons L et N, que cela l'empêche de s'avancer vers D plus qu'elle ne fait, elle ne peut être empêchée en même façon de s'avancer vers L ou vers N par celle du tourbillon D, ni d'aucuns autres, si ce n'est qu'ils soient plus proches de lui que ne sont L et N ; et ainsi cette cause n'a point lieu en ceux qui sont les plus proches. Pour l'autre, qui consiste en ce que la matière de l'astre qui est au centre de chaque tourbillon pousse continuellement celle de ce tourbillon vers les autres qui l'environnent, elle a véritablement lieu en tous les tourbillons dont les astres ne sont offusqués d'aucunes taches ; mais il est certain qu'elle cesse en ceux dont les astres sont entièrement couverts de ces taches, principalement lorsqu'il y en a plusieurs couches qui sont comme autant d'écorces l'une sur l'autre.

116

Comment cela peut arriver avant que les taches qui couvrent son astre soient fort épaisses.

Ainsi on peut voir que chaque tourbillon n’est point en danger d’être détruit pendant que l’astre qu’il a en son centre est sans taches ; mais que, lorsqu’il en est entièrement couvert, il n’y a que la façon dont ce tourbillon est situé entre les autres fort épaisses, qui fasse qu’il soit détruit par eux, plus tôt ou plus tard. A savoir, s’il est tellement situé qu’il fasse beaucoup d’empêchement au cours de la matière des autres tourbillons, il pourra être détruit par eux avant que les taches qui couvrent son astre aient le loisir de devenir fort épaisses ; mais, s’il ne les empêche pas tant, ils le feront diminuer peu à peu en attirant vers eux quelques parties de sa matière ; et cependant les taches qui couvrent l’astre qu’il a en son centre s’épaissiront de plus en plus, et il s’accumulera continuellement de nouvelle matière, non seulement en dehors en la façon ci-dessus expliquée, mais aussi en dedans autour d’elles. Par exemple, en cette figure le tourbillon N est tellement situé qu’il empêche manifestement davantage le cours du tourbillon S que ne fait aucun des autres qui l’environnent ; c’est pourquoi il sera facilement emporté par lui, sitôt que l’astre qu’il a en son centre, étant couvert de taches, n’aura plus de force pour lui résister ; et alors la circonférence du tourbillon S, qui est maintenant resserrée par la ligne courbe OPQ, s’étendra jusqu’à la ligne ORQ, parce qu’il emportera avec soi toute la matière qui est contenue entre ces deux lignes OPQ, ORQ, et lui fera suivre son cours, pendant que le reste de la matière qui composait le tourbillon N, à savoir celle qui est entre les lignes ORQ, OMQ, sera aussi emportée par les autres tourbillons voisins ; car rien ne saurait conserver le tourbillon N en la situation où je le suppose à présent, sinon la force de l’astre qui est en son

centre, et qui, poussant de tous côtés la matière du second élément qui l’environne, la contraint de suivre son cours plutôt que celui des tourbillons d’alentour ; et cette force s’affaiblit, puis enfin se perd tout à fait , à mesure que cet astre se couvre de taches.

117

Comment ces taches peuvent aussi quelquefois devenir fort épaisses avant que le tourbillon qui les contient soit détruit.

Mais en cette autre figure le tourbillon G[320] est tellement situé entre les quatre SFGH, et les deux autres M et N, lesquels on doit concevoir au-dessus de ces quatre, que, bien qu'il s'amasse quantité de taches fort épaisses autour de l'astre qu'il a en son centre, il ne pourra toutefois être entièrement détruit pendant que les forces de ces six qui l'environnent seront égales. Car je suppose que les deux SF et le troisième M, qui est au-dessus d'eux, environ le point D, se meuvent chacun autour de son propre centre de D vers C, et que les trois autres GH, et le sixième N, qui est sur eux, se meuvent aussi chacun autour de son centre d'E vers G ; et enfin que le tourbillon C'est tellement environné de ces six qu'il n'en touche aucun autre, et que son centre est également distant de tous leurs centres, et que l'essieu autour duquel il se meut est en la ligne ED, au moyen de quoi les mouvements de ces sept tourbillons s'accordent fort bien ; et quelque quantité de taches qu'il puisse y avoir autour de l'astre C, en sorte qu'il ne lui reste que peu ou point de force pour faire tourner avec soi la matière du tourbillon qui l'environne, il n'y a aucune raison pour laquelle les six autres tourbillons puissent chasser cet astre hors de sa place pendant qu'ils sont tous six égaux en force.

118

En quelle façon elles sont produites.

Mais afin de savoir en quelle façon il a pu s'amasser fort grande quantité de taches autour de lui, pensons que son tourbillon a été au commencement aussi grand que chacun des six autres qui l'environnent, et que cet astre étant composé de la matière du premier élément qui venait en lui des trois tourbillons SFM par son pôle D, et des trois autres GHN par son autre pôle, et n'en ressortait par son écliptique, qui était vis-à-vis des points K et L, que pour rentrer en ces mêmes tourbillons, a été aussi fort grand, en sorte qu'il avait la force de faire tourner avec soi toute la matière du ciel comprise en la circonférence 1, 2, 3, 4, et ainsi d'en composer son tourbillon. Mais que l'inégalité et l'incommensurabilité des figures et grandeurs qu'ont les autres parties de l'univers, n'ayant pu permettre que les forces de ces sept tourbillons soient toujours demeurées égales, comme nous supposons qu'elles ont été au commencement, lorsqu'il est arrivé que le tourbillon C a eu tant soit peu moins de force que ses voisins, il y a eu quelque partie de sa matière qui a passé en eux, et cela s'est fait avec impétuosité, en sorte qu'il en est plus passé que la différence qui était entre sa force et la leur ne requérait ; c'est pourquoi il a dû repasser en lui un peu après quelque partie de la matière des autres, et ainsi par intervalles en passer derechef de lui en eux, et d'eux en lui plusieurs fois. Et parce qu'à chaque fois qu'il est ainsi sorti de lui quelque matière son astre s'est dû, couvrir d'une nouvelle écorce de taches, en la façon ci-dessus expliquée, ses forces se sont diminuées de plus en plus, ce qui a été cause qu'il est à chaque fois sorti de lui un peu plus de matière qu'il n'y en est rentré, jusqu'à ce qu'enfin il est devenu fort petit, ou même qu'il n'est rien du tout resté de lui, excepté l'astre qu'il avait en son centre ; lequel astre étant enveloppé de

plusieurs taches, ne peut se mêler avec la matière des autres tourbillons, ni être chassé par eux hors de sa place, pendant que ces autres tourbillons sont entre eux à peu près d’égale force : mais cependant les taches qui l’enveloppent se doivent épaissir de plus en plus ; et enfin, si quelqu’un des tourbillons voisins devient notablement plus grand et plus fort que les autres, comme, par exemple, si le tourbillon H s’augmente tant qu’il étends sa superficie jusqu’à la ligne 5, 6, 7, alors il emportera facilement avec soi tout cet astre C, lequel ne sera plus liquide et lumineux, mais dur et obscur, ou opaque, ainsi qu’une comète ou une planète.

119

Comment une étoile fixe peut devenir comète ou planète.

Maintenant il faut que nous considérions de quelle façon se doit mouvoir cet astre lorsqu'il commence à être ainsi emporté par le cours de quelqu'un des tourbillons qui lui sont voisins. Il ne doit pas seulement se mouvoir en rond avec la matière de ce tourbillon, mais aussi être poussé par elle vers le centre de ce mouvement circulaire, pendant qu'il a en soi moins d'agitation que les parties de cette matière qui le touchent. Et parce que toutes les petites parties de la matière qui compose un tourbillon ne sont pas égalés ni en agitation, ni en grandeur, et que leur mouvement est plus lent selon qu'elles sont plus éloignées de la circonférence jusqu'à un certain endroit au-dessous duquel elles se meuvent plus vite, et sont plus petites selon qu'elles sont plus proches du centre, ainsi qu'il a été dit ci-dessus, si cet astre est si solide que, devant que d'être descendu jusqu'à l'endroit où sont les parties du tourbillon qui se meuvent le plus lentement de toutes, il ait acquis autant d'agitation qu'en ont celles entre lesquelles il se trouvera, il ne descendra point plus bas vers le centre de ce tourbillon, mais, au contraire, il montera vers sa circonférence, puis passera de là dans un autre, et ainsi sera changé en une comète. Au lieu que s'il n'est pas assez solide pour acquérir tant d'agitation, et que pour ce sujet il descende plus bas que l'endroit où les parties du tourbillon se meuvent le moins vite, il arrivera jusqu'à quelque autre endroit entre celui-ci et le centre, où étant parvenu il ne fera plus que suivre le cours de la matière qui tourne autour de ce centre, sans monter ni descendre davantage, et alors il sera changé en une planète.

120

Comment se meut cette étoile lorsqu’elle commence à n’être plus fixe.

Pensons, par exemple, que la matière du tourbillon AEIO commence maintenant à emporter avec soi l’astre N, et voyons vers où elle doit le conduire. Puisque toute cette matière se meut autour du centre S, il est certain qu’elle tend à s’en éloigner, suivant ce qui a été dit ci-dessus, et par conséquent que celle qui est à présent vers O, en tournant par R vers Q, doit pousser cet astre en ligne droite d’N vers S, et, par ce moyen, le faire descendre vers là ; car, considérant ci-après la nature de la pesanteur, ou connaîtra que lorsqu’un corps est ainsi poussé vers le centre du tourbillon dans lequel il est, on peut dire proprement qu’il descend. Or cette matière du ciel qui est vers O, doit ainsi faire descendre cet astre au commencement, lorsque nous ne concevons point qu’elle lui donne encore aucune autre agitation : mais parce que, l’environnant de toutes parts, elle l’emporte aussi circulairement avec soi d’N vers A, cela lui donne incontinent quelque force pour s’éloigner du centre S ; et ces deux forces étant contraires, c’est selon qu’il est plus ou moins, solide que l’une a plus d’effet que l’autre ; en sorte que s’il a fort peu de solidité il doit descendre fort bas vers S, et s’il en a beaucoup, il ne doit que fort peu descendre au commencement, puis incontinent après remonter, et s’éloigner du centre S.

121

Ce que j’entends par la solidité des corps et par leur agitation.

J’entends ici par la solidité de cet astre la quantité de la matière du troisième élément dont les taches et l’air qui l’environnent sont composés, en tant qu’elle est comparée avec l’étendue de leur superficie et la grandeur de l’espace qu’occupe cet astre ; car la force dont la matière du tourbillon AEIO l’emporte circulairement autour du centre S doit être estimée par la grandeur des superficies qu’elle rencontre en l’air ou aux taches de cet astre, à cause que, d’autant plus que ces superficies sont grandes, il y a d’autant plus grande quantité de cette matière qui agit contre lui. Mais la force dont cette même matière le fait descendre vers S doit être mesurée par la grandeur de l’espace qu’il occupe, à cause que, bien que toute la matière qui est dans le tourbillon AEIO fasse effort pour s’éloigner d’S, ce n’est pas toutefois toute cette matière, mais seulement celles de ses parties qui montent en la place de l’astre N lorsqu’il descend, et qui par conséquent sont égales en grandeur à l’espace qu’il quitte, lesquelles agissent contre lui ; enfin, la force que cet astre acquiert de ce qu’il est transporté circulairement autour du centre S par la matière du ciel qui le contient, cette force, dis-je, qu’il acquiert pour continuer à être ainsi transporté, ou bien à se mouvoir, qui est ce que j’appelle son agitation, ne doit pas être mesurée par la grandeur de sa superficie ni par la quantité de toute la matière dont il est composé, mais seulement par ce qu’il y a en lui ou autour de lui de la matière du troisième élément dont les petites parties se soutiennent et demeurent jointes les unes aux autres : car pour la matière qui appartient au premier ou bien au second élément, d’autant qu’elle sort continuellement hors de cet astre, et qu’il y en entre d’autre en sa place, cette nouvelle matière ne

peut pas retenir la force de l’agitation qui a été mise en celle à qui elle succède, outre qu’il n’avait peut-être été mis aucune nouvelle agitation en celle-là ; mais le mouvement qu’elle avait d’ailleurs avait peut-être été seulement déterminé à se faire vers certain côté plutôt que vers d’autres, et cette détermination peut être continuellement changée par diverses causes.

122

Ce que j’entends par la solidité des corps et par leur agitation.

Ainsi nous voyons sur cette terre que des pièces d’or, de plomb, ou d’autre métal, conservent bien plus leur agitation, et ont beaucoup plus de seulement de force à continuer leur mouvement lorsqu’elles sont une fois ébranlées que n’ont des pièces de bois ou des pierres de même grandeur et de même figure ; ce qui fait que nous jugeons qu’elles sont plus solides, c’est-à-dire que ces métaux ont en eux plus de la matière du troisième élément, et moins de pores qui soient remplis de celle du premier ou du second. Mais une boule pourrait être si petite, que, encore qu’elle fut d’or, elle aurait moins de force à continuer son mouvement qu’une autre beaucoup plus grosse qui ne serait que de bois ou de pierre ; et on pourrait aussi donner telle figure à un lingot d’or qu’une boule de bois plus petite que lui serait capable d’une plus grande agitation, à savoir si on le tirait en filets fort déliés, ou si on le battait en feuilles fort minces, ou si on le rendait plein de pores, ou petits trous semblables à ceux d’une éponge, ou enfin si en quelque autre façon que ce soit on lui faisait avoir plus de superficie, à raison de la quantité de sa matière, que n’en a cette boule de bois.

123

Comment les petites boules du second élément peuvent avoir plus de solidité que tout le corps d’un astre.

Et il peut arriver en même façon que l’astre N ait moins de solidité ou moins de force pour continuer son mouvement que les petites boules du second élément qui l’environnent, nonobstant qu’il soit fort gros et couvert de plusieurs écorces de taches : car ces petites boules sont aussi solides qu’aucun corps de même grandeur saurait être, d’autant que nous ne supposons point qu’il y ait en elles aucuns pores qui doivent être remplis de quelque autre matière, et que leur figure est sphérique, qui est celle qui contient le plus de matière sous une moindre superficie, ainsi que savent les géomètres. Et de plus, encore qu’il y ait beaucoup d’inégalité entre leur petitesse et la grandeur d’un astre, cela est récompensé, parce que ce n’est pas une seule de ces boules qui doit être ici comparée avec cet astre, mais une quantité de telles boules qui puisse occuper autant de place que lui : en sorte que pendant qu’elles tournent, avec l’astre N autour du centre S, et que ce mouvement circulaire leur donne, tant à elles qu’à cet astre, quelque force pour s’éloigner de ce centre, s’il arrive que cette force soit plus grande en cet astre seul qu’en toutes les petites boules jointes ensemble qui doivent occuper sa place en cas qu’il la quitte, il se doit éloigner de ce centre ; mais si au contraire il en a moins, il doit s’en approcher.

124

Comment elles peuvent aussi en avoir moins.

Et comme il se peut faire qu'il en ait moins, il se peut faire aussi qu'il en ait davantage, nonobstant qu'il n'y ait peut-être pas tant en lui de la matière du troisième élément, en laquelle seule consiste cette force, qu'il y en a de celle du second en autant de ces petites boules qu'il en faut pour occuper une place égale à la sienne ; dont la raison est, qu'étant séparées les unes des autres, et ayant divers mouvements, quoiqu'elles conspirent toutes ensemble pour agir contre lui, elles ne sauraient être si bien d'accord, qu'il n'y ait toujours quelque partie de leur force qui est divertie, et demeure en cela inutile ; mais au contraire, toutes les parties de la matière du troisième élément qui composent l'air et les taches de cet astre ne font ensemble qu'un seul corps qui se meut tout entier d'un même branle, et emploie ainsi toute sa force à continuer son mouvement vers un seul côté. Et c'est pour cette même raison que les pièces de bois et les glaçons qui sont emportés par le cours d'une rivière, ont beaucoup plus de force que son eau à continuer leur mouvement en ligne droite, ce qui fait qu'ils choquent avec plus d'impétuosité les détours de son rivage, et les autres obstacles qu'ils rencontrent, nonobstant qu'il y ait moins en eux de la matière du troisième élément, qu'il n'y en a en une quantité d'eau qui leur est égale en grosseur.

125

Comment quelques-unes en peuvent avoir plus et quelques-autres en avoir moins.

Enfin, il se peut faire qu’un même astre soit moins solide que quelques parties de la matière du ciel, et le soit plus que quelques autres qui seront un peu plus petites ; tant pour la raison que je viens d’expliquer, à savoir que les forces de plusieurs petites boules ne sont pas si unies que celles d’une plus grosse qui leur est égale ; comme aussi à cause que, bien qu’il y ait justement autant de la matière du second élément en toutes les boules qui occupent un espace égal à celui de, cet astre, lorsqu’elles sont fort petites, que lorsqu’elles sont plus grosses, toutefois les plus petites ont moins de force, à cause qu’elles ont plus de superficie, à raison de la quantité de leur matière ; et pour ce sujet elles peuvent plus facilement être détournées que les plus grosses, soit par la matière du premier élément qui est dans les recoins qu’elles laissent autour d’elles, soit par les autres corps qu’elles rencontrent.

126

Comment une comète peut commencer à se mouvoir.

Si donc maintenant nous supposons que l’astre N soit plus solide que les parties du second élément assez éloignées du centre S, et qui sont égales entre elles, il est vrai qu’il pourra d’abord être poussé vers divers côtés, et aller plus ou moins directement vers S, suivant la diverse disposition des autres tourbillons du voisinage desquels il s’éloignera, d’autant qu’ils peuvent le retenir ou le pousser en plusieurs façons ; à quoi contribuera aussi sa solidité, parce que d’autant plus qu’elle est grande, d’autant peut-elle aussi plus résister aux causes qui le détournent du premier chemin qu’il a pris. Mais néanmoins les tourbillons dont il est voisin ne le peuvent pousser au commencement avec beaucoup de force, vu que nous supposons qu’il est demeuré un peu auparavant au milieu d’eux sans changer de place, et par conséquent sans être poussé par eux d’aucun côté ; d’où il suit qu’il ne peut commencer à se mouvoir contre le cours du tourbillon AEIOQ, c’est-à-dire passer du lieu où il est vers les parties de ce tourbillon qui sont entre le côté de sa circonférence IO et le centre S, mais seulement vers l’autre côté, entre S et AQ ; et, en se mouvant ainsi, il doit enfin arriver en quelque lieu où la ligne, soit droite, soit courbe, que décrit son mouvement, touchera l’une des lignes circulaires que décrivent les parties du second élément en tournant autour du centre S, où, après être parvenu, il continuera son cours de telle sorte qu’il s’éloignera toujours de plus en plus du point S, jusqu’à ce qu’il sorte entièrement du tourbillon AEIO, et passe dans les limites d’un autre. Par exemple, s’il se meut au commencement suivant la ligne NC, lorsqu’il sera parvenu au point C, où cette ligne courbe NC touche le cercle que décrivent en ce lieu les parties du second élément qui tournent autour

d’S, il commencera à s’éloigner de ce centre S suivant la ligne courbe C 2, laquelle passe entre ce cercle et la ligne droite qui le touche au point C : car, ayant été conduit jusqu’à C par la matière du second élément, plus éloignée d’S que celle qui est vers C, et qui par conséquent se mouvait plus vite, et avec cela étant plus solide qu’elle, ainsi que nous supposons, il ne peut manquer d’avoir plus de force à continuer son mouvement suivant la ligne droite qui touche ce cercle ; mais parce que, sitôt qu’il est au-delà du point C, il rencontre d’autre matière du second élément qui se meut un peu plus vite que celle qui est vers C, et qui tourne en rond comme elle autour du centre S, le mouvement circulaire de cette matière fait que cet astre se détourne quelque peu de la ligne droite qui touche le cercle au point C, et ce qu’elle a de vitesse plus que lui augmente la sienne, et est cause qu’il monte plus haut, et ainsi qu’il suit la ligne courbe Ca, laquelle s’écarte d’autant moins de la ligne droite qui touche le cercle, que cet astre est plus solide, et qu’il est venu d’N vers C avec plus de vitesse.

127

Comment les comètes contiennent leur mouvement

Pendant qu'il suit ainsi son cours vers la circonférence du tourbillon AEIO, il acquiert assez d'agitation pour avoir la force de passer au-delà et entrer dans un autre tourbillon, d'où il passe par après dans un autre, et continue ainsi son mouvement, touchant lequel il y a ici deux choses à remarquer. La première est que, lorsque cet astre passe d'un tourbillon dans un autre, il pousse toujours devant soi quelque peu de la matière de celui d'où il sort, et n'en peut être entièrement développé qu'il ne soit entré assez avant dans les limites de l'autre : par exemple, lorsqu'il sort du tourbillon AEIO et qu'il est vers 2, il se trouve encore environné, de la matière de ce tourbillon qui tourne autour de lui, et n'en peut être entièrement dégagé qu'il ne soit vers 3, dans le tourbillon AEY. L'autre chose qu'il faut remarquer est que le cours de cet astre décrit une ligne diversement courbée selon les divers mouvements des tourbillons par où il passe ; comme on voit ici que la partie de cette ligne 2, 3, 4 est courbée tout autrement que la précédente NC2, parce que la matière du tourbillon AEV tourne d'A par E vers V, et celle du tourbillon AEIO, d'A par E vers I ; et la partie de cette ligne 5, 6, 7, 8 est presque droite, parce que la matière du tourbillon où elle est tourne sur l'essieu XX. Au reste, les astres qui passent ainsi d'un tourbillon dans un autre sont ceux qu'on nomme des comètes, desquelles je tâcherai ici d'expliquer tous les phénomènes.

128

Quels sont leurs principaux phénomènes.

Les principales choses qu'on observe en elles sont qu'elles passent l'une par un endroit du ciel, l'autre par un autre, sans suivre en cela aucune règle qui nous soit connue, et que nous n'en voyons une même que pendant peu de mois, ou quelquefois même peu de jours ; et que pendant ce temps-là elles ne traversent jamais plus ou guère plus, mais souvent beaucoup moins que la moitié de notre ciel : et que lorsqu'elles commencent à paraître elles semblent assez grosses, en sorte que leur grosseur apparente n'augmente guère par après, sinon lorsqu'elles traversent une fort grande partie du ciel ; mais que lorsqu'elles tendent à leur fin, on les voit diminuer peu à peu, jusqu'à ce qu'elles cessent de paraître ; et que leur mouvement est aussi en sa plus grande force au commencement ou peu après le commencement de leur apparition, mais qu'il s'alentit[321] par après peu à peu jusqu'à la fin. Et je ne me souviens point d'avoir lu que d'une seule qu'elle ait été vue traverser environ la moitié de notre ciel, à savoir dans le livre de Lotharius Sarsius, ou bien Horatius Gratius, nommé *Libra astronomica,* où il en parle comme de deux comètes ; mais je juge que ce n'a été qu'une même, dont il a tiré l'histoire de deux auteurs, Regiomontanus et Pontanus, qui l'ont expliquée en termes différents, et qu'on dit avoir paru en l'année 1475, entre les étoiles de la Vierge, et avoir été au commencement assez petite et tardive en son mouvement ; mais que peu après elle devint d'une merveilleuse grandeur, et acquit tant de vitesse qu'en passant par le septentrion elle y parcourut en un jour trente ou quarante degrés de l'un des grands cercles qu'on imagine en la sphère, et alla par après peu à peu disparaître proche des étoiles du poisson septentrional, ou bien vers le signe du bélier.

129

Quelles sont les causes de ces phénomènes.

Or les causes de toutes ces observations se peuvent ici entendre fort aisément : car nous voyons que la comète que nous y avons décrite y traverse le tourbillon F d'autre façon que le tourbillon Y, et qu'il n'y a aucun côté dans le ciel par lequel elle ne puisse passer en cette sorte ; et il faut penser qu'elle retient à peu près la même vitesse, à savoir celle qu'elle acquiert en passant vers les extrémités de ces tourbillons, où la matière du ciel est si fort agitée qu'elle y fait son tour en peu de mois, comme il a été dit ci-dessus ; d'où il suit que cette comète, qui ne fait qu'environ la moitié d'un tel tour dans le tourbillon Y, et en fait beaucoup moins dans le tourbillon F, et n'en peut jamais faire guère plus en aucun, ne peut demeurer que peu de mois dans un même tourbillon. Et si nous considérons qu'elle ne saurait être vue de nous que pendant qu'elle est dans le premier ciel, c'est-à-dire dans le tourbillon vers le centre duquel nous habitons, et même que nous ne l'y pouvons apercevoir que lorsqu'elle cesse d'être environnée et suivie par la matière du tourbillon d'où elle vient, nous pourrons entendre pourquoi, nonobstant qu'une même comète se meuve toujours à peu près de même vitesse et demeure de même grandeur, il doit néanmoins sembler, qu'elle est plus grande et se meut plus vite au commencement de son apparition qu'à la fin, et quelquefois aussi qu'elle est encore plus grande et se meut plus vite entre ces deux temps qu'au commencement. Car si nous pensons que l'œil de celui qui la regarde est vers le centre du tourbillon F, elle lui paraîtra plus grande, et avec un mouvement plus vite, étant vers 5, où il commencera de l'apercevoir, que vers 4 où elle cessera de lui paraître, parce

que la ligne droite F3 est beaucoup plus courte que F4, et que l’angle F43 est plus aigu que l’angle F34 ; mais si le spectateur est vers Y, cette comète lui paraîtra sans doute plus grande, et avec un mouvement plus vite, quand elle sera vers 5, où il commencera de la voir, que quand elle sera vers 8, où il la perdra de vue ; mais elle lui paraîtra encore beaucoup plus grande et avec plus de vitesse que vers 5, quand elle passera de 6 jusqu’à 7, parce qu’elle sera fort proche de ses yeux. En sorte que si nous prenons ce tourbillon Y pour le premier ciel où nous sommes, elle pourra paraître entre les étoiles de la Vierge étant vers 5, et proche du pôle boréal en passant de 6 jusqu’à 7, et là parcourir en un jour trente ou quarante degrés de l’un des grands cercles de la sphère, et enfin se cacher vers 8, proche des étoiles du poisson septentrional, en même façon que cette admirable comète de l’année 1475, qu’on dit avoir été observée par Regiomontanus.

130

Comment la lumière des étoiles fixes peut parvenir jusqu’à la terre.

Il est vrai qu’on peut ici demander pourquoi nous cessons de voir les comètes sitôt qu’elles sortent de notre ciel, et que nous ne laissons pas de voir les étoiles fixes, encore qu’elles soient fort loin au-delà ; mais il y a de la différence, en ce que la lumière des étoiles venant d’elles-mêmes est bien plus vive et plus forte que celle des comètes, qui est empruntée du soleil : et si on prend garde que la lumière de chaque étoile consiste en l’action dont toute la matière du tourbillon dans lequel elle est fait effort pour s’éloigner d’elle suivant les lignes droites qu’on peut tirer de tous les points de sa superficie, et qu’elle presse par ce moyen la matière de tous les autres tourbillons qui l’environnent, suivant les mêmes lignes droites (ou suivant celles que les lois de la réfraction leur font produire quand elles passent obliquement d’un corps en un, autre, ainsi que j’ai expliqué en la Dioptrique), on n’aura pas de difficulté à croire que la lumière des étoiles, non seulement de celles qui, comme *f*TLD, sont les plus proches de la terre (laquelle je suppose être vers S), mais aussi de celles qui en sont beaucoup plus éloignées, comme Y et semblables, peut parvenir jusqu’à nos yeux ; car, d’autant que les forces de toutes ces étoiles (au nombre desquelles je mets aussi le soleil), jointes à celles des tourbillons qui les environnent, sont toujours égales entre elles, la force dont les rayons de lumière qui viennent d’F tendent vers S est véritablement diminuée à mesure qu’ils entrent dans le tourbillon AEIO par la résistance qu’ils y trouvent, mais elle ne peut être entièrement éteinte que lorsqu’ils sont parvenus jusqu’au centre S ; c’est pourquoi lorsqu’ils arrivent à la terre, qui est un peu éloignée de ce centre, il leur en reste encore assez pour agir contre nos yeux ; et tout de même, les rayons

qui viennent d’y peuvent étendre leur action jusqu’à la terre, car l’interposition du tourbillon AEV ne diminue rien de leur force, sinon en ce qu’elle les en rend plus éloignés, parce qu’elle ne leur résiste pas davantage, en tant qu’elle fait effort pour aller d’F vers Y, qu’elle leur aide en tant qu’elle fait aussi effort pour aller d’F vers S : et le même se doit entendre des autres étoiles.

131

Que les étoiles ne sont peut-être pas aux mêmes lieux où elles paraissent ; et ce que c’est que le firmament.

On peut aussi remarquer en cet endroit que les rayons qui viennent d’Y vers la terre tombent obliquement sur les lignes AE et YX, lesquelles représentent les superficies qui séparent les tourbillons SFY les uns des autres, de façon qu’ils y doivent souffrir réfraction et se courber : d’où il suit qu’on ne voit point de la terre toutes les étoiles comme étant aux lieux où elles sont véritablement, mais qu’on les voit comme si elles étaient dans les lignes droites menées vers la terre, des endroits de la superficie de notre ciel AEIO par lesquels passent ceux de leurs rayons qui viennent à nos yeux ; et peut-être aussi qu’on voit une même étoile comme si elle était en deux ou plusieurs lieux, et ainsi qu’on la compte pour plusieurs : car, par exemple, les rayons de l’étoile Y peuvent aussi bien aller vers S, en passant obliquement par les superficies du tourbillon *f,* qu’en passant par celles de l’autre marqué F, au moyen de quoi on doit voir cette étoile en deux lieux, à savoir entre E et I, et entre A et E ; mais d’autant que les lieux où se voient ainsi les étoiles demeurent fermes, et n’ont point paru se changer depuis que les astronomes les ont remarqués, il me semble que le firmament n’est autre chose que la superficie qui sépare ces tourbillons les uns des autres, laquelle superficie ne peut être changée que les lieux apparents des étoiles ne changent aussi.

132

Pourquoi nous ne voyons pas les comètes lorsqu'elles sont hors de notre ciel.

Pour ce qui est de la lumière des comètes, d'autant qu'elle est beaucoup plus faible que celle des étoiles fixes, elle n'a point assez de force pour agir contre nos yeux si nous ne les voyons sous un angle assez grand, de façon que leur distance seule peut empêcher que nous les apercevions quand elles sont fort éloignées de notre ciel : car il est constant que nous voyons un même corps sous un angle d'autant plus petit qu'il est plus éloigné de nous. Mais lorsqu'elles sont assez proches de notre ciel, il est aisé d'imaginer diverses causes qui nous peuvent empêcher de les voir avant qu'elles y soient tout à fait entrées, bien qu'il ne soit pas aisé de savoir laquelle c'est de ces causes qui véritablement nous en empêche ; par exemple, si l'œil du spectateur est vers F, il ne commencera de voir la comète ici représentée que lorsqu'elle sera vers 3, et ne la verra pas encore quand elle sera vers 2, parce qu'elle ne sera pas tout à fait développée de la matière du tourbillon d'où elle sort, suivant ce qui a été dit ci-dessus ; et toutefois il la pourra voir lorsqu'elle sera vers 4, bien qu'il y ait plus de distance entre F et 4 qu'entre F et 2 ; ce qui peut être causé par la façon dont l'étoile F qui tendent vers 2 souffrent réfraction en la superficie convexe de la matière du ciel AEIO, qui se trouve encore autour de la comète : car cette réfraction les détourne de la perpendiculaire (conformément à ce que j'ai démontré en la Dioptrique), à cause que ces rayons passent beaucoup plus difficilement par la matière du ciel AEIO que par celle du tourbillon AEVX ; ce qui fait qu'il en arrive beaucoup moins jusqu'à la comète qu'il n'y en arriverait sans cette réfraction, et ainsi que, recevant peu de rayons, ceux qu'elle renvoie vers l'œil du spectateur ne sont pas assez forts pour la rendre

visible. Le même effet peut aussi être causé de ce que comme c’est toujours la même face de la lune qui regarde la terre, ainsi chaque comète a peut-être un côté qu’elle tourne toujours vers le centre du tourbillon dans lequel elle est, et n’a que ce côté qui soit propre à réfléchir les rayons qu’elle reçoit : de façon que la comète qui est vers 2 a encore celui de ses côtés qui est propre à réfléchir la lumière tournée vers S, et ainsi ne peut être vue par ceux qui sont vers F ; mais étant vers 3 elle l’a tourné vers F, et ainsi commence à pouvoir y être vue : car nous avons grande raison de penser premièrement que, pendant que la comète a passé d’N par C vers 2, celui de ses côtés qui était vis-à-vis de l’astre S a été plus échauffé ou agité en ses petites parties et raréfié par la lumière de cet astre que n’était par son autre côté ; et ensuite que les plus petites, ou, pour ainsi parler, les plus molles parties du troisième élément qui étaient sur ce côté de la superficie de la comète en ont été séparées par cette agitation ; ce qui l’a rendue plus propre à renvoyer les rayons de la lumière de ce côté-là que de l’autre. Ainsi qu’on pourra connaître par ce que je dirai ci-après de la nature du feu, que la raison qui fait que les corps brûlés étant convertis en charbons sont tout noirs, et convertis en cendres sont blancs, consiste en ce que l’action du feu agitant toutes les plus petites et plus molles parties des corps qu’il brûle, fait que ces petites parties viennent premièrement couvrir toutes les superficies, tant extérieures qu’intérieures, qui sont dans les pores de ces corps, et que de là par après elles s’envolent et ne laissent que les plus grossières qui n’ont pu être ainsi agitées ; d’où vient que si le feu est éteint pendant que ces petites parties couvrent encore les superficies du corps brûlé, ce corps paraît noir et est converti en charbon ; mais s’il ne s’éteint que de soi-même, après avoir séparé de ces corps toutes les petites parties qu’il en peut séparer, alors il n’y reste que les plus grossières, qui sont les cendres, et ces cendres sont blanches, à cause qu’ayant pu résister à l’action du feu, elles résistent aussi à celle de la lumière et la font réfléchir : car les corps blancs sont les plus propres de tous à réfléchir la lumière, et les noirs y sont les moins propres. De plus, nous avons raison de penser que ce

côté de la comète qui a été le plus raréfié est moins propre à se mouvoir que l'autre, à cause qu'il est le moins solide ; et que par conséquent, suivant les lois de la mécanique, il doit toujours se tourner vers les centres des tourbillons dans lesquels passe la comète ; ainsi qu'on voit que les flèches se tournent en l'air, et que c'est toujours le plus léger de leurs côtés qui est le plus bas pendant qu'elles montent, et le plus haut pendant qu'elles descendent : dont la raison est que par ce moyen la ligne que décrit le plus rare côté de la comète et le plus léger de la flèche est un peu plus courte que celle qui est décrite par l'autre ; comme ici la partie concave du chemin de la comète marqué NC2, qui est tournée vers S, est un peu plus courte que la convexe ; et celle du chemin 2, 3, 4, qui est tournée, vers F, est aussi la plus courte, et ainsi des autres. On pourrait encore imaginer d'autres raisons qui nous pourraient empêcher de voir les comètes pendant qu'elles sont hors de notre ciel, à cause qu'il ne faut que fort peu de chose pour faire que la superficie d'un corps soit propre à renvoyer les rayons de la lumière, ou pour l'empêcher ; et touchant tels effets particuliers, desquels nous n'avons pas assez d'expériences pour déterminer quelles sont les vraies causes qui les produisent, nous devons nous contenter d'en savoir quelques-unes par lesquelles il se peut faire qu'ils soient produits.

133

De la queue des comètes, et des diverses choses qu’on y a observées.

Outre les propriétés des comètes que je viens d’expliquer, il y en a encore une autre bien remarquable, à savoir cette lumière fort étendue en forme de queue ou de chevelure qui a coutume de les accompagner, et dont elles ont pris leur nom. Touchant laquelle on observe que c’est toujours vers le côté le plus éloigné du soleil qu’elle paraît. En sorte que si la terre se rencontre justement en ligne droite entre la comète et le soleil, cette lumière se répand également de tous côtés autour de la comète ; et lorsque la terre se trouve hors de cette ligne droite, c’est du même côté où est la terre que paraît cette lumière, laquelle on nomme la chevelure de la comète lorsqu’elle la précède au regard du mouvement qu’on observe en elle, et on la nomme sa queue lorsqu’elle la suit. Comme on observa en la comète de l’année 1475, qu’au commencement de son apparition elle avait une chevelure qui la précédait, et à la fin une queue qui la suivait, à cause qu’elle était alors en la partie du ciel opposée à celle où elle avait été au commencement. On observe aussi que cette queue ou chevelure est plus grande ou plus, petite, non seulement à raison de la grandeur apparente des comètes, en sorte qu’on n’en voit aucune en celles qui sont fort petites, et qu’on la voit diminuer en toutes les autres, à mesure qu’approchant de leur fin elles paraissent moins grandes, mais aussi à raison du lieu où elles sont ; en sorte que, supposant le reste égal, la chevelure de la comète paraît d’autant plus longue que la terre est plus éloignée du point de sa route qui est en la ligne droite qu’on peut tirer de cette comète vers le soleil, et même que lorsqu’elle en est si éloignée que le corps de la comète ne peut être vu, à cause qu’il est offusqué par les rayons du soleil, l’extrémité de sa queue ou

chevelure ne laisse pas quelquefois de paraître, et on la nomme alors une barre ou chevron de feu, à cause qu’elle en a la figure. Enfin, on observe que cette queue ou chevelure des comètes est quelquefois un peu plus large, quelquefois un peu plus étroite que de coutume ; qu’elle est quelquefois droite, et quelquefois un peu courbée ; et qu’elle paraît quelquefois exactement dans le même cercle qu’on imagine passer par les centres du soleil et de la comète, et que quelquefois elle semble s’en détourner quelque peu : de toutes lesquelles choses je tâcherai ici de rendre raison.

134

En quoi consiste la réfraction qui fait paraître la queue des comètes.

Et, à cet effet, il faut que j’explique un nouveau genre de réfraction, duquel je n’ai point parlé en la Dioptrique, à cause qu’on ne le remarque point dans les corps terrestres ; il consiste en ce que les parties du second élément qui composent le ciel n’étant pas toutes égales, mais plus petites au-dessous de la sphère de Saturne qu’au-dessus, les rayons de lumière qui viennent des comètes vers la terre sont tellement transmis des plus grosses de ces parties aux plus petites, qu’outre qu’ils suivent leurs cours en lignes droites, ils s’écartent aussi quelque peu de part et d’autre par le moyen de ces plus petites, et ainsi souffrent quelque réfraction.

135

Explication de cette réfraction.

Considérons, par exemple, cette figure[322], en laquelle des boules assez grosses sont appuyées sur d'autres beaucoup plus petites, et pensons que ces boules sont en continuel mouvement, ainsi que les parties du second élément ont été ci-dessus représentées ; en sorte que, si l'une d'elles est poussée vers quelque côté, par exemple si la boule A est poussée vers B, elle pousse en même temps toutes les autres qui sont vers ce même côté, à savoir toutes celles qui sont en la ligne droite AB, et ainsi leur communique cette action ; touchant laquelle action il faut remarquer qu'elle passe bien tout entière en ligne droite depuis A jusqu'à C, mais qu'il n'y en a qu'une partie qui continue ainsi en ligne droite de C jusqu'à B, et que le reste se détourne et se répand tout à l'entour jusque vers D et vers E : car la boule C ne peut pousser vers B la petite boule marquée 2, qu'elle ne pousse les deux autres 1 et 3 vers D et vers E, au moyen de quoi elle pousse aussi toutes celles qui sont dans le triangle DCE. Et il n'en est pas de même de la boule A lorsqu'elle pousse les deux autres boules 4 et 5 vers C ; car, encore que l'action dont elle les pousse soit tellement reçue par ces deux boules qu'elle semble être détournée par elles vers D et vers E, elle ne laisse pas de passer tout entière vers C, tant à cause que ces deux boules 4 et 5 étant également soutenues des deux côtés par celles qui les environnent, la transfèrent toute à la boule 6, comme aussi à cause que leur continuel mouvement fait que cette action ne peut jamais être reçue conjointement par deux telles boules pendant quelque espace de temps ; et que si elle est maintenant reçue par une qui soit disposée à la détourner vers un côté, elle est incontinent après reçue par une autre qui est disposée à la détourner vers le côté

contraire, au moyen de quoi elle suit toujours la même ligne droite. Mais lorsque la boule C pousse les autres plus petites 1, 2, 3 vers B, son action ne peut pas être ainsi renvoyée tout entière par elle vers ce côté-là : car, encore qu'elles se meuvent, il y en a toujours plusieurs qui la reçoivent obliquement, et la détournent vers divers côtés en même temps ; c'est pourquoi, encore que la principale force ou le principal rayon de cette action soit toujours celui qui passe en ligne droite de C vers B, elle se divise en une infinité d'autres plus faibles, qui s'étendent de part et d'autre vers D et vers E. Tout de même, si la boule F est poussée vers G, son action passe en ligne droite d'F jusqu'à H, où étant parvenue, elle se communique aux petites boules 7, 8 ;9, qui la divisent en plusieurs rayons dont le principal va vers G, et les autres se détournent vers D ; mais il faut ici remarquer que, parce que je suppose que la ligne HC, suivant laquelle les plus grosses de ces boules sont arrangées sur les plus petites, est un cercle, les rayons de l'action dont elles sont poussées se doivent détourner diversement, à raison de leurs diverses incidences sur ce cercle : en sorte que l'action qui vient d'A vers C envoie son principal rayon vers B, et distribue les autres également vers les deux côtés D et E, parce que la ligne AC rencontre ce cercle à angles droits, et l'action qui vient d'F vers H envoie bien aussi son principal rayon vers G ; mais, supposant que la ligne FH rencontre le cercle le plus obliquement qu'il se puisse, les autres rayons ne se détournent que vers Un seul côté, à savoir vers D, où ils se répandent en tout l'espace qui est entre G et B, et sont toujours d'autant plus faibles qu'ils se détournent davantage de la ligne HG ; enfin', si la ligne FH ne rencontre pas si obliquement le cercle, il y a quelques-uns de ces rayons qui se détournent aussi vers l'autre côté, mais il y en a d'autant moins, et ils sont d'autant plus faibles, que l'incidence de cette ligne est plus oblique.

136

Explication des causes qui font paraître les queues des comètes.

Après avoir bien compris les raisons de tout ceci, il est aisé de les approprier à la matière du ciel, dont toutes les petites parties sont rondes comme ces boules ; car, encore qu'il n'y ait aucun lieu où ces parties du ciel soient fort notablement plus grosses que celles qui les suivent immédiatement, ainsi que ces boules sont ici représentées en la ligne CH, toutefois, à cause qu'elles vont en diminuant peu à peu depuis la sphère de Saturne jusqu'au soleil, ainsi qu'il a été dit ci-dessus, et que ces diminutions se font suivant des cercles tels que celui qui est ici représenté par cette ligne CH, on peut aisément se persuader qu'il n'y a pas moins de différence entre celles qui sont au-dessus de Saturne et celles qui sont vers la terre, qu'il y a entre les plus grosses et les plus petites de ces houles ; et que par conséquent les rayons de la lumière n'y doivent pas moins être détournés que ceux de l'action dont je viens de parler, sans qu'il y ait d'autre diversité, sinon qu'au lieu que les rayons de cette action se détournent beaucoup en un endroit et point ailleurs, ceux de la lumière ne se détournent que peu à peu, à mesure que les parties du ciel par où ils passent vont en diminuant : par exemple, si S est le soleil, 2, 3, 4, 5, le cercle que la terre décrit chaque année y prenant son cours, suivant l'ordre des chiffres 2, 3, 4, et DEFGH, la sphère qui marque l'endroit où les parties du ciel cessent d'être égales et vont en diminuant jusqu'au soleil (laquelle sphère j'ai dit ci-dessus n'être pas entièrement régulière, mais beaucoup plus plate vers les pôles que vers l'écliptique), et que C soit une comète située au-dessus de Saturne en notre ciel, il faut penser que les rayons du soleil qui vont vers cette comète sont tellement renvoyés par elle vers la sphère DEFGH[323], que la plupart de ceux qui rencontrent

cette sphère à angles droits au point F passent outre en ligne droite vers 3, mais que les autres se détournent quelque peu tout autour de la ligne F3, comme vers 2 et vers 4, et que la plupart de ceux qui la rencontrent obliquement au point G passent aussi en ligne droite vers 4, et que les autres se détournent, non pas également tout autour, mais beaucoup plus vers 3, c'est-à-dire vers le centre de la sphère, que vers l'autre côté ; et que la plupart de ceux qui la rencontrent au point H, passant outre en ligne droite, ne parviennent point jusqu'au cercle 2, 3, 4, 5, mais que les autres qui se détournent vers le centre de la sphère y parviennent ; et, enfin, que ceux qui rencontrent cette sphère en d'autres lieux, comme vers E ou vers D, pénètrent au dedans en même façon, partie en lignes droites, et partie en se détournant. Ensuite de quoi il est évident que si la terre est en l'endroit de sa route marquée 3, nous devons voir cette comète avec une chevelure également éparse de tous côtés ; car les plus forts rayons qui viennent en ligne droite d'F vers 3 représentent son corps, et les autres plus faibles, qui, étant détournés, viennent aussi de G et d'E vers 3, font voir sa chevelure : et on a donné le nom de rose à cette espèce de comète. Tout de même, il est évident que si la terre est vers 4, nous devons voir le corps de cette comète par le moyen des rayons qui suivent la ligne droite CG4, et sa chevelure, ou, pour mieux dire, sa queue, étendue vers un seul côté, par le moyen des rayons courbés qui viennent d'H, et de tous les autres lieux qui sont entre G et H vers 4. Il est évident aussi que si la terre est vers 2, nous devons voir la comète par le moyen des rayons droits CE 2, et sa chevelure par le moyen de tous les rayons courbés qui passent entre les lignes CE2 et CD2, et qui s'assemblent vers 2, sans qu'il y ait en cela autre différence, sinon que la terre étant vers 2, cette comète paraîtra le matin avec sa chevelure qui semblera la précéder ; et la terre étant vers 4, la comète se verra le soir avec une queue qu'elle traînera après soi.

137

Explication de l’apparition des chevrons de feu

Enfin, si la terre est vers 5, il est évident que nous ne pourrons voir cette comète, à cause de l’interposition du soleil, mais seulement une partie de sa queue ou chevelure, qui semblera un chevron de feu, et paraîtra le soir ou le matin, selon que la terre sera plus proche du point 4, ou du point 2 ;-en sorte que si elle est justement au point 5, également distant de ces deux autres, peut-être que cette même comète nous fera voir deux chevrons de feu ; l’un au soir et l’autre au matin, par le moyen des rayons courbés qui viennent d’H, et de D vers 5 ; je dis peut-être, à cause que si elle n’est fort grande, ses rayons ainsi courbés ne seront pas assez forts pour être aperçus de nos yeux.

138

Pourquoi la queue des comètes n’est pas toujours exactement droite ni directement opposée au soleil.

Au reste, cette queue ou chevelure des comètes ne paraît pas toujours entièrement droite, mais quelquefois un peu courbée, ni aussi toujours dans la même ligne droite, ou, ce qui revient à un, dans le même cercle qui passe par les centres du soleil et de la comète, mais souvent elle s’en écarte quelque peu, et enfin elle ne paraît pas toujours également large, mais quelquefois plus étroite et aussi plus lumineuse, lorsque les rayons qui viennent de ses côtés s’assemblent vers l’œil ; car toutes ces variétés doivent suivre de ce que la sphère DEFGH n’est pas régulière. Et, d’autant que sa figure est plus plate vers les pôles qu’ailleurs, les queues des comètes y doivent être plus droites et plus larges ; mais quand elles s’étendent de travers entre les pôles et l’écliptique, elles doivent être courbées, et s’écarter un peu de la ligne qui passe par les centres du soleil et de la comète ; enfin, lorsqu’elles s’y étendent en long, elles doivent être plus lumineuses et plus étroites qu’aux autres lieux. Et je ne pense pas que l’on ait jamais fait aucune observation touchant les comètes, laquelle ne doive point être prise pour fable ni pour miracle, dont la raison n’ait été ici expliquée.

139

Pourquoi les étoiles fixes et les planètes ne paraissent point avec de telles queues.

On peut seulement proposer encore une difficulté, savoir pourquoi il ne paraît point de chevelure autour des étoiles fixes, ni aussi autour des plus hautes planètes, Saturne et Jupiter, en même façon qu'autour des comètes ; mais il est aisé d'y répondre. Premièrement, à cause que, même autour des comètes, cette chevelure n'a point coutume d'être vue, lorsque leur diamètre apparent n'est pas plus grand que celui des étoiles fixés, à cause que les rayons qui la forment n'ont point alors assez de force. Puis, en particulier, touchant les étoiles fixes, il faut remarquer que, d'autant qu'elles ont leur lumière en elles-mêmes, et ne l'empruntent point du soleil, s'il paraissait quelque chevelure autour d'elles, il faudrait qu'elle y fut également éparse de tous côtés, et par conséquent aussi fort courte, ainsi qu'aux comètes qu'on nomme roses : mais on voit véritablement une telle chevelure autour d'elles, car leur figure n'est point limitée par aucune ligne qui soit uniforme, et on les voit environnées de rayons de tous côtés ; et peut-être aussi que cela est la cause qui fait que leur lumière est si étincelante ou tremblante, bien qu'on en puisse encore donner d'autres raisons. Enfin, pour ce qui est de Jupiter et de Saturne, je ne doute point qu'ils ne paraissent aussi quelquefois avec une telle chevelure, aux pays où l'air est fort clair et fort pur ; et je me souviens fort bien d'avoir lu quelque part que cela a été autrefois observé, bien que je ne me souvienne point du nom de l'auteur. Outre que ce que dit Aristote au premier des Météores, chap. VI, que les Égyptiens ont quelquefois aperçu de telles chevelures autour des étoiles, doit, je crois, plutôt être entendu de ces planètes que non pas des étoiles fixes ; et quant à ce qu'il dit avoir vu lui-même une chevelure autour de l'une des

étoiles qui sont en la cuisse du chien, cela doit être arrivé par quelque réfraction extraordinaire qui se faisait en l’air, ou plutôt par quelque indisposition qui était en ses yeux, car il ajoute que cette chevelure paraissait d’autant moins qu’il la regardait plus fixement.

140

Comment les planètes ont pu commencer à se mouvoir.

Après avoir ainsi examiné tout ce qui appartient aux comètes, nous pouvons considérer en même façon les planètes, et supposer que l’astre N est moins solide, ou bien a moins de force pour continuer son mouvement en ligne droite, que les parties du second élément qui sont vers la circonférence de notre ciel, mais qu’il en a quelque peu plus que celles qui sont proches du centre où est le soleil ; d’où il suit que sitôt qu’il est emporté par le cours de ce ciel, il doit continuellement descendre vers son centre, jusqu’à ce qu’il soit parvenu au lieu où sont celles de ses parties qui n’ont ni plus ni moins de force que lui à persévérer en leur mouvement ; et que, lorsqu’il est descendu jusque-là, il ne doit pas s’approcher ni se reculer du soleil, sinon en tant qu’il est poussé quelque peu çà ou là par d’autres causes, mais seulement tourner en rond autour de lui, avec ces parties du ciel qui lui sont égales en force, et ainsi que cet astre est une planète : car s’il descendait plus bas vers le soleil, il s’y trouverait environné de parties du ciel un peu plus petites, et qui, par conséquent, lui céderaient en force, mais qui, étant aussi plus agitées que lui, augmenteraient son agitation et ensemble sa force, laquelle le ferait aussitôt remonter ; et, au contraire, s’il allait plus haut, il y rencontrerait des parties du ciel un peu moins agitées, au moyen de quoi elles diminueraient son mouvement ; et un peu plus grosses, au moyen de quoi elles auraient la force de le repousser vers le soleil.

141

Quelles sont les diverses causes qui détournent le mouvement des planètes : la première.

Les autres causes qui peuvent quelque peu détourner çà ou là cette planète sont, premièrement, que l’espace dans lequel elle tourne avec toute la matière du premier ciel n’est pas exactement rond ; car il est nécessaire qu’aux lieux où cet espace est plus ample la matière du ciel se meuve plus lentement, et donne moyen à cette planète de s’éloigner un peu plus du soleil qu’aux lieux où il est plus étroit.

142

La seconde.

Et, en second lieu, que la matière du premier élément coulant sans cesse de quelques-uns des tourbillons voisins vers le centre de celui que nous nommons notre ciel, et retournant de là vers quelques autres, pousse diversement cette planète selon les divers endroits où elle se trouve.

143

La troisième.

De plus, que les pores ou petits passages que les parties cannelées de ce premier élément se sont faits dans cette planète, ainsi qu’il a été dit ci-dessus, peuvent être plus disposés à recevoir celles de ces parties cannelées qui viennent de certains endroits du ciel, qu’à recevoir celles qui viennent des autres ; ce qui fait que les pôles de la planète se doivent tourner vers ces endroits-là.

144

La quatrième.

Puis aussi, quelque mouvement peut avoir été imprimé auparavant en cette planète, lequel elle conserve encore longtemps après, nonobstant que les autres causes ici expliquées y répugnent. Car, comme nous voyons qu'une pirouette acquiert assez de force, de cela seul qu'un enfant la fait tourner entre ses doigts, pour continuer par après toute seule pendant quelques minutes, et faire peut-être pendant ce temps-là plus de deux ou trois mille tours sur son centre, nonobstant qu'elle soit fort petite, et que tant l'air qui l'environne que la terre qui la soutient lui résistent et retardent son mouvement de tout leur pouvoir, ainsi on peut aisément croire que si une planète avait été agitée en même façon dès le commencement qu'elle a été créée, cela seul serait suffisant pour lui faire encore à présent continuer le même mouvement sans aucune notable diminution, parce que d'autant plus qu'un corps est grand, d'autant plus longtemps aussi peut-il retenir l'agitation qui lui a été ainsi imprimée, et que la durée de cinq ou six mille ans qu'il y a que le monde est, si on le compare avec la grosseur d'une planète, n'est pas tant qu'une minute comparée avec la petitesse d'une pirouette.

145

La cinquième.

Puis enfin, que la force de continuer ainsi à se mouvoir est plus durable et plus constante dans les planètes que dans la matière du ciel qui les environne, et même qu'elle est plus durable dans une grande planète que dans une moins grande. Dont la raison est que les moindres corps ayant plus de superficie à raison de la quantité de leur matière, que n'en ont ceux qui sont plus grands, rencontrent plus de choses en leur chemin qui empêchent ou détournent leur mouvement ; et qu'une portion de la matière du ciel qui égale en grosseur une planète est composée de plusieurs petites parties qui se doivent toutes accorder à un même mouvement pour égaler celui de cette planète, mais qui, n'étant point attachées les unes aux autres, peuvent être détournées de ce mouvement, chacune à part, par les moindres causes ; d'où il suit qu'aucune planète ne se meut si vite que les petites parties de la matière du ciel qui l'environnent, parce qu'elle peut seulement égaler celui de leurs mouvements selon lequel elles s'accordent à suivre toutes un même cours ; et que, d'autant qu'elles sont divisées, elles en ont toujours quelques autres qui leur sont particuliers. Il suit aussi de cela que lorsqu'il y a quelque cause qui augmente, ou retarde, ou détourne le mouvement de cette matière du ciel, la même cause ne peut pas si promptement ni si fort augmenter, ou retarder, ou détourner celui de la planète.

146

Comment toutes les planètes peuvent avoir été formées.

Or, si on considère bien toutes ces choses, on pourra tirer les raisons de tout ce qui a pu être observé jusqu'ici touchant les planètes, et voir qu'il n'y a rien en cela qui ne s'accorde parfaitement avec les lois de la nature ci-dessus expliquées : car rien n'empêche que nous ne pensions que ce grand espace que nous nommons le premier ciel a autrefois été divisé en quatorze tourbillons, ou en davantage, et que ces tourbillons ont été tellement disposés, que les astres qu'ils avaient en leurs centres se sont peu à peu couverts de plusieurs taches, ensuite de quoi les plus petits ont été détruits par les plus grands en la façon qui a été décrite. A savoir, on peut penser que les deux tourbillons qui avaient les astres que nous nommons maintenant Jupiter et Saturne en leurs centres étaient les plus grands, et qu'il y en avait quatre moindres autour de celui de Jupiter, dont les astres sont descendus vers lui, et ce sont les quatre petites planètes que nous y voyons ; puis qu'il y en avait aussi deux autres autour de celui de Saturne, dont les astres sont descendus vers lui en même façon (au moins s'il est vrai que Saturne ait proche de soi deux autres moindres planètes, ainsi qu'il semble paraître) ; et que la lune est aussi descendue vers la terre lorsque le tourbillon qui la contenait a été détruit ; et, enfin, que les six tourbillons qui avaient Mercure, Vénus, la terre, Mars, Jupiter et Saturne en leurs centres étant détruits par un autre plus grand, au milieu duquel était le soleil, tous ces astres sont descendus vers lui, et s'y sont disposés en la façon qu'ils y paraissent à présent : mais que, s'il y a eu encore quelques autres tourbillons en l'espace qui comprend maintenant le premier ciel, les astres qu'ils avaient en leurs centres étant devenus plus solides que Saturne se sont

convertis en comètes.

147

Pourquoi toutes les planètes ne sont pas également distantes du soleil.

Ainsi, voyant maintenant que les principales planètes, Mercure, Vénus, la terre, Mars, Jupiter et Saturne, font leurs cours à diverses distances du soleil, nous devons juger que cela vient de ce qu’elles ne sont pas également solides, et que ce sont celles qui le sont moins qui s’en approchent davantage. Et nous n’avons pas sujet de trouver étrange que Mars en soit plus éloigné que la terre, nonobstant qu’il soit plus petit qu’elle, parce que ce n’est pas la seule grandeur qui fait que les corps sont solides, et qu’il le peut être plus que la terre, encore qu’il ne soit pas si grand.

148

Pourquoi les plus proches du soleil se meuvent plus vite que les plus éloignées, et toutefois ses taches, qui en sont fort proches, se meuvent moins vite qu’aucune planète.

Et voyant que les planètes qui sont plus proches du soleil se meuvent plus vite que celles qui en sont plus éloignées, nous penserons que cela arrive à cause que la matière du premier élément qui compose le soleil, tournant extrêmement vite sur son essieu, augmente davantage le mouvement des parties du ciel qui sont proches de lui, que celles qui en sont plus loin. Et, cependant, nous ne trouverons point étrange que les taches qui paraissent sur sa superficie se meuvent plus lentement qu’aucune planète, en sorte qu’elles emploient environ vingt-six jours à faire leur tour qui est fort petit, au lieu que Mercure n’emploie pas trois mois à faire le sien, qui est plus de soixante fois plus grand ; et que Saturne achève le sien en trente ans, ce qu’il ne devrait pas faire en cent, s’il n’allait point plus vite que ces taches, à cause que le chemin qu’il fait est environ deux mille fois plus grand que le leur. Car on peut penser que ce qui les retarde est qu’elles sont jointes à l’air que j’ai dit ci-dessus devoir être autour du soleil, parce que cet air s’étend jusque vers la sphère de Mercure, ou peut-être même plus loin, et que les parties dont il est composé ayant des figures fort irrégulières, s’attachent les unes aux autres, et ne se peuvent mouvoir que toutes ensemble, en sorte que celles qui sont sur la superficie du soleil avec ses taches ne peuvent faire guère plus de tours autour de lui que celles qui sont vers la sphère de Mercure, et par conséquent doivent aller beaucoup plus lentement : ainsi qu’on voit en une roue, lorsqu’elle tourne, que les parties proches de son centre vont beaucoup moins vite que celles qui sont en sa circonférence.

149

Pourquoi la lune tourne autour de la terre.

Puis, voyant que la lune a son cours non seulement autour du soleil, mais aussi autour de la terre, nous jugerons que cela peut être arrivé de ce qu'elle est descendue dans le tourbillon qui avait la terre en son centre, auparavant que la terre fut descendue vers le soleil, ainsi que quatre autres planètes sont descendues vers Jupiter ; ou plutôt, de ce que n'étant pas moins solide que la terre, et toutefois étant plus petite, sa solidité est cause qu'elle doit prendre son cours à même distance du soleil, et sa petitesse qu'elle s'y doit mouvoir plus vite, ce qu'elle ne peut faire, sinon en tournant aussi autour de la terre. Soit par exemple S[324] le soleil, et NTZ le cercle suivant lequel la terre et la lune prennent leurs cours autour de lui ; en quelque endroit de ce cercle que la lune ait été au commencement, elle a dû venir bientôt vers A, proche de la terre T, puisqu'elle allait plus vite qu'elle ; et, trouvant au point A que la terre avec l'air et la partie du ciel qui l'environne lui faisait quelque résistance, elle a dû se détourner vers B, je dis vers B plutôt que vers D, parce qu'en cette façon le cours qu'elle a pris a été moins éloigné de la ligne droite. Et pendant que la lune est ainsi allée d'A vers B, elle a disposé la matière du ciel contenue dans le cercle ABGD à tourner avec l'air et la terre autour du centre T, et y faire comme un petit tourbillon, qui a toujours depuis continué son cours avec la lune et la terre, suivant le cercle TZN, autour du soleil.

150

Pourquoi la terre tourne autour de son centre.

Cela n’est pas toutefois la seule cause qui fait que la terre tourne sur son essieu ; car, puisque nous la considérons comme si elle avait été autrefois une étoile fixe qui occupait le centre d’un tourbillon particulier dans le ciel, nous devons penser qu’elle tournait dès lors en cette sorte, et que la matière du premier élément, qui est toujours demeurée depuis en son centre, continue de la mouvoir en même façon.

151

Pourquoi la lune se meut plus vite que la terre.

Et on n’a point sujet de trouver étrange que le terre fasse presque trente tours sur son essieu pendant que la lune en fait seulement un, suivant le cercle ABCD, parce que la circonférence de ce cercle étant environ soixante fois aussi grande que le circuit de la terre, cela fait que le mouvement de la lune est encore deux fois aussi vite que celui de la terre. Et parce que c’est la matière du ciel qui les emporte toutes deux, et qui vraisemblablement se meut aussi vite contre la terre que vers la lune, je ne pense pas qu’il y ait d’autre raison pourquoi la lune a plus de vitesse que la terre, sinon parce qu’elle est plus petite.

152

Pourquoi c’est toujours un même côté de la lune qui est tourné vers la terre.

On n’a pas sujet aussi de trouver étrange que ce soit toujours à peu près le même côté de la lune qui est tourné vers la terre. Car on peut aisément se persuader que cela vient de ce que son autre côté est quelque peu plus solide, et, par conséquent, doit décrire le plus grand cercle, suivant ce qui a ci-dessus été remarqué touchant les comètes. Et certainement toutes ces inégalités en forme de montagnes et de vallées, que les lunettes d’approche font voir sur celui de ses côtés qui est tourné vers nous, montrent qu’il n’est pas si solide que peut être son autre côté. Et on peut attribuer la cause de cette différence à l’action de la lumière, parce que celui des côtés de la lune qui nous regarde ne reçoit pas seulement la lumière qui vient du soleil ainsi que l’autre, mais aussi celle qui lui est envoyée, par la réflexion de la terre, au temps des nouvelles lunes.

153

Pourquoi la lune va plus vite et s’écarte moins de sa route, étant pleine ou nouvelle, que pendant son croissant ou son décours.

On ne se doit pas non plus étonner de ce que la lune se meut un peu plus vite, et se détourne de moins de sa route en tous sens lorsqu’elle est pleine ou nouvelle, c’est-à-dire lorsqu’elle est vers B ou vers D, que pendant son croissant ou son décours, c’est-à-dire pendant qu’elle est vers A ou vers C : car la matière du ciel qui est contenue en l’espace ABCD est composée des parties du second élément, semblables à celles qui sont vers N et vers Z, et par conséquent un peu plus grosses et un peu moins agitées que celles qui sont plus bas que D vers K, mais au contraire plus petites et plus agitées que celles qui sont plus haut que B vers L ; ce qui fait qu’elles se mêlent plus aisément avec celles qui sont vers N et vers Z qu’avec celles qui sont vers K ou vers L ; et, ainsi que le cercle ABCD n’est pas exactement rond, mais plus long que large en forme d’ellipse, et que l’a matière du ciel qu’il contient, allant plus lentement entre A et C qu’entre B et D, la lune qu’elle emporte avec soi y doit aussi aller plus lentement, et y faire ses excursions plus grandes, tant en s’éloignant qu’en s’approchant de la terre ou de l’écliptique.

154

Pourquoi les planètes qui sont autour de Jupiter y tournent fort vite, et qu’il n’en est pas de même de celles qu’on dit être autour de Saturne.

De plus, on n’admirera point que les deux planètes qu’on dit être auprès de Saturne ne se meuvent que fort lentement ou peut-être point du tout autour de lui ; et, au contraire, que les quatre qui sont autour de Jupiter s’y meuvent fort vite ; et même que celles qui sont les plus proches de lui se meuvent plus vite que les autres. Car on peut penser que cette diversité est causée de ce que Jupiter, ainsi que le soleil et la terre, tourne sur son essieu ; et que Saturne, qui est la plus haute planète, tient toujours un même côté tourné vers le centre du tourbillon qui la contient ainsi que la lune et les comètes.

155

Pourquoi les pôles de l’équateur sont fort éloignés de ceux de l’écliptique.

On n’admirera point aussi que l’essieu sur lequel la terre fait son tour en un jour ne soit pas parallèle à celui de l’écliptique sur lequel elle fait son tour en un an, et que leur inclination, qui fait la différence de l’été et de l’hiver, soit de plus de vingt-trois degrés. Car le mouvement annuel de la terre dans l’écliptique est principalement déterminé par le cours de toute la matière céleste qui tourne autour du soleil, comme il paraît de ce que toutes les planètes s’accordent en cela qu’elles prennent leurs cours à peu près suivant l’écliptique ; mais ce sont les endroits du firmament d’où viennent les parties cannelées du premier élément qui sont les plus propres à passer par les pores de la terre, lesquelles déterminent la situation de l’essieu sur lequel elle fait son tour chaque jour, ainsi que ces parties cannelées causent aussi la direction de l’aimant, comme il sera dit ci-après. Et puisque nous considérons tout J’espace dans lequel est maintenant le premier ciel comme ayant autrefois contenu quatorze tourbillons, ou plus, aux centres desquels il y avait des astres qui sont convertis en planètes, nous ne pouvons supposer que les essieux sur lesquels se mouvaient tous ces astres fussent tournés vers un même côté, parce que cela ne s’accorderait pas avec les lois de la nature, ainsi qu’il a été démontré ci-dessus ; mais nous avons raison de penser que les pôles du tourbillon qui avait la terre en son centre regardaient presque les mêmes endroits du firmament vis-à-vis desquels sont encore à présent les pôles de la terre sur lesquels elle fait son tour chaque jour, et que ce sont les parties cannelées qui viennent de ces endroits du firmament, lesquelles étant plus propres à entrer en ses pores que celles qui viennent des autres lieux, la retiennent en cette situation.

156

Pourquoi ils s’en approchent peu à peu.

Mais cependant, à cause que le tour que la terre fait dans l’écliptique pendant une année, et celui qu’elle fait chaque jour sur son essieu, se feraient plus commodément si l’essieu de la terre et celui de l’écliptique étaient parallèles, les causes qui empêchent qu’ils ne le soient se changent par succession de temps peu à peu, ce qui fait que l’équateur s’approche insensiblement de l’écliptique.

157

La cause générale de toutes les variétés qu’on remarque aux mouvements des astres.

Enfin, toutes les diverses erreurs des planètes, lesquelles s’écartent toujours plus ou moins en tous sens du mouvement circulaire auquel elles sont principalement déterminées, ne donneront aucun, sujet d’admiration, si on considère que tous les corps qui sont au monde s’entre-touchent sans qu’il puisse y avoir rien de vide, en sorte que même les plus éloignés agissent toujours quelque peu les uns contre les autres par l’entremise de ceux qui sont entre deux, bien que leur effet soit moins grand et moins sensible, à raison de ce qu’ils sont plus éloignés, et ainsi que le mouvement particulier de chaque corps peut être continuellement détourné tant soit peu en autant de diverses façons qu’il y a d’autres divers corps qui se meuvent en l’univers. Je n’ajoute rien ici davantage, parce qu’il me semble y avoir rendu raison de tout ce qu’on observe dans les cieux, et que nous ne pouvons voir que de loin ; mais je tâcherai ci-après d’expliquer en même façon tout ce qui paraît sur la terre, en laquelle il y a beaucoup plus de choses à remarquer, parce que nous la voyons, de plus près.

Quatrième partie

DE LA TERRE

1

Que, pour trouver les vraies causes de ce qui est sur la terre, il faut retenir l’hypothèse déjà prise, nonobstant qu’elle soit fausse.

Bien que je ne veuille point veuille point que l’on se persuade que les corps qui composent ce monde visible aient jamais été produits en la façon que j’ai décrite, ainsi que j’ai ci-dessus averti, je suis néanmoins obligé de retenir encore ici la même hypothèse pour expliquer ce qui est sur la terre ; afin que, si je montre évidemment, ainsi que j’espère faire, qu’on peut par ce moyen donner des raisons très intelligibles et certaines de toutes les choses qui s’y remarquent, et qu’on ne puisse faire le semblable par aucune autre invention, nous ayons sujet de conclure que, bien que le monde n’ait pas été fait au commencement en cette façon, et qu’il ait été immédiatement créé de Dieu, toutes les choses qu’il contient ne laissent pas d’être maintenant de même nature que si elles avaient été ainsi produites.

2

Quelle a été la génération de la terre suivant cette hypothèse.

Feignons donc que cette terre ou nous sommes a été autrefois un astre composé de la matière du premier élément toute pure, laquelle occupait le centre d'un de ces quatorze tourbillons qui étaient contenus en l'espace que nous nommons le premier ciel, en sorte qu'elle ne différait en rien du soleil, sinon qu'elle était plus petite : mais que les moins subtiles parties de sa matière s'attachant peu à peu les unes aux autres, se sont assemblées sur sa superficie, et y ont composé des nuages, ou autres corps plus épais et obscurs, semblables aux taches qu'on voit continuellement être produites, et peu après dissipées sur la superficie du soleil, et que ces corps obscurs étant aussi dissipés peu de temps après qu'ils avaient été produits, les parties qui en restaient, et qui, étant plus grosses que celles des deux premiers éléments, avaient la forme du troisième, se sont confusément entassées autour de cette terre, et, l'environnant de toutes parts, ont composé un corps presque semblable à l'air que nous respirons : puis, enfin, que cet air étant devenu fort grand et épais, les corps obscurs qui continuaient à se former sur la superficie de la terre n'ont pu si facilement qu'auparavant y être détruits, de façon qu'ils l'ont peu à peu toute couverte et offusquée ; et même que peut-être plusieurs couches de tels corps s'y sont entassées l'une sur l'autre, ce qui a tellement diminué la force du tourbillon qui la contenait, qu'il a été entièrement détruit, et que la terre avec l'air et les corps obscurs qui l'environnaient est descendue vers le soleil jusqu'à l'endroit où elle est à présent.

3

Sa division en trois diverses régions, et la description de la première.

Et si nous la considérons en l'état qu'elle a dû être peu de temps auparavant qu'elle soit ainsi descendue vers le soleil, nous y pourrons remarquer trois régions fort diverses ; dont la première et plus basse, qui est ici marquée I [325], semble ne devoir contenir que de la matière du premier élément, qui s'y meut en même façon que celle qui est dans le soleil, et qui n'est point d'autre nature, sinon qu'elle n'est peut-être pas du tout si subtile, à cause qu'elle ne se peut purifier ainsi que fait celle du soleil, qui rejette continuellement hors de soi la matière de ses taches. Et cette raison me pourrait persuader que l'espace I n'est maintenant presque rempli que de la matière du troisième élément, que les moins subtiles parties du premier ont composée, en s'attachant les unes aux autres ; sinon qu'il me semble que si cela était la terre serait si solide qu'elle ne pourrait demeurer si proche du soleil qu'elle est. Outre qu'on peut imaginer diverses raisons qui empêchent qu'il ne puisse y avoir autre chose en l'espace I que de la plus pure matière du plus pur élément : car peut-être que les parties de cette matière qui sont les plus disposées à s'attacher les unes aux autres sont empêchées d'y entrer par le corps de sa seconde région ; et peut-être aussi que son mouvement a tant de force, lorsqu'elle est enfermée en cet espace, que non seulement il empêche qu'aucune de ses parties ne demeurent jointes, mais qu'il en détache aussi peu à peu quelques-unes du corps qui l'environne.

4

Description de la seconde.

Car la seconde ou moyenne région, qui est ici marquée M, est remplie d'un corps fort opaque ou obscur, et fort solide ou serré, en sorte qu'il ne contient aucuns pores plus grands que ceux qui donnent passage aux parties cannelées de la matière du premier élément ; d'autant qu'il n'a été composé que des parties de cette matière, qui, étant extrêmement petites, n'ont pu laisser de plus grands intervalles parmi elles lorsqu'elles se sont jointes les unes aux autres. Et on voit, par expérience, que les taches du soleil qui sont produites en même façon qu'a été ce corps M, et ne sont point d'autre nature que lui, excepté qu'elles sont beaucoup plus minces et moins serrées, empêchent le passage de la lumière, ce qui montre qu'elles n'ont point de pores assez grands pour recevoir les petites parties du second élément. Car s'il y avait en elles de tels pores, ils y seraient sans doute assez droits et unis pour ne point interrompre la lumière, à cause qu'ils se seraient formés en une matière qui a été au commencement fort molle et fort fluide, et qui n'a que des parties fort petites et fort faciles à plier.

5

Description de la troisième.

Or ces deux premières et plus basses régions de la terre nous importent fort peu, d’autant que jamais homme vivant n’est descendu jusqu’à elles. Mais nous aurons beaucoup plus de choses à remarquer en la troisième, à cause que c’est en elle que doivent se produire tous les corps que nous voyons autour de nous. Toutefois il n’y paraît encore ici autre chose sinon un amas confus de petites parties du troisième élément, qui ne sont point si étroitement jointes, qu’il n’y ait beaucoup de la matière du second parmi elles ; et parce que nous pourrons connaître leur nature en considérant exactement de quelle façon elles ont été formées, nous pourrons aussi venir à une parfaite connaissance de tous les corps qui en doivent être composés.

6

Que les parties du troisième élément qui sont en cette troisième région doivent être assez grandes.

Et, premièrement, puisque ces parties du troisième élément sont venues du débris des nuages ou taches qui se formaient autrefois sur la terre, élément lorsqu’elle était encore semblable au soleil, chacune d’elles doit être composée de plusieurs autres parties beaucoup plus petites, qui appartenaient au premier élément avant qu’elles fussent jointes ensemble, et doit aussi être assez solide et assez grande pour ne pouvoir être rompue par les petites boules de la matière du ciel qui roulent continuellement autour d’elles ; car toutes celles qui ont pu être ainsi rompues n’ont pas retenu la forme du troisième élément, mais ont repris celle du premier, ou bien ont acquis celle du second.

7

Qu’elles peuvent être changées par l’action des deux autres éléments.

Il est vrai que, bien que ces parties du troisième élément soient assez grandes et solides pour n’être pas entièrement dissipées par la rencontre de celles du second, toutefois elles peuvent toujours quelque peu être changées par elles, et même par succession de temps entièrement détruites, à cause que chacune est composée de plusieurs qui, ayant eu la forme du premier élément, doivent être fort petites et fort flexibles.

8

Qu’elles sont plus grandes que celles du second, mais non pas si solides ni tant agitées.

Et parce que ces parties du premier élément, qui composent celles du troisième, ont plusieurs diverses figures, elles n’ont pu se joindre si justement l’une à l’autre qu’il ne soit demeuré entre elles beaucoup d’intervalles, qui sont si étroits, qu’ils ne peuvent être remplit que de la plus fluide et plus subtile matière de ce premier élément ; ce qui fait que les parties du troisième, qui en sont composées, ne sont pas si massives ou solides ni capables d’une si forte agitation que celles du second, bien qu’elles soient beaucoup plus grosses. Joint que ces parties du second élément sont rondes, ce qui les rend fort propres à se mouvoir ; au lieu que celles du troisième ne peuvent avoir que des figures fort irrégulières et diverses, à cause de la façon dont elles sont produites.

9

Comment elles se sont au commencement assemblées.

Et il faut ici remarquer qu’avant que la terre fut descendue vers le soleil, bien que ces parties du troisième élément qui étaient déjà autour d’elle fussent entièrement séparées les unes des autres, elles ne se répandaient pas toutefois confusément dans tout le ciel, mais demeuraient entassées et appuyées l’une sur l’autre, en la façon qu’elles sont ici représentées. Dont la raison est que les parties du second élément, qui composaient un tourbillon autour de cette terre, et qui étaient plus massives qu’elles, les poussaient continuellement vers son centre, en faisant effort pour s’en éloigner.

10

Qu’il est demeuré plusieurs intervalles autour d’elles, que les deux autres éléments ont remplis.

Il faut ici remarquer qu’encore qu’elles fussent ainsi appuyées l’une sur l’autre, toutefois, à cause de l’inégalité et irrégularité de leurs figures, et qu’elles s’étaient entassées sans ordre à mesure qu’elles avaient été formées, elles ne pouvaient être si pressées, ni si justement jointes, qu’il n’y eût quantité d’intervalles autour d’elles qui étaient assez grands pour donner passage non seulement à la matière du premier élément, mais aussi à celle du second.

11

Que les parties du second élément étaient alors plus petites, proches de la terre, qu’un peu plus haut.

De plus, il faut remarquer qu’entre les parties du second élément qui se trouvaient en ces intervalles, celles qui étaient les plus basses au regard de la terre étaient quelque peu plus petites que celles qui étaient plus hautes, pour la même raison qu’il a été dit ci-dessus que celles qui sont autour du soleil sont par degrés plus petites, selon qu’elles sont plus proches de sa superficie ; et que toutes ces parties du second élément qui étaient en la plus haute région de la terre n’étaient point plus grosses que celles qui sont maintenant autour du soleil, au-dessous de la sphère de Mercure, mais que peut-être elles étaient plus petites, à cause que le soleil est plus grand que n’a jamais été la terre : d’où il suit qu’elles étaient aussi plus petites que celles qui sont à présent en cette même région de la terre, parce que celles-ci, étant plus éloignées du soleil que celles qui sont au-dessous de la sphère de Mercure, doivent par conséquent être plus grosses.

12

Que les espaces par où elles passaient entre les parties de la troisième région étaient plus étroits.

Il faut encore ici remarquer qu’à mesure que les parties terrestres de cette plus haute région ont été produites, elles se sont tellement entassées que les intervalles qui sont demeurés parmi elles ne se sont ajustés qu’à la grandeur de ces plus petites parties du second élément, ce qui a fait que, lorsque d’autres plus grosses leur ont succédé, elles n’y ont pas trouvé le passage entièrement libre.

13

Que les plus grosses parties de cette troisième région n’étaient pas toujours plus basses.

Enfin, il faut remarquer qu’il est souvent arrivé pour lors que quelques-unes des plus grosses et plus solides de ces parties du troisième élément se tenaient au-dessus de quelques autres qui étaient moindres, parce que, n’ayant qu’un mouvement uniforme autour de l’essieu de la terre, et s’arrêtant facilement l’une à l’autre, à cause de l’irrégularité de leurs figures, encore que chacune fût poussée vers le centre de la terre par les parties du second élément, d’autant plus fort qu’elle était plus grosse et plus solide, elle ne pou voit pas toujours se dégager de celles qui l’étaient moins, afin de descendre plus bas, et ainsi elles retenaient à peu près le même ordre selon lequel elles avaient été formées, en sorte que celles qui venaient des taches qui se dissipaient les dernières étaient les plus basses.

14

Qu’il s’est par après formé en elle divers corps.

Or quand la terre, ainsi composée de trois diverses régions, est descendue vers le soleil, cela n’a pu causer grand changement aux deux plus basses, mais seulement en la plus haute, laquelle a dû premièrement se partager en deux divers corps, puis en trois et après en quatre, et ensuite en plusieurs autres.

15

Quelles sont les principales actions par lesquelles ces corps ont été produits. Et l’explication de la première.

Et je tâcherai d’expliquer ici en quelle sorte tous ces corps ont dû être produits : mais il est besoin que je dise auparavant quelque chose de trois ou quatre des principales actions qui ont contribué à cette production. La première consiste au mouvement des petites parties de la matière du ciel considéré en général ; la deuxième, en ce qu’on nomme la pesanteur ; la troisième, en la lumière ; et la quatrième, en la chaleur. Par le mouvement des petites parties de la matière du ciel en général, j’entends leur agitation continuelle, qui est si grande, que non seulement elle suffit à leur faire faire un grand tour chaque année autour du soleil, et un autre chaque jour autour de la terre, mais aussi à les mouvoir cependant en plusieurs autres façons. Et parce que, lorsqu’elles ont pris leur cours vers quelque côté, elles le continuent toujours autant qu’il se peut en ligne droite, de là vient qu’étant mêlées parmi les parties du troisième élément qui composent tous les corps de cette plus haute région de la terre, elles produisent plusieurs divers effets, dont je remarquerai ici trois des principaux.

16

Le premier effet de cette première action, qui est de rendre les corps transparents.

Le premier est qu'elle rend transparents tous les corps liquides qui sont composés des parties du troisième élément, qui sont si petites et ensuite si peu pressées, que celles du second peuvent passer autour d'elles ; car en passant ainsi entre les parties de ces corps, et ayant la force de leur faire changer de situation, elles ne manquent pas de s'y faire des passages qui suivent en tous sens des lignes droites, ou du moins des lignes qui sont aussi propres à transmettre l'action de la lumière que les droites, et ainsi de rendre ces corps transparents. Aussi nous voyons par expérience qu'il n'y a aucune liqueur sur la terre qui soit pure, et composée de parties assez petites, laquelle ne soit transparente : car, pour ce qui est de l'argent vif, ses parties sont si grosses, que, se pressant trop fort l'une l'autre, elles ne permettent pas à la matière du second élément de passer de tous côtés autour d'elles, mais seulement à celle du premier ; et pour ce qui est de l'encre, du lait, du sang, ou autres semblables liqueurs qui ne sont pas pures et simples, il y a en elles des parties fort grosses dont chacune compose un corps à part, ainsi que fait chaque grain de sable ou de poussière, ce qui les empêche d'être transparents. Et on peut remarquer, touchant les corps durs, que tous ceux-là sont transparents qui ont été faits de quelques liqueurs, transparentes, dont les parties se sont arrêtées peu à peu l'une contre l'autre, sans qu'il se soit rien mêlé parmi elles qui ait changé leur ordre ; mais, au contraire que tous ceux-là sont opaques ou obscurs, dont les parties ont été jointes par quelque force étrangère qui n'obéissait pas au mouvement de la matière du ciel : car, encore qu'il ne laisse pas d'y avoir aussi en Ces corps plusieurs pores par où les parties du second élément

peuvent passer, toutefois, à cause que ces pores sont bouchés ou interrompus en plusieurs lieux, ils ne peuvent transmettre l’action de la lumière.

17

Comment les corps durs et solides peuvent être transparents.

Mais afin d’entendre comment il est possible qu’un corps fort dur et solide, par exemple du verre ou du cristal, ait en soi assez de pores pour donner passage, suivant des lignes droites en tout sens, à la matière du ciel, et ainsi avoir ce que j’ai dit être requis en un corps pour le rendre transparent, on peut considérer plusieurs pommes ou boules assez grosses et polies, qui soient enfermées dans un rets, et tellement pressées qu’elles composent toutes ensemble-un corps dur ; car, sur quelque côté que ce corps puisse être tourné, si on jette dessus des dragées de plomb, ou d’autres boules assez petites pour passer entre ces plus grosses ainsi pressées, on les verra couler tout droit en bas au travers de ce corps, par la force de leur pesanteur ; et même si on accumule tant de ces dragées sur ce corps dur, que tous les passages où elles peuvent entrer en soient remplis, au même instant que les plus hautes presseront celles qui seront sous elles, cette action de leur pesanteur passera en ligne droite jusqu’aux plus basses : et ainsi on aura l’image d’un corps fort dur, fort solide, et avec cela fort transparent, à cause qu’il n’est pas besoin que les parties du second élément aient des passages plus droits pour transférer l’action de la lumière, que sont ceux par où descendent ces dragées entre ces pommes.

18

Le second effet de la première action, qui est de purifier les liqueurs et les divise en divers corps.

Le second effet que produit l'agitation de la matière subtile dans les corps terrestres, principalement dans ceux qui sont liquides, est que lorsqu'il y a deux ou plusieurs sortes de parties en ces corps confusément mêlées ensemble, ou bien elle les Sépare et en fait deux ou plusieurs corps différents, ou bien elle les ajuste les unes aux autres et les distribue également en tous les endroits de ce corps, et ainsi le purifie et fait que chacune de ses gouttes devient entièrement semblable aux autres : dont la raison est que, se glissant de tous côtés entre ces parties terrestres qui sont inégales, elle pousse continuellement celles qui, à cause de leur grosseur, ou de leur figure, ou de leur situation, se trouvent plus avancées que les autres dans les chemins par où elle passe, jusqu'à ce qu'elle ait tellement changé leur situation, qu'elles soient également répandues par tous les endroits de ce corps, et si bien ajustées avec les autres qu'elles n'empêchent plus ses mouvements ; ou bien, si elles ne peuvent être ainsi ajustées, elle les sépare entièrement de ces autres et en fait un corps différent du leur. Ainsi il y a plusieurs impuretés dans le vin nouveau, qui en sont séparées par cette action de la matière subtile : car elles ne vont pas seulement au-dessus ou au-dessous du vin, ce que l'on pourrait attribuer à leur légèreté ou pesanteur, mais il y en a aussi qui s'attachent aux côtés du tonneau ; et, bien que ce vin demeure encore composé de plusieurs parties de diverses grosseurs et figures, elles y sont tellement agencées après qu'il est clarifié par l'action de cette matière subtile, que celui qui est au haut du tonneau n'est pas différent de celui qui est au milieu ou, vers le bas au-dessus de la lie : et on voit arriver le semblable en quantité d'autres liqueurs.

19

Le troisième effet, qui est d’arrondir les gouttes de ces liqueurs.

Le troisième effet de cette matière céleste est qu’elle fait devenir rondes les gouttes de toutes les liqueurs, lorsqu’elles sont entièrement environnées d’air ou d’une autre liqueur dont la nature est si différente de la leur qu’elles ne se mêlent point avec elle, ainsi que j’ai déjà expliqué dans les Météores. Car, d’autant que cette matière subtile trouve des pores autrement disposés en une goutte d’eau, par exemple, que dans l’air qui l’environne, et qu’elle tend toujours à se mouvoir suivant des lignes droites, ou le moins différentes de la droite qu’il est possible, il est évident que la superficie de cette goutte d’eau empêche moins non seulement les parties de la matière subtile qui est en ses pores, mais aussi les parties de celle qui est en l’air qui l’environne, de continuer ainsi leur mouvement suivant des lignes les plus droites qu’elles peuvent être sans passer d’un corps en l’autre, lorsque cette superficie est toute ronde, que si elle avait quelque autre figure ; et que lorsqu’elle ne l’est pas, les mouvements de la matière subtile qui est en l’air d’alentour sont plus détournés par les parties de sa superficie qui sont les plus éloignées du centre que par les autres, ce qui est cause qu’elle les pousse davantage vers ce centre ; et, au contraire, les mouvements de celle qui est dans la goutte d’eau sont plus détournés par les parties de sa superficie qui sont les plus proches du centre, ce qui est cause qu’elle fait effort pour les en éloigner. Et ainsi la matière subtile qui est au dedans de cette goutte, aussi bien que celle qui est au dehors, contribue à faire que toutes les parties de sa superficie soient également distantes de son centre, c’est-à-dire à la rendre ronde ou sphérique. Pour mieux entendre ceci, on doit remarquer que l’angle que fait une ligne droite avec une courbe qu’elle touche

est plus petit qu’aucun angle qui puisse être fait par deux lignes droites, et que de toutes les lignes courbes il n’y a que la circulaire en toutes les parties de laquelle cet angle d’attouchement soit égal ; d’où il suit que les mouvements qui sont empêchés d’être droits par quelque cause qui les détourne également en toutes leurs parties doivent être circulaires lorsqu’ils se font en une seule ligne, et sphériques lorsqu’ils se font fers tous les côtés de quelque superficie.

20

L’explication de la seconde action, en laquelle consiste la pesanteur.

La seconde action dont j’ai entrepris ici de parler est celle qui rend les corps pesants, laquelle a beaucoup de rapport avec celle qui fait que les gouttes d’eau deviennent rondes ; car c’est la même matière subtile qui, par cela seul qu’elle se meut indifféremment de tous côtés autour d’une goutte d’eau, pousse également toutes les parties de sa superficie vers son centre, et qui, par cela seul qu’elle se meut autour de la terre, pousse aussi vers elle tous les corps qu’on nomme pesants, lesquels en sont les parties.

21

Que chaque partie de la terre, étant considérée toute seule, est plutôt légère que pesante.

Mais, afin d’entendre plus parfaitement en quoi consiste la nature de cette pesanteur, il faut remarquer que si tout l’espace qui est autour de la terre, et qui n’est rempli par aucune de ses parties, était vide, c’est-à-dire s’il n’était rempli que d’un corps qui ne pût aider ni empêcher les mouvements des autres corps (car c’est ce qu’on doit proprement entendre par le nom de vide), et que cependant elle ne laissât pas de tourner en vingt-quatre heures sur son essieu, ainsi qu’elle fait à présent, toutes celles de ses parties qui ne seraient point fort étroitement jointes à elle, s’en sépareraient, et s’écarteraient de tous côtés vers le ciel, en même façon que la poussière qu’on jette sur une pirouette pendant qu’elle tourne n’y peut demeurer, mais est rejetée par elle vers l’air de tous côtés ; et, si cela était, tous les corps terrestres pourraient être appelés légers plutôt que pesants.

22

En quoi consiste la légèreté de la matière du ciel.

Mais à cause qu’il n’y a point de vide autour de la terre, et qu’elle n’a pas de soi-même la force qui fait qu’elle tourne en vingt-quatre heures sur son essieu, mais qu’elle est emportée par le cours de la matière du ciel qui l’environne, et qui pénètre partout en ses pores, on la doit considérer comme un corps qui n’a aucun mouvement, et penser aussi que la matière du ciel ne serait ni légère ni pesante à son regard, si elle n’avait point d’autre agitation que celle qui la fait tourner en vingt-quatre heures avec la terre ; mais que, d’autant qu’elle en a beaucoup plus qu’il ne lui en faut pour cet effet, elle emploie ce qu’elle a de plus, tant à tourner plus vite que la terre en même sens, qu’à faire divers autres mouvements de tous côtés, lesquels ne pouvant être continués en lignes si droites qu’ils seraient si la terre ne se rencontrait point en leur chemin, non seulement ils font effort pour la rendre ronde ou sphérique, ainsi qu’il a été dit des gouttes d’eau, mais aussi cette matière du ciel a plus de force à s’éloigner du centre autour duquel elle tourne que n’ont aucune des parties de la terre, ce qui fait qu’elle est légère à leur égard.

23

Que c’est la légèreté de cette matière du ciel qui rend les corps terrestres pesants.

Et il faut remarquer que la force dont la matière du ciel tend à s’éloigner du centre de la terre, ne peut avoir son effet, si ce n’est que celles de ses parties qui s’en éloignent montent en la place de quelques parties terrestres qui descendent au même temps en la leur : car, d’autant qu’il n’y a aucun espace autour de la terre qui ne soit rempli de sa matière, ou bien de celle du ciel, et que toutes les parties du second élément qui composent celles du ciel ont pareille force, elles ne se chassent point l’une l’autre hors de leurs places ; mais, parce que la même force n’est pas en la terre, lorsqu’il se trouve quelqu’une de ses parties plus éloignée de son centre que ne sont des parties du ciel qui peuvent monter en sa place, il est certain qu’elles y doivent monter, et par conséquent la faire descendre en là leur. Ainsi chacun des corps qu’on nomme pesants n’est pas poussé vers le centre de la terre par toute la matière du ciel qui l’environne, mais seulement par les parties de cette matière qui montent en sa place lorsqu’il descend, et qui par conséquent sont toutes ensemble justement aussi grosses que lui. Par exemple, si B est un corps terrestre dont les parties soient plus serrées que celles de l’air qui l’environne, en sorte que ses pores contiennent moins de la matière du ciel que ceux de la portion de cet air qui doit monter en sa place en cas qu’il descende, il est évident que ce qu’il y a de plus de la matière du ciel en cette portion d’air qu’en ce corps B, tendant à s’éloigner du centre de la terre, a la force de faire qu’il s’en approche, et ainsi de lui donner la qualité qu’on nomme sa pesanteur.

24

En quoi consiste la légèreté de la matière du ciel.

Mais, afin de pouvoir exactement calculer combien est grande cette pesanteur, il faut considérer qu'il y a quelque quantité de matière céleste dans les pores de ce corps B, laquelle ayant autant de force qu'une pareille quantité de celle qui est dans les pores de la portion d'air qui doit monter en sa place, fait qu'il n'y a que le surplus qui doive être compté, et que tout de même il y a quelque quantité de la matière du troisième élément en cette portion d'air, laquelle doit aussi être rabattue avec une égale quantité de celle qui compose le corps A ; si bien que toute la pesanteur de ce corps consiste en ce que le reste de la matière subtile qui est en cette portion d'air a plus de force à s'éloigner du centre de la terre que le reste de la matière terrestre qui le compose.

25

Que leur pesanteur n’a pas toujours même rapport avec leur matière.

Et, afin de ne rien oublier, il faut prendre garde que, par la matière céleste ou subtile, je n’entends pas seulement celle du second élément, mais aussi ce qu’il y a du premier mêlé entre ses parties : et même, outre cela, qu’on y doit comprendre en quelque façon les parties du troisième qui sont emportées par le cours de cette matière du ciel plus vite que toute la masse de la terre, et toutes celles qui composent l’air sont de ce nombre. Il faut aussi prendre garde que ce qu’il y a du premier élément, en ce que je comprends sous le nom de matière subtile, a plus de force à s’éloigner du centre de la terre qu’une pareille quantité du second, à cause qu’elle se meut plus vite ; et par la même raison, que le second élément a plus de force qu’une pareille quantité des parties du troisième qui composent l’air, et qu’elles meuvent avec soi ; ce qui est cause que la pesanteur seule ne suffit pas pour faire connaître combien il y a de matière terrestre en chaque corps. Et il se peut faire que, bien que, par exemple, une masse d’or soit vingt fois plus pesante qu’une quantité d’eau de même grosseur, elle ne contienne pas néanmoins vingt fois plus de matière, mais quatre ou cinq fois seulement, parce qu’il en faut autant soustraire de l’eau que de l’or, à cause de l’air dans lequel on les pèse, puis aussi parce que les parties terrestres de l’eau, et généralement de toutes les liqueurs, ainsi qu’il a été dit de celles de l’air, ont quelque mouvement qui, s’accordant avec ceux de la matière subtile, empêche qu’elles ne soient si pesantes que celles des corps durs.

26

Pourquoi les corps pesants n'agissent point lorsqu'ils sont qu'entre leurs semblables.

Il faut aussi se souvenir que tous les mouvements sont circulaires, au sens qui a été ci-dessus expliqué ; d'où il suit qu'un corps ne peut être porté en bas par la force de sa pesanteur si au même instant un autre corps qui occupe autant d'espace, et soit toutefois moins pesant, ne monte en haut : et cela est cause que les plus hautes parties de l'eau, ou d'une autre liqueur qui est contenue en un vase, tant grand et tant profond qu'il puisse être, n'agissent point contre les plus basses, et même que chaque endroit du fond de ce vase n'est pressé que par autant de parties de cette liqueur qu'il y en a qui sont directement posées sur lui. Par exemple, en la cuve ABC[326], la goutte d'eau marquée 1 n'est point poussée par les autres 2, 3, 4, qui sont au-dessus, d'autant que si celles-ci descendaient, il ne pourrait y avoir que d'autres gouttes d'eau, telles que, 5, 6, 7, qui montassent en leur place, et parce que celles-ci ne sont pas moins pesantes, elles les tiennent en balance, au moyen de quoi elles les empêchent de se pousser l'une l'autre ; et toutes les gouttes d'eau qui sont en la ligne droite 1, 2, 3, 4 pressent ensemble la partie du fond de la cuve qui est marquée B, parce que si B descendait, toutes ces gouttes pourraient aussi descendre au même instant, et faire monter en leur place, par le dehors de la cuve, les parties d'air 8, 9 ou semblables, qui sont plus légères. Mais cette partie B n'est pressée que par le petit cylindre d'eau 1, 2, 3, 4 dont elle est la base, parce qu'en cas qu'elle commence à descendre, il ne peut y avoir que l'eau de ce cylindre 1, 2, 3, 4 (ou une autre pareille quantité) qui la suive au même instant. Et la considération de ceci peut servir à rendre raison de plusieurs

particularités qu’on remarque touchant les effets de la pesanteur, et qui semblent fort admirables à ceux qui n’en savent pas les vraies causes.

27

Pourquoi c’est vers le centre de la terre qu’ils tendent.

Au reste il faut remarquer que, encore que les parties du ciel se meuvent en plusieurs diverses façons en même temps, elles s’accordent néanmoins à se balancer et à s’opposer l’une à l’autre, en telle sorte qu’elles étendent également leur action vers tous les côtés où elles peuvent l’étendre ; et ainsi que de cela seul que la masse de la terre par sa dureté répugne à leurs mouvements, elles tendent toutes à s’éloigner également de tous côtés de son voisinage, suivant les lignes droites tirées de son centre, si ce n’est qu’il y ait des causes particulières qui mettent en cela quelque diversité ; et je puis bien concevoir deux ou trois telles causes, mais je n’ai encore su faire aucune expérience qui m’assure si leurs effets sont sensibles ou non.

28

Et la troisième action qui est la lumière, comment elle agite les parties de l’air.

Quant à la lumière, qui est la troisième action que nous avons ici à considérer, je pense avoir déjà ci-dessus assez expliqué sa nature ; il reste seulement à remarquer que, bien que tous ses rayons viennent en même façon du soleil, et ne fassent autre chose que presser en ligne droite les corps qu’ils rencontrent, ils causent néanmoins divers mouvements dans les parties du troisième élément dont la plus haute région de la terre est composée, parce que ces parties étant mues aussi par d’autres causes, ne se présentent pas toujours à eux de même sorte. Par exemple, si AB est une de ces parties du troisième élément, appuyée sur une autre marquée C, et qui en a plusieurs autres, comme DEF, au-dessus d’elle, il est aisé à entendre que les rayons du soleil qui viennent de GG peuvent maintenant être moins empêchés par l’interposition de ces autres de presser celle de ses extrémités qui est marquée A, que de presser celle qui est marquée B, de façon qu’ils la doivent faire baisser davantage ; et que, incontinent après, ces parties DEF changeant de situation, à cause qu’elles sont mues par la matière du ciel qui coule autour d’elles, il arrivera qu’elles empêcheront moins les rayons du soleil de presser B que A ; ce qui doit donner à cette partie terrestre AB un mouvement tout contraire au précédent : et il en est de même de toutes les autres, ce qui fait qu’elles sont continuellement agitées çà et là par la lumière du soleil[327].

29

Explication de la quatrième action, qui est la chaleur ; et pourquoi elle demeure après la lumière qui l’a produite.

Or c’est une telle agitation des petites parties des corps terrestres, qu’on nomme en eux la chaleur (soit qu’elle ait été excitée par la lumière du soleil, soit par quelque autre cause), principalement lorsqu’elle est plus grande que de coutume, et qu’elle peut mouvoir assez fort les nerfs de nos mains pour être sentie ; car cette dénomination de chaleur se rapporte au sens de l’attouchement. Et on peut ici remarquer la raison pourquoi la chaleur qui a été produite par la lumière demeure par après dans les corps terrestres, encore que cette lumière soit absente, jusqu’à ce que quelque autre cause l’en ôte : car elle ne consiste qu’au mouvement des petites parties de ces corps, et ce mouvement étant une fois excité en elles y doit demeurer (suivant les lois de la nature) jusqu’à ce qu’il puisse être transféré à d’autres corps.

30

Comment elle pénètre dans les corps qui ne sont point transparents.

On doit aussi remarquer que les parties terrestres qui sont ainsi agitées par la lumière du soleil, en agitent d’autres qui sont sous elles, et que celles-ci en agitent encore d’autres qui sont plus bas, et ainsi de suite ; en sorte que, bien que les rayons du soleil ne passent point plus avant que jusqu’à la première superficie des corps terrestres qui sont opaques ou obscurs, toutefois, à, cause qu’il y a toujours une moitié de la terre qui est échauffée par le soleil en même temps, sa chaleur parvient jusqu’aux plus basses parties du troisième élément qui composent sa seconde ou moyenne région.

31

Pourquoi elle a coutume de dilater les corps où elle est, et pourquoi elle condense aussi quelques-uns.

Enfin, on doit remarquer que cette agitation des petites parties des corps terrestres est ordinairement cause qu'elles occupent plus d'espace lorsqu'elles sont en repos, ou bien qu'elles sont moins agitées : dont la raison est qu'ayant des figures irrégulières, elles peuvent être mieux agencées l'une contre l'autre lorsqu'elles retiennent toujours-une même situation, que lorsque leur mouvement la fait changer ; et de là vient que la chaleur raréfie presque tous les corps terrestres, les uns toutefois plus que les autres, selon la diversité des figures et des arrangements de leurs parties ; en sorte qu'il y en a aussi quelques-uns qu'elle condense, parce que leurs parties s'arrangent mieux et s'approchent davantage l'une de l'autre étant agitées que ne l'étant pas, ainsi qu'il a été dit de la glace et de la neige dans les Météores.

32

Comment la troisième région de la terre a commencé à se diviser en deux divers corps.

Après avoir remarqué les diverses actions qui peuvent causer quelques changements en l'ordre des petites parties de la terre, si nous considérons derechef cette terre comme étant tout nouvellement descendue vers le soleil, et ayant sa plus haute région composée des parties du troisième élément, qui sont entassées l'une sur l'autre, sans être fort étroitement liées ou jointes ensemble, en sorte qu'il y a parmi elles beaucoup de petits espaces qui sont remplis de parties du second élément, un peu plus petites que celles qui composent, non seulement les endroits du ciel par où elle passe en descendant, mais aussi celui où elle s'arrête autour du soleil, il nous sera aisé de juger que ces petites parties du second élément doivent quitter leurs places à ces plus grosses, et que celles-ci, entrant avec impétuosité en des places qui sont un peu trop étroites pour les recevoir, poussent les parties terrestres qu'elles rencontrent en leur chemin, les faisant par ce moyen descendre au-dessous des autres ; et que ce sont principale, ment les plus grosses qu'elles font ainsi descendre, parce que la pesanteur de ces plus grosses leur aide à cet effet, et que ce sont celles qui empêchent le plus leurs mouvements ; et d'autant que ces parties terrestres ainsi poussées au-dessous des autres ont des figures fort irrégulières et diverses, elles se pressent, s'accrochent et se joignent bien plus étroitement que celles qui demeurent plus haut, ce qui est cause qu'elles interrompent aussi le cours de la matière du ciel qui les pousse. Et ainsi la plus haute région de la terre ayant été auparavant comme elle est représentée vers A, est par après divisée en deux corps fort différents, tels que sont B et C, dont le plus haut B est rare, liquide et transparent, et l'autre, à savoir C, est à comparaison de lui fort solide, dur et opaque.

33

Qu’il y a trois divers genres de parties terrestres.

On pourra facilement aussi juger qu’il s’est dû encore former un troisième corps entre B et C, pourvu qu’on considère que, bien que les parties du troisième élément qui composent cette plus haute région de la terre aient une infinité de figures fort irrégulières et diverses, ainsi qu’il a été dit ci-dessus, elles se réduisent toutefois à trois genres principaux, dont le premier comprend toutes celles qui ont des figures fort empêchantes, et dont les extrémités s’étendent diversement çà et là, ainsi que des branches d’arbres, ou choses semblables, et ce sont principalement les plus grosses de ceux qui appartiennent à ce genre, qui, ayant été poussées en bas par l’action de la matière du ciel, se sont accrochées les unes aux autres et ont composé le corps C. Le second genre contient toutes celles qui ont quelque figure qui les rend plus massives et solides que les précédentes ; et il n’est pas besoin pour cela qu’elles soient parfaitement rondes ou carrées, mais elles peuvent avoir toutes les diverses figures qu’ont des pierres qui n’ont jamais été taillées, et les plus grosses de ce genre ont dû se joindre au corps C, à cause de la pesanteur, mais les plus petites sont demeurées vers B entre les intervalles de celles du premier genre. Le troisième est de celles qui étant longues et menues, ainsi que des joncs ou des bâtons, ne sont point embarrassantes comme les premières, ni massives comme les secondes, et elles se mêlent aussi bien que ces secondes dans les corps B et C ; mais, parce qu’elles ne s’y attachent point, elles en peuvent aisément être tirées.

34

Comment il s’est formé un troisième corps entre les deux précédents.

Ensuite de quoi il est raisonnable de croire que, lorsque les parties du premier genre dont le corps C est composé ont commencé à se joindre, plusieurs de celles du troisième ont été mêlées parmi elles ; mais que, lorsque l’action de la matière du ciel les a par après davantage pressées, ces parties du troisième genre sont sorties du corps C, et se sont assemblées au-dessus vers D, où elles ont composé un corps fort différent des deux précédents B et C, en même façon que, lorsqu’on marche sur la terre d’un marais, la seule force dont on la presse avec les pieds suffit pour faire qu’il sorte de l’eau de ses pores, et que toutes les parties de cette eau s’assemblent en un corps qui couvre sa superficie. Il est aussi fort raisonnable de croire que, pendant que ces parties du troisième genre sont montées de C vers D, il en est descendu d’autres de B, tant de ce même genre que du second, lesquelles ont augmenté ces deux corps C et D.

35

Que ce corps ne s’est composé que d’un seul genre de parties.

Or, encore qu’il y ait eu au commencement plusieurs parties du second genre, aussi bien que de celles du troisième, mêlées avec celles du premier, qui composaient le corps C, il est toutefois à remarquer que ces parties du second genre n’ont pu sortir si facilement de ce corps (lorsqu’il a été davantage pressé) que celles du troisième ; ou bien, si quelques-unes en sont sorties, qu’elles y sont rentrées par après plus facilement : dont la raison est que celles du troisième genre ayant plus de superficie, à raison de la quantité de leur matière, ont été plus aisément chassées hors de ce corps C par la matière du ciel qui coule en ses pores ; et à cause qu’elles sont longues, elles se sont couchées de travers sur sa superficie, après être sorties de ses pores, de façon qu’elles n’ont pu y rentrer comme ont fait celles du second.

36

Que toutes les parties de $_X$ ce genre se sont réduites à deux espèces.

Ainsi plusieurs parties du troisième genre se sont assemblées vers D, et bien qu'elles n'aient peut-être pas été d'abord toutes égales, ni entièrement semblables, elles ont toutefois en cela de commun, qu'elles n'ont pu s'attacher les unes aux autres, ni à aucuns autres corps, et qu'elles ont suivi le cours de la matière du ciel qui coulait autour d'elles ; car c'est cela qui a été cause qu'elles se sont assemblées vers D. Et parce que la matière du ciel qui est là parmi elles n'a cessé de les agiter, et de faire qu'elles s'entre-suivent et succèdent à la place l'une de l'autre, elles ont dû, par succession de temps, devenir fort unies et glissantes, et à peu près d'égale grosseur, afin de pouvoir remplir les mêmes places ; en sorte qu'elles se sont toutes réduites à deux espèces, à savoir celles qui étaient au commencement les plus grosses sont demeurées toutes droites sans se plier, et les autres qui étaient assez petites pour être pliées par l'agitation de la matière du ciel se sont entortillées autour de ces plus grosses, et se sont mues conjointement avec elles. Or ces deux espèces de parties, dont les unes sont pliantes et les autres ne le sont pas, ont pu continuer plus aisément à se mouvoir, étant ainsi mêlée ? ensemble, qu'elles n'auraient pu faire étant séparées ; ce qui est cause qu'elles ne se sont point réduites à une seule espèce. Et bien qu'au commencement il y en ait eu de plus et de moins flexibles ou inflexibles par degrés, toutefois, parce que celles qui ont pu d'abord être pliées par l'action de la matière du ciel ont toujours continué par après à être pliées et repliées en diverses façons par cette même action, elles sont toutes devenues fort flexibles, ainsi que des petites anguilles ou des bouts de cordes, qui sont si courts qu'ils ne se nouent point les uns aux autres. Et, au

contraire, celles qui n’ont point été pliées d’abord ne l’ont pu être aussi par après ; ce qui fait qu’elles sont toutes fort roides et inflexibles.

37

Comment le corps marqué C s’est divisé en plusieurs autres.

Et il faut ici remarquer que le corps D a commencé à être séparé des deux autres B et C avant qu’ils fussent entièrement formés, c’est-à-dire avant que C fut devenu si dur que la matière du ciel ne pût serrer davantage ses parties, ni les faire descendre plus bas ; et aussi avant que les parties du corps B fussent toutes réduites à tel ordre que cette matière du ciel pût librement passer de tous côtés parmi elles en lignes droites. De façon qu’il y a eu encore plusieurs parties de ce corps B qu’elle a fait descendre, quelques-unes desquelles ont été plus solides que celles qui composent le corps D, et les autres l’ont été moins. Or, pour celles qui l’ont été davantage, elles ont facilement passé au travers de ce corps D, parce qu’il est liquide ; et, descendant jusqu’à C, quelques-unes sont entrées dans ses pores, et les autres, dont la grosseur ou la figure ne l’a pas permis, sont demeurées sur sa superficie ; et ainsi le corps C a été divisé en plusieurs diverses régions, selon les diverses espèces de parties qui l’ont composé, et leurs divers arrangements ; en sorte qu’il y a même peut-être quelques-unes de ces régions où il est entièrement fluide, à cause qu’il ne s’y est assemblé que des parties de telles figures, qu’elles ne se peuvent attacher les unes aux autres. Mais il est impossible d’expliquer tout.

38

Comment il s’est formé un quatrième corps au-dessus du troisième.

Quant aux parties du troisième élément qui ont été poussées hors du corps B par l’action de la matière du ciel, et qui étaient moins solides que celles du corps D, elles ont dû demeurer au-dessus de sa superficie ; et d’autant que plusieurs avaient des figures irrégulières, ainsi que sont celles des branches d’arbres, ou semblables, elles se sont peu à peu entrelacées et attachées les unes aux autres, en sorte qu’elles ont composé le corps E, qui est dur et fort différent des deux liquides B et D, entre lesquels il est. Et bien que ce corps E n’ait eu au commencement que fort peu d’épaisseur, et qu’il n’ait été que comme une petite peau ou écorce qui couvrait la superficie du corps D, il a dû devenir peu à peu plus épais, à cause qu’il y a eu beaucoup de parties qui se sont jointes à lui, tant de celles qui sont descendues du corps B, que de celles qui sont montées de D, en la façon que je dirai aux deux articles suivants. Et parce que les actions de la lumière et de la chaleur ont contribué à faire monter et descendre ces parties du troisième élément qui se sont jointes au corps E, celles qui s’y sont jointes en chaque lieu durant l’été ou durant le jour ont été autrement disposées que celles qui s’y sont jointes l’hiver ou la nuit ; ce qui a mis quelque distinction entre les parties de ce corps, en sorte qu’il est maintenant composé de plusieurs couches de matière qui sont comme autant de petites peaux étendues l’une sur l’autre.

39

Comment ce quatrième corps s’est accru, et le troisième s’est purifié.

Or il n’a pas été besoin de beaucoup de temps pour diviser la plus haute région de la terre en deux corps tels que B et C, ni pour assembler vers D les parties du troisième, ni même pour commencer vers E la première couche du quatrième : mais ce ne peut avoir été qu’en plusieurs années que toutes les parties du corps D se sont réduites aux deux espèces tantôt décrites, et que toutes les couches du corps E se sont achevées, parce qu’au commencement il n’y a eu aucune raison qui ait empêché que les parties du troisième élément qui s’assemblaient vers D ne fussent quelque peu plus longues ou plus grosses les unes que les autres ; et même elles ont pu avoir diverses figures en leur longueur, et être plus grosses par un bout que par l’autre, et enfin avoir des superficies qui n’étaient pas tout à fait glissantes et polies, mais quelque peu rudes et inégales, pourvu qu’elles ne l’aient point tant été que cela les ait empêchées de se séparer des corps C ou E ; mais parce qu’elles n’étaient pas jointes l’une à l’autre, et que la matière du ciel qui coulait autour d’elles ne cessait de les agiter, elles ont dû, en s’entre-suivant, et passant toutes par les mêmes chemins, devenir fort glissantes et unies, et se réduire aux deux espèces de figures que j’ai décrites : ou bien celles qui n’ont pu s’y réduire ont dû sortir de ce corps D ; et si elles ont été plus solides que celles qui y demeuraient, elles sont descendues vers C ; mais celles qui l’ont été moins sont montées en haut, dont la plupart se sont arrêtées entre B et D, où elles ont servi de matière pour augmenter le corps E.

40

Comment l’épaisseur de ce troisième corps s’est diminuée, en sorte qu’il est demeuré de l’espace entre lui et le quatrième corps, lequel espace s’est rempli de la matière du premier.

Car, pendant le jour et l’été, la lumière et la chaleur du soleil, qui agissaient conjointement contre toute une moitié du corps D[328], augmentaient tellement l’agitation des petites parties de cette moitié qu’elles ne pouvaient être contenues en si peu d’espace qu’auparavant ; de façon que, se trouvant enfermées entre les deux corps durs C et E, plusieurs étaient contraintes de passer par les pores du corps E pour monter vers B, lesquelles par après, pendant l’hiver, descendaient derechef vers D, par le moyen de leur pesanteur, à cause que leur agitation était moindre. Mais plusieurs causes pouvaient les empêcher de retourner jusqu’à ce corps D, et faire que la plupart se joignissent au corps E : car la lumière et la chaleur, en les agitant lorsqu’elles étaient enfermées entre B et C, les incitaient bien plus à monter, que par après leur pesanteur ne les incitait à descendre ; et ainsi plusieurs se faisaient des passages au travers du corps E lorsqu’elles montaient, qui, n’y en rencontrant point en descendant, s’arrêtaient sur sa superficie, où elles servaient de matière pour l’augmenter ; et même quelques-unes se trouvaient tellement engagées en ses pores que, ne pouvant monter plus avant, elles fermaient le chemin à celles qui descendaient. Et, enfin, c’était presque toujours les plus petites, et même celles qui avaient des figures plus différentes du commun des autres, qui, pouvant être chassées du corps D par la plus ordinaire action de la matière subtile, se présentaient les premières pour monter vers E et vers B, où rencontrant les parties de ces corps elles s’attachaient quelquefois à elles, mais le plus souvent elles se

divisaient et changeaient de figure, et ainsi cessaient d’être propres à composer le corps D. Ce qui est cause qu’après plusieurs années il y a eu beaucoup moins de matière en ce corps D qu’il n’y en avait lorsque le corps E a commencé se former, et qu’il n’est demeuré en lui que celles de ses parties qui ont pu se réduire aux deux espèces que j’ai décrites ; et aussi que le corps E a été assez épais et serré, d’autant que la plupart des parties qui sont sorties de D se sont arrêtées en ses pores, et ainsi l’ont rendu plus serré, ou bien, changeant de figures, et se joignant à quelques-unes de celles du corps B, sont retombées sur sa superficie, et ainsi l’ont rendu plus épais.

Et, enfin, cela est cause qu’il est demeuré entre D et E un espace assez grand, tel qu’est F, qui n’a pu être rempli que de la matière qui compose le corps B, en laquelle il y a eu des parties fort déliées qui ont pu aisément passer par les pores du, corps E, pour entrer en la place de celles qui sont sorties du corps D.

41

Comment il s’est fait plusieurs fentes dans le quatrième corps.

Ainsi, encore que le corps E fut beaucoup plus massif et plus pesant que celui qui était vers F, et même aussi peut-être que le corps D, il a dû toutefois pendant quelque temps se soutenir au-dessus comme une voûte, à cause de sa dureté. Mais il est à remarquer que, lorsqu’il a commencé à se former, les parties du corps D, à la superficie duquel il était joint, ont dû se réserver en lui plusieurs pores par où elles pussent passer, à cause qu’il y en avait continuellement plusieurs que la chaleur faisait monter vers B durant le jour, et que leur pesanteur faisait redescendre vers D durant la nuit ; en sorte qu’elles remplissaient toujours ces pores du corps E, par lesquels elles passaient. Au lieu que, par après, commençant à y avoir quelque espace entre D et E, qui contenait le corps F, quelques-unes des parties de ce corps F sont entrées en quelques-uns de ces pores du corps E ; mais étant plus petites que celles du corps D, qui avaient coutume d’y être, elles ne les pouvaient entièrement remplir. Et parce qu’il n’y a aucun vide en la nature, et que la matière des deux premiers éléments achève toujours de remplir les espaces que les parties du troisième laissent autour d’elles, cette matière des deux premiers éléments entrant avec impétuosité dans ces pores avec les parties du corps F, a fait tel effort pour en élargir quelques-uns que les autres qui leur étaient voisins en devenaient plus étroits ; et ainsi qu’il s’est fait plusieurs fentes dans le corps E, lesquelles sont peu à peu devenues fort grandes, en même façon et pour les mêmes raisons qu’il a coutume aussi de s’en faire dans la terre des lieux marécageux lorsque les chaleurs de l’été la dessèchent.

42

Comment ce quatrième corps s’est rompu en plusieurs pièces.

Or y ayant ainsi plusieurs fentes dans le corps E, lesquelles s’augmentaient de plus en plus, elles sont enfin devenues si grandes qu’il n’a pu se soutenir plus longtemps par la liaison de ses parties, et que la voûte qu’il composait se crevant tout d’un coup, sa pesanteur l’a fait tomber en grandes pièces sur la superficie du corps C[329] ; mais parce que cette superficie n’était pas assez large pour recevoir toutes les pièces de ce corps en la même situation qu’elles avaient été auparavant, il a fallu que quelques-unes soient tombées de côté, et se soient appuyées les unes contre les autres ; en sorte que si, par exemple, en la partie du corps E, qui est ici représenté, les principales fentes ont été aux endroits marqués 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, et que les deux pièces 2, 3 et 6, 7 aient commencé à tomber un peu plus tôt que les autres, et aussi que les bouts des quatre autres marqués 2, 3, 5 et 6 soient tombés plus tôt que leurs autres bouts marqués 1, 2 et Y, et enfin que 5, l’un des bouts de la pièce 4, 5, soit tombé un peu plus tôt que le V, l’un des bouts de la pièce V6, ces pièces doivent se trouver après leur chute disposées sur la superficie du corps C en la façon qu’elles paraissent en cette figure, où les pièces 2, 3 et 6, 7 sont couchées tout plat sur cette superficie, et les autres quatre sont penchées sur leurs côtés et se soutiennent les unes les autres.

43

Comment une partie du troisième est montée au-dessus du quatrième.

De plus, à cause que la matière du corps D est liquide et moins pesante que les pièces du corps E, elle a dû non seulement occuper tous les recoins et tous les passages qu’elle a trouvés au-dessous d’elles, mais aussi, à cause qu’elle n’y pouvait être toute contenue, elle a dû monter en même temps au-dessus des plus basses, telles que sont 2, 3, et 6, 7, et par même moyen se former des passages pour entrer ou sortir du dessous des unes au-dessus des autres.

44

Comment ont été produites les montagnes, les plaines, les mers, etc.

Ensuite de quoi, si nous pensons que les corps B et F ne sont autre chose que de l’air, que D est de l’eau, et C une croûte de terre intérieure fort solide et fort pesante de laquelle viennent tous les métaux, et enfin que E est une autre croûte de terre moins massive, qui est composée de pierres, d’argile, de sable et de limon, nous verrons clairement en quelle façon les mers se sont faites au-dessus des pièces 2, 3, 6, 7 et semblables, et que ce qu’il y a des autres pièces qui n’est point couvert d’eau ni beaucoup plus élevé que le reste a fait des plaines ; mais que ce qui a été plus élevé et fort en pente, comme 1, 2 et 9, 4V, a fait des montagnes ; et enfin, considérant que ces grandes pièces n’ont pu tomber en la façon qui a été dite sans que leurs extrémités aient été brisées en beaucoup d’autres moindres pièces par la force de leur pesanteur et l’impétuosité de leur chute, nous verrons pourquoi il y a des rochers en quelques endroits au bord de la mer, comme 1, 2, et même des écueils au dedans, comme 3 et 6 ; et enfin pourquoi il y a ordinairement plusieurs diverses pointes de montagnes en une même contrée, dont les unes sont fort hautes, comme vers 4, les autres le sont moins, comme vers 9 et vers V.

45

Quelle est la nature de l’air.

On peut aussi connaître de ceci quelle est la vraie nature de l’air, de l’eau, des minéraux et de tous les autres corps qui sont sur la terre, ainsi que je tâcherai maintenant d’expliquer. Premièrement on en peut déduire que l’air n’est autre chose qu’un amas des parties du troisième élément, qui sont si déliées, et tellement détachées les unes des autres qu’elles obéissent à tous les mouvements de la matière du ciel qui est parmi elles : ce qui est cause qu’il est rare, liquide et transparent, et que les petites parties dont il est composé peuvent être de toutes sortes de figures. La raison qui me fait dire que ces parties doivent être entièrement détachées les unes des autres, est que si elles se pouvaient attacher, elles se seraient jointes avec le corps E ; mais parce qu’elles sont ainsi déjointes, chacune se meut séparément de ses voisines et retient tellement à soi tout le petit espace sphérique dont elle a besoin pour se mouvoir de tous côtés autour de son centre, qu’elle en chasse toutes les autres sitôt qu’elles se présentent pour y entrer, sans qu’il importe pour cet effet de quelles figures elles soient.

46

Pourquoi il peut être facilement dilaté et condensé.

Et cela fait que l’air est aisément condensé par le froid et dilaté par la chaleur ; car ses parties étant presque toutes fort molles et flexibles, ainsi que des petites plumes ou des bouts de cordes fort déliées, chacune se doit d’autant plus étendre qu’elle est plus agitée, et par ce moyen occuper un espace sphérique d’autant plus grand ; mais, suivant ce qui a été dit de la nature de la chaleur elle doit augmenter leur agitation, et le froid la doit diminuer.

47

D’où vient qu’il a beaucoup de force à se dilater étant pressé en certaines machines.

Enfin, lorsque l’air est renfermé en quelque vaisseau dans lequel on en fait entrer beaucoup plus grande quantité qu’il n’a coutume d’en contenir, cet air en sort par après avec autant de force qu’on en a employé à l’y faire entrer, dont la raison est que, lorsque l’air est ainsi pressé, chacune de ses parties n’a pas à soi seule tout l’espace sphérique dont elle a besoin pour se mouvoir, à cause que les autres sont contraintes de prendre une partie du même espace, et que retenant cependant l’agitation qu’elles avaient, à cause que la matière subtile qui continue toujours de couler autour d’elles leur fait retenir le même degré de chaleur, elles se frappent ou se poussent les unes les autres en se remuant, et ainsi s’accordent toutes ensemble à faire effort pour occuper plus d’espace qu’elles n’en ont : ce qui a servi de fondement à l’invention de diverses machines, dont les unes sont des fontaines, où l’air ainsi renfermé fait sauter l’eau tout de même que si elle venait d’une source fort élevée ; et les autres sont comme de petits canons, qui, n’étant chargés que d’air, poussent des balles ou des flèches presque aussi fort que s’ils étaient chargés de poudre.

48

De la nature de l’eau, et pourquoi elle se change si aisément en air et en glace.

Pour ce qui est de l’eau, j’ai déjà montré comment elle est composée de deux sortes de parties, toutes deux longues et unies, dont les unes sont molles et pliantes, et les autres sont raides et inflexibles ; en sorte que, lorsqu’elles sont séparées, celles-ci composent le sel, et les autres composent l’eau douce. Et parce que j’ai assez curieusement fait voir dans les Météores comment toutes les propriétés qu’on peut remarquer dans le sel et dans l’eau douce suivent de cela seul qu’ils sont composés de telles parties, je n’ai pas besoin d’en dire autre chose, sinon qu’on y peut remarquer la suite et la liaison des choses que j’ai écrites, et comment, de ce que la terre s’est formée en la façon que je viens d’expliquer, on peut conclure qu’il y a maintenant telle proportion entre la grosseur des parties de l’eau et celle des parties de l’air, et aussi entre ces mêmes parties et la force dont elles sont mues par la matière du second élément, que lorsque cette force est quelque peu moindre qu’à l’ordinaire cela suffît pour faire que les vapeurs qui se trouvent en l’air prennent la forme de l’eau, et que l’eau prenne celle de la glace ; comme au contraire, lorsqu’elle est tant soit peu plus grande, elle élève en vapeurs les plus flexibles parties de l’eau, et ainsi leur donne la forme de l’air.

49

Du flux et reflux de la mer.

J’ai aussi expliqué dans les Météores les causes des vents, par lesquels l’eau de la mer est agitée en plusieurs façons irrégulières ; mais il y a encore en elle un autre mouvement, qui fait qu’elle se hausse et se baisse réglément deux fois le jour en chaque lieu, et que cependant elle coule sans cesse du levant vers le couchant, de quoi je tâcherai ici de dire la cause. Soit ABCD[330] la partie du premier ciel qui compose un petit tourbillon autour de la terre T, dans lequel la lune est comprise, et qui les fait mouvoir toutes deux autour de son centre, pendant qu’elle les emporte aussi autour du soleil. Et posant pour plus grande facilité que la mer 1, 2, 3, 4 couvre toute la superficie de la (erre EFGH, comme elle est aussi couverte de l’air 5, 6, 7, 8, considérons que la lune empêche que le point T, qui est le centre de la terre, ne soit justement au même lieu que le point M, qui est le centre de ce tourbillon, et qu’elle est cause que T est un peu plus éloigné que M du point B. Dont la raison est que la lune et la terre ne se pouvant mouvoir si vite que la matière de ce tourbillon par qui elles sont emportées, si le point T n’était point un peu plus éloigné de B que de D, la présence de la lune empêcherait que cette matière ne coulât si librement entre B et T qu’entre T et D ; et parce qu’il n’y a rien qui détermine le lieu de la terre en ce tourbillon, sinon l’égalité des forces dont elle est pressée par lui de tous côtés, il est évident qu’elle doit un peu s’approcher vers D quand la lune est vers B, afin que la matière de ce tourbillon ne la presse point plus vers F que vers H ; tout de même, lorsque la lune est vers C, la terre se doit un peu retirer vers A ; et généralement, en quelque lieu que la lune se trouve, le centre de la terre T doit toujours être un peu plus éloigné d’elle que le centre du tourbillon M. Considérons aussi que lorsque la lune est vers B elle fait que la

matière du tourbillon ABCD a moins d’espace pour couler non seulement entre B et T, mais aussi entre T et D, qu’elle n’aurait si la lune était hors du diamètre BD, et que par conséquent elle s’y doit mouvoir plus vite, et presser davantage les superficies de l’air et de l’eau, tant vers 6 et 2 que vers 8 et 4 et, ensuite, que l’air et l’eau étant des corps liquides, qui cèdent lorsqu’ils sont pressés, et s’écoulent aisément ailleurs, ils doivent avoir moins de hauteur ou profondeur sur les endroits de la terre marqués F et H, et par même moyen en avoir plus sur les endroits E et G que si la lune était ailleurs.

50

Pourquoi l’eau de la mer emploie douze heures et environ vingt-quatre minutes à monter et descendre en chaque marée.

Considérons outre cela que, d’autant que la terre fait un tour sur son centre en vingt-quatre heures, sa partie marquée F, qui est maintenant vis-à-vis de B, où l’eau de la mer est fort basse, doit arriver en six heures vis-à-vis de C, où la mer est fort haute : et de plus que la lune, qui fait aussi un tour en un mois dans le tourbillon BCDA, s’avance quelque peu de B vers C, pendant les six heures que l’endroit de la terre marqué F emploie à être transporté jusqu’au lieu où est maintenant G ; en sorte que ce point marqué F ne doit pas seulement employer six heures, mais aussi environ douze minutes de plus, pour parvenir jusqu’au lieu de la plus grande hauteur de la mer, qui sera pour lors un peu au-delà de G, à cause de ce que la lune se sera cependant avancée ; et tout de même qu’en six autres heures et douze minutes le point de la terre marqué F sera un peu au-delà du lieu où est H, où la mer sera pour lors la plus basse. Et ainsi on voit clairement que la mer doit employer environ douze heures et vingt-quatre minutes à monter et descendre en chaque lieu.

51

Pourquoi les marées sont plus grandes lorsque la lune est pleine ou nouvelle qu’aux autres temps.

De plus il faut remarquer que ce tourbillon ABCD n’est pas exactement rond, et que celui de ses diamètres dans lequel la lune se trouve étant pleine ou nouvelle est le plus petit de tous, et celui qui le coupe à angles droits est le plus grand, ainsi qu’il a été dit ci-dessus ; d’où il suit que la présence de la lune presse davantage les eaux de la mer, et les fait hausser et baisser davantage, lorsqu’elle est pleine ou nouvelle, que lorsqu’elle n’est qu’à demi pleine.

52

Pourquoi elles sont aussi plus grandes aux équinoxes qu’aux solstices.

Il faut aussi remarquer que la luné est toujours fort proche du plan de l’écliptique, au lieu que la terre tourne sur son centre suivant le plan de l’équateur, qui en est assez éloigné, et que ces deux plans s’entrecoupent aux lieux ou se font les équinoxes, mais qu’ils sont fort éloignés l’un de l’autre en ceux des solstices. D’où il suit que c’est au commencement du printemps et de l’automne, c’est-à-dire au temps des équinoxes, que la lune agit le plus directement contre la terre, et ainsi rend les marées plus grandes.

53

Pourquoi l’eau et l’air coulent sans cesse des parties orientales de la terre vers les occidentales.

Il y a encore ici à remarquer que, pendant que la terre tourne d’E par F vers G, c’est-à-dire de l’occident vers l’orient, l’enflure de l’eau 4, 1, 2, et celle de l’air 8, 5, 6, que je suppose maintenant sur l’endroit de la terre marqué E, passent peu à peu vers ses autres parties qui sont plus à l’occident ; en sorte que dans six heures et douze minutes elles seront sur l’endroit de la terre marqué H, et dans douze heures et vingt-quatre minutes, sur celui qui est marqué G, et en même façon que les enflures de l’eau et de l’air marquées 2, 3, 4 et 6, 7, 8 passent de G vers F, en sorte que l’air et l’eau de la mer ont un cours continu qui les porte des parties orientales de la terre vers les occidentales.

54

Pourquoi les pays qui ont la mer à l’orient sont ordinairement moins chauds que ceux qui l’ont au couchant.

Il y a encore ici à remarquer que, pendant que la terre tourne d’E par F vers G, c’est-à-dire de l’occident vers l’orient, l’enflure de l’eau 4, 1, 2, et celle de l’air 8, 5, 6, que je suppose maintenant sur l’endroit de la terre marqué E, passent peu à peu vers ses autres parties qui sont plus à l’occident ; en sorte que dans six heures et douze minutes elles seront sur l’endroit de la terre marqué H, et dans douze heures et vingt-quatre minutes, sur celui qui est marqué G, et en même façon que les enflures de l’eau et de l’air marquées 2, 3, 4 et 6, 7, 8 passent de G vers F, en sorte que l’air et l’eau de la mer ont un cours continu qui les porte des parties orientales de la terre vers les occidentales. Il est vrai que ce cours n’est pas fort rapide ; mais il ne laisse pas d’être tel qu’on le peut aisément remarquer : premièrement, à cause que dans les longues navigations il faut toujours employer plus de temps lorsqu’on va vers l’orient que lorsqu’on retourne vers l’occident ; puis aussi à cause qu’il y a des détroits dans la mer où l’on voit que l’eau coule sans cesse vers le couchant ; et enfin, à cause que les terres qui ont la mer vers l’orient ont coutume d’être moins échauffées par le soleil que celles qui sont en même climat et ont la mer vers l’occident. Comme en voit, par exemple, qu’il fait moins chaud au Brésil qu’en la Guinée ; dont on ne peut donner autre raison, sinon que le Brésil est plus rafraîchi par l’air qui lui vient de la mer, que la Guinée par celui qui lui vient des terres qu’elle a au levant.

55

Pourquoi il n’y a point de flux et reflux dans les lacs, et pourquoi vers les bords de la mer il ne se fait pas aux mêmes heures qu’au milieu.

Enfin, il faut remarquer que, bien que la terre n’y a point de ne soit pas toute couverte des eaux de la mer, ainsi qu’elle est ici représentée, toutefois, à cause, que celles de l’Océan l’environnent, elles doivent être mues par la lune en même façon que si elles la couvraient entièrement : mais que pour ce qui est des lacs et des étangs qui sont du tout séparés de l’Océan, d’autant qu’ils ne couvrent pas de si grandes parties de la terre qu’un côté de leur superficie soit jamais beaucoup plus pressé que l’autre par la présence de la lune, leurs eaux ne peuvent être ainsi mues par elles ; et que bien que celles qui sont au milieu de l’Océan s’y haussent et baissent réglément en la façon que j’ai décrite, toutefois leur flux et reflux vient différemment et à divers temps aux divers endroits de ses bords, à cause qu’ils sont fort irréguliers, et beaucoup plus avancés en un lieu qu’en l’autre.

56

Comment on peut rendre raison de toutes les différences particulières des flux et reflux.

Et on peut de ce qui a déjà été dit déduire les causes particulières de toutes les diversités du flux et reflux, pourvu qu'on sache que, lorsque la lune est pleine ou nouvelle, les eaux qui sont au milieu de l'Océan, aux lieux les plus éloignés de ses bords, comme vers l'équateur et l'écliptique, sont le plus enflées aux endroits où il est six heures du soir ou du matin, ce qui fait qu'elles s'écoulent de là vers les bords ; et qu'elles sont au même temps le moins enflées aux lieux où il est midi ou minuit, ce qui fait qu'elles y coulent des bords vers le milieu ; et que selon que ces bords sont plus proches ou plus éloignés, et que ces eaux passent par des chemins plus ou moins droits et larges et profonds, elles y arrivent plus tôt ou plus tard, et en plus ou moins grande quantité : et aussi que les divers détours de ces chemins causés par l'interposition des îles, par les différentes profondeurs de la mer, par la descente des rivières, et par l'irrégularité des bords ou rivages, font souvent que les eaux qui vont vers un bord sont rencontrées par celles qui viennent d'un autre, ce qui avance ou retarde leur cours en plusieurs diverses façons ; et enfin qu'il peut aussi être avancé ou retardé par les vents, quelques-uns desquels soufflent toujours réglément en certains lieux à certains temps ; car je crois qu'il n'y a rien de particulier à observer touchant les flux et reflux de la mer, dont la cause ne soit comprise en ce peu que je viens de dire.

57

De la nature de la terre intérieure qui est au-dessous des plus basses eaux.

Touchant la terre intérieure marquée C, qui s'est formée au-dessous des eaux, on peut remarquer qu'elle est composée de parties de toutes sortes de figures, et qui sont si grosses que la matière du second élément n'a pas la force par son mouvement ordinaire de les emporter avec soi, comme elle emporte celles de l'air et de l'eau, mais qu'elle en a seulement assez pour les rendre pesantes, en les pressant vers le centre de la terre, et aussi pour les ébranler quelque peu, en coulant par les intervalles qui doivent être parmi elles en grand nombre, à cause de l'irrégularité de leurs figures ; et qu'elles sont aussi ébranlées, tant par la matière du premier élément qui remplit tous ceux de ces intervalles qui sont si étroite qu'aucun autre corps n'y eut entrer que par les parties de l'eau de l'air et de la terre extérieure qui s'est formée au-dessus de l'eau, lesquelles descendent souvent dans les plus grands de ces intervalles, et agitent si fort quelques parties de la terre intérieure qu'elles les détachent des autres, et les font par après monter avec elles : car il est aisé à juger que les plus hautes parties de cette terre intérieure C doivent être véritablement fort entrelacées, et fermement jointes les unes aux autres, parce que ce sont elles qui ont été les premières à soutenir l'effort et rompre le cours de la matière subtile qui passait en lignes droites par les corps B et D, pendant que C se formait ; mais que néanmoins étant assez grosses, et ayant des figures fort irrégulières, elles n'ont pu s'ajuster si bien l'une à l'autre qu'il ne soit demeuré parmi elles plusieurs espaces assez grands pour donner passage à quelques-unes des parties terrestres qui étaient au-dessus, comme particulièrement à celles du sel et de l'eau douce : mais que les autres parties de ce corps C, qui étaient au-dessous de

ces plus hautes, n’ont point été si fermement jointes, ce qui est cause qu’elles ont pu être séparées par les parties du sel ou autres semblables qui venaient vers elles.

58

De la nature de l’argent vif.

Et même il y a eu peut-être quelque endroit au-dedans ou bien au-dessous de ce corps C, où il s’est assemblé plusieurs de ces parties qui ont des figures si unies et si glissantes, qu’encore que leur pesanteur soit cause qu’elles s’appuient l’une sur l’autre, en sorte que la matière du second élément ne coule pas librement de tous côtés autour d’elles, ainsi qu’elle fait autour de celles de l’eau, elles ne sont toutefois aucunement attachées l’une à l’autre, mais sont continuellement mues, tant par la matière du premier élément qui remplit tous les intervalles qu’elles laissent autour d’elles, que par les plus petites du second qui peuvent aussi passer par quelques-uns de ces intervalles, au moyen de quoi elles composent une liqueur qui, étant beaucoup plus pesante que l’eau, et n’étant aucunement transparente comme elle, a la forme de l’argent vif.

59

Des inégalités de la chaleur qui est en cette terre intérieure.

Outre cela, ou doit remarquer que, comme nous voyons que les taches qui s’engendrent journellement autour du soleil ont des figures fort irrégulière ? et diverses, ainsi la moyenne région de la terre marquée M, qui est composée de même matière que ces taches, n’est pas également solide partout, mais qu’il y a en elle quelques endroits où ses parties sont moins serrées qu’aux autres ; ce qui fait que la matière du premier élément, qui vient du centre de la terre vers le corps C, passe par quelques endroits de cette moyenne région en plus grande quantité que par les autres, et ainsi a plus de force pour agiter ou ébranler les parties de ce corps C, qui sont au-dessus de ces endroits-là. On doit aussi remarquer que la chaleur du soleil, qui, comme il a été dit ci-dessus, pénètre jusqu’aux plus intérieures parties de la terre, n’agit pas également contre tous les endroits de ce corps C, parce qu’elle lui est plus abondamment communiquée par les parties de la terre extérieure E qui le touchent, que par les eaux D ; et que les côtés des montagnes qui sont exposés au midi sont beaucoup plus échauffés par le soleil que ceux qui regardent les pôles ; et enfin que les terres situées vers l’équateur sont autrement échauffées que celles qui en sont fort loin, et que la vicissitude, tant des jours et des nuits que des étés et des hivers, cause aussi en cela de la diversité.

60

Quel est l’effet de cette chaleur.

Ensuite de quoi il est évident que toutes les petites parties de ce corps C ont toujours quelque agitation, laquelle y est inégale, selon les lieux et les temps ; et ceci ne doit pas seulement être entendu des parties de l’argent vif, ou de celles du sel et de l’eau douce, et autres semblables, qui sont descendues de la terre extérieure E dans les plus grands pores de l’intérieure C, où elles ne sont aucunement attachées ; mais aussi de toutes celles de cette terre intérieure, tant dures et fermement jointes les unes aux autres qu’elles puissent être ; non pas que ces parties ainsi jointes aient coutume d’être entièrement séparées par l’action de la chaleur ; mais comme nous voyons que le vent agite les branches des arbres, et fait quelles s’approchent et se reculent quelque peu les unes des autres, sans pour cela être arrachées ni rompues, ainsi on doit penser que la plupart des parties du corps C ont diverses branches, tellement entrelacées et liées ensemble que la chaleur, en les ébranlant, ne les peut pas entièrement déjoindre, mais seulement faire que les intervalles qui sont parmi elles deviennent tantôt plus étroits et tantôt plus larges. Et que d’autant qu’elles sont beaucoup plus dures que les parties des corps D et E, qui descendent en ces intervalles quand ils s’élargissent, elles les pressent lorsqu’ils deviennent plus étroits ; et les frappant à diverses reprises, elles les froissent ou les plient en telle façon qu’elles les réduisent à deux genres de figures qui méritent d’être ici considérés.

61

Comment s’engendrent les sucs aigres ou corrosifs qui entrent en la composition du vitriol, de l’alun et autres tels minéraux.

Le premier genre vient des parties du sel, ou autres semblables, assez dures et soudes, qui, étant engagées dans les pores du corps C, y sont tellement pressées et agitées, qu’au lieu qu’elles ont été auparavant rondes et raides, ainsi que des petits bâtons, elles deviennent plates et pliantes, en même façon qu’une verge de fer ou d’autre métal se change en une lame à force d’être battue à coups de marteau. Et de plus, ces parties des corps D ou E, ainsi aplaties, en se glissant çà et là contre celles du corps C, qui les surpassent en dureté, s’y aiguisent et s’y polissent en telle sorte que, devenant tranchantes et pointues, elles prennent la forme de certains sucs aigres et corrosifs, qui, montant par après vers le corps E, où sont les mines, composent du vitriol, de l’alun[331], ou d’autres minéraux[332], selon qu’ils se mêlent en se congelant avec des métaux, ou des pierres, ou d’autres matières.

62

Comment s’engendre la matière huileuse qui entre en la composition du soufre, du bitume, etc.

L’autre genre vient des parties des corps D et E, qui, étant moins dures que les précédentes, sont tellement froissées dans les pores du corps C par l’agitation de ses parties, qu’elles se divisent en plusieurs branches fort déliées et flexibles, qui étant écartées les unes des autres par la matière du premier élément, et emportées vers le corps E, s’attachent à quelques-unes de ses parties, et par ce moyen composent le soufre, le bitume, et généralement toutes les matières grasses ou huileuses qui sont dans les mines.

63

Des principes de la chimie, et de quelle façon les métaux viennent dans les mines.

J’ai donc ici expliqué trois sortes de corps qui me semblent avoir beaucoup de rapport avec ceux que les chimistes ont coutume de prendre pour leurs trois principes, et qu’ils nomment le sel, le soufre et le mercure : car on peut prendre ces sucs corrosifs pour leur sel, ces petites branches qui composent une matière huileuse pour leur soufre, et le vif argent pour leur mercure : et mon opinion est que la vraie cause qui fait que les métaux viennent dans les mines est que ces sucs corrosifs coulant çà et là dans les pores du corps C font que quelques-unes de ses parties se détachent des autres, lesquelles par après se trouvant enveloppées et comme revêtues des petites branches de la matière huileuse, sont facilement poussés de C vers E par les parties de l’argent vif, lorsqu’il est agité et raréfié par la chaleur ; et selon les diverses grandeurs et figures qu’ont ces parties du corps C, elles composent diverses espèces de métaux, lesquelles j’aurais peut-être ici plus particulièrement expliquées si j’avais eu la commodité de faire toutes les expériences qui sont requises pour vérifier les raisonnements que j’ai faits sur ce sujet.

64

De la nature de la terre extérieure, et de l’origine des fontaines.

Mais, sans nous arrêter à cela davantage, commençons à examiner la terre extérieure E, que nous avons déjà dit être divisée en plusieurs pièces dont les plus basses sont couvertes de l’eau de la mer, les plus hautes font les montagnes, et celles qui sont entre deux font les plaines ; et voyons maintenant quelles y sont les sources des fontaines et des rivières, et pourquoi elles ne s’épuisent jamais, bien que leurs eaux ne cessent de couler dans la mer, comme aussi pourquoi toutes ces eaux douces qui vont dans la mer ne la rendent point plus grande ni moins salée. A cet effet il faut considérer qu’il y a de grandes concavités pleines d’eau sous les montagnes, d’où la chaleur élève continuellement plusieurs vapeurs, lesquelles n’étant autre chose que des petites parties d’eau séparées l’une de l’autre et fort agitées se glissent en tous les pores de la terre extérieure, et ainsi parviennent jusqu’aux plus hautes superficies des plaines et des montagnes. Car, puisque nous voyons quelques-unes de ces vapeurs passer bien loin au-delà jusque dans l’air, où elles composent les nues, nous ne pouvons douter qu’il n’y en ait davantage qui montent jusqu’aux sommets des montagnes, à cause qu’il leur est plus aisé de s’élever en coulant entre les parties de la terre qui aide à les soutenir, qu’en passant par l’air qui, étant fluide, ne les peut soutenir en même façon ; de plus, il faut considérer que lorsque ces vapeurs sont parvenues vers le haut des montagnes, et qu’elles ne se peuvent élever davantage, à cause que leur agitation diminue, leurs petites parties se joignent plusieurs ensemble ; et que, reprenant par ce moyen la forme de l’eau, elles ne peuvent descendre par les pores par où elles sont montées, à cause qu’ils sont trop étroits, mais qu’elles

rencontrent d’autres passages un peu plus larges entre les diverses croûtes ou écorces dont j’ai dit que la terre extérieure est composée, par lesquels elles se vont rendre dans les fentes que j’ai dit aussi se trouver en cette terre extérieure ; et les remplissant, elles font des sources qui demeurent cachées sous terre jusqu’à ce qu’elles rencontrent quelques ouvertures en sa superficie, et sortant par ces ouvertures elles composent des fontaines dont les eaux, coulant par le penchant des vallées, s’assemblent en rivières et descendent enfin jusqu’à la mer.

65

Pourquoi l’eau de la mer ne croît point de ce que les rivières y entrent.

Or, encore qu’il sorte ainsi continuellement beaucoup d’eau des concavités qui sont sous les montagnes, d’où étant élevée elle coule par les rivières jusqu’à la mer, toutefois ces concavités ne s’épuisent point, et la mer n’en devient point plus grande : dont la raison est que la terre extérieure n’a pu être fermée en la façon que j’ai décrite par le débris du corps E dont les pièces sont tombées inégalement sur la superficie du corps C, qu’il ne soit demeuré plusieurs grands passages au-dessous de ces pièces, par où il retourne autant des eaux de la mer vers le bas des montagnes qu’il en sort par le haut qui va dans la mer ; de façon que le cours de l’eau en cette terre imite celui du sang dans le corps des animaux, où il fait un cercle, en coulant sans cesse fort promptement de leurs veines dans leurs artères, et de leurs artères dans leurs veines.

66

Pourquoi l’eau de la plupart des fontaines est douce, et la mer demeure salée.

Et, bien que la mer soit salée, toutefois la plupart des fontaines ne le sont point : dont la raison est que les parties de l’eau de la mer qui sont douces, étant molles et pliantes, se changent aisément en vapeurs, et passent par les chemins détournés qui sont entre les petits grains de sable et les autres telles parties de la terre extérieure ; au lieu que celles qui composent le sel étant dures et raides, sont plus difficilement élevées par la chaleur, et ne peuvent passer par les pores de la terre, si ce n’est qu’ils soient plus larges qu’ils n’ont coutume d’être. Et les eaux de ces fontaines en s’écoulant dans la mer ne la rendent point douce, à cause que le sel qu’elles y ont laissé en s’élevant en vapeurs dans les montagnes se mêle derechef avec elles.

67

Pourquoi il y a aussi quelques fontaines dont l’eau est salée.

Mais nous ne devons pas pour cela trouver étrange qu’il se rencontre aussi quelques sources d’eau salée en des lieux fort éloignés de la mer : car la terre s’étant entre-fendue en plusieurs endroits, ainsi qu’il a été dit, il se peut faire que l’eau de la mer vient jusqu’aux lieux où sont ces sources sans passer que par des conduits qui sont si larges qu’elle amène facilement son sel avec soi, non seulement lorsque ces conduits se rencontrent en des puits si profonds qu’elles ne sont pas moins basses que l’eau de la mer, auquel cas elles participent ordinairement à son flux et reflux, mais aussi lorsqu’elles sont beaucoup plus hautes, à cause que les parties du sel étant soutenues par la pente de ces conduits, peuvent monter avec celles de l’eau douce : comme on voit par expérience, en faisant chauffer de l’eau de mer dans une cuve telle que ABC, qui est plus large par le haut que par le bas, qu’il s’élève du sel le long de ses bords, lequel s’y attache de tous côtés en forme de croûte, pendant que l’eau douce qui l’accompagnait s’évapore.

68

Pourquoi il y a des mines de sel en quelques montagnes.

Et cet exemple sert aussi à entendre comment il s’est assemblé quantité de sel en certaines montagnes, dont on le tire en forme de pierres pour s’en servir ainsi que de celui qui se fait de l’eau de la mer : car cela vient de ce que les parties de l’eau douce qui ont amené du sel de la mer jusque-là ont passé outre en s’évaporant, et qu’il ne les a pu suivre plus loin.

69

Pourquoi outre le sel commun, on en trouve aussi de quelques autres espèces.

Mais il arrive aussi quelquefois que le sel qui vient de la mer passe par des pores de la terre si étroits, ou tellement disposés, qu’ils changent quelque chose en la figure de ses parties, au moyen de quoi il perd la forme du sel commun, et prend celle du salpêtre, du sel ammoniac, ou de quelque autre espèce de se). Et outre cela, plusieurs des petites parties de la terre, sans être venues de la mer, peuvent être de telles figures qu’elles entrent en la composition de ces sels : car rien n’est requis à cet effet, sinon qu’elles soient assez longues et roides, sans être divisées en branches ; et selon les autres différences qu’elles ont elles composent des sels de diverses espèces.

70

Quelle différence il y a ici entre les vapeurs, les esprits et les exhalaisons.

Outre les vapeurs qui s’élèvent des eaux qui sont sous la terre extérieure E, il sort aussi de la terre intérieure grande quantité d’esprits pénétrants et corrosifs, et plusieurs exhalaisons grasses ou huileuses, et même de l’argent vif, lequel, montant en forme de vapeur, amène avec soi des parties des autres métaux ; et, selon les diverses façons que ces choses se mêlent ensemble, elles composent divers minéraux. Je prends ici pour des esprits tant les parties des sucs corrosifs que celles des sels volatils, lorsqu’elles sont séparées l’une de l’autre, et tellement mues que la force de leur agitation surpasse celle de leur pesanteur. Et, bien que le mot d’exhalaisons soit général, je ne le prends néanmoins maintenant que pour signifier des parties de la matière du troisième élément, séparées et agitées, comme celles des vapeurs ou des esprits, mais qui sont fort déliées et divisées en plusieurs branches fort pliantes, en sorte qu’elles peuvent servir à composer tous les corps gras et les huiles. Ainsi, encore que les eaux, les sucs corrosifs et les huiles soient des corps liquides, il y a néanmoins cette différence, que leurs parties ne font que ramper et glisser l’une contre l’autre, au lieu que ces mêmes parties, lorsqu’elles composent des vapeurs, des esprits, ou des exhalaisons, sont tellement séparées et agitées qu’on peut dire qu’elles volent.

71

Comment leur mélange compose diverses espèces de pierres dont quelques-unes sont transparentes et les autres ne le sont pas.

Et ce sont les esprits qui doivent être mus le plus fort pour voler en cette façon ; ce sont ceux aussi qui pénètrent le plus aisément dans les petits pores des corps terrestres, à cause de la force dont ils sont mus, et de la figure de leurs parties ; ensuite de quoi ils s'y arrêtent et s'y attachent aussi le plus fort ; c'est pourquoi ils rendent ces corps plus durs que ne font les exhalaisons ni les vapeurs. Au reste, à cause qu'il y a grande différence entre ces trois sortes de fumées, que je nomme vapeurs, esprits et exhalaisons, selon que leurs parties se mêlent et se joignent diversement, soit avec les petites parties des corps terrestres, soit entre elles, elles composent toutes les diverses sortes de pierres et autres corps qui se trouvent sous terre. Et quelques-uns de ces corps sont transparents, les autres ne le sont pas : car lorsque ces fumées ne font que s'arrêter dans les pores de quelque partie de la terre extérieure sans changer leur situation, il est évident que les corps qu'elles composent ne peuvent être transparents, à cause que cette terre ne l'est pas ; mais lorsqu'elles s'assemblent hors de ces pores en quelques fentes ou concavités de la terre, les corps qu'elles composent sont liquides au commencement, et par même moyen transparents, ce qu'ils retiennent encore par après, bien que les fluides de leurs parties s'évaporant peu à peu, ils deviennent durs ; et c'est ainsi que les diamants, les agates, le cristal, et autres telles pierres, se produisent.

72

Comment les métaux viennent dans les mines, et comment s’y fait le vermillon.

Ainsi les vapeurs de l’argent vif qui montent par les petites fentes et les plus larges pores de la terre intérieure amenant aussi avec soi des parties d’or, d’argent, de plomb, ou de quelque autre métal, lesquelles y demeurent par après, bien que souvent l’argent vif ne s’y arrête pas, à cause qu’étant fort fluide il passe outre, ou bien redescend ; mais il arrive aussi quelquefois qu’il s’y arrête, à savoir lorsqu’il rencontre plusieurs exhalaisons dont les parties fort déliées enveloppent les siennes, et par ce moyen le changent en vermillon. Au reste, ce n’est pas le seul argent vif qui peut amener avec soi les métaux de la terre intérieure en l’extérieure, les esprits et les exhalaisons font aussi le semblable au regard de quelques-uns, comme du cuivre, du fer et de l’antimoine.

73

Pourquoi les métaux ne se trouvent qu’en certains endroits de la terre.

Et il faut remarquer que ces métaux ne peuvent guère monter que des endroits de la terre intérieure auxquels touchent les pièces de l’extérieure qui sont tombées sur elle ; comme par exemple en cette figure ils montent de 5 vers Y ; et ce qui empêche qu’ils ne montent aussi des autres lieux, est qu’il y a de l’eau entre deux, au travers de laquelle ils ne peuvent être élevés ; ce qui est cause qu’on ne trouve pas des métaux en tous les endroits de la terre.

74

Pourquoi c’est principalement au pied des montagnes, du côté qui regarde le midi ou l’orient, qu’ils se trouvent.

Il faut aussi remarquer que par le pied des montagnes que montent ces métaux, comme ici de 5 vers V ; et que c’est là qu’ils s’arrêtent le plus aisément pour faire des mines d’or, d’argent, de cuivre, ou semblables, à cause qu’il s’y trouvent quantité de petites fentes ou de pores fort larges que ces métaux peuvent remplir ; et même qu’ils ne s’assemblent guère en ces montagnes que vers les côtés qui sont exposés au midi ou à l’orient, à cause que ce sont ceux que la chaleur du soleil, qui aide à les faire monter, échauffe le plus ; ce qui s’accorde avec l’expérience, parce que ceux qui cherchent des mines n’ont coutume d’en trouver qu’en ces côtés-là.

75

Que toutes les mines sont en la terre extérieure, et qu’on ne saurait creuser jusqu’à l’intérieure.

Mais il ne faut pas espérer qu’on puisse jamais, à force de creuser, parvenir jusqu’à cette terre intérieure que j’ai dit être entièrement métallique ; car, outre l’extérieure, qui est au-dessus, est si épaisse qu’à peine la force des hommes pourrait suffire pour creuser au-delà, on ne manquerait pas d’y rencontrer diverses sources, par lesquelles l’eau sortirait avec d’autant plus d’impétuosité qu’elles seraient ouvertes plus bas, en sorte que les mineurs ne pourraient éviter d’être noyés.

76

Comment se compose le soufre, le bitume, l’huile minérale et l’argile.

Quant aux exhalaisons que j’ai décrites, et qui viennent de la terre intérieure, leurs parties sont si déliées qu’elles ne peuvent composer, étant seules, aucun autre corps que de l’air ; mais elles se joignent aisément avec les plus subtiles parties des esprits, lesquelles, cessant par ce moyen d’être unies et glissantes, acquièrent des petites branches qui font qu’elles peuvent aussi s’attacher à d’autres corps : à savoir elles s’attachent quelquefois avec des parties des sucs corrosifs, mêlées de quelques autres qui sont métalliques, et ainsi elles composent du soufre ; quelquefois elles se joignent avec des parties de la terre extérieure parmi lesquelles il y a quantité des mêmes sucs, et ainsi composent des terres qui sont propres à brûler, comme du bitume, de la naphte, et semblables ; quelquefois aussi elles ne se mêlent qu’avec des parties de terre, et lors elles composent de l’argile : enfin, quelquefois elles s’assemblent presque toutes seules, à savoir lorsque leur agitation est si faible que leur pesanteur est suffisante pour faire qu’elles se pressent les unes les autres, au moyen de quoi elles composent les huiles qu’on trouve en quelques endroits dans les mines.

77

Quelle est la cause des tremblements de terre.

Mais lorsque ces exhalaisons, jointes aux plus subtiles parties des esprits, sont trop agitées pour se convertir ainsi en huile, et qu'elles se rencontrent sous terre en des fentes ou concavités qui n'ont auparavant contenu que de l'air, elles y composent une fumée grasse et épaisse qu'on peut comparer à celle qui sort d'une chandelle lorsqu'elle vient d'être éteinte : et comme celle-ci s'embrase fort aisément sitôt qu'on en approche la flamme d'une autre chandelle, ainsi, lorsque quelque étincelle de feu est excitée en ces concavités, elle s'éprend incontinent en toute la fumée dont elles sont pleines, et par ce moyen la matière de cette fumée se changeant en flamme, se raréfie tout-à-coup, et pousse avec grande violence tous les côtés du lieu où elle est enfermée, principalement s'il y a en elle quantité d'esprits ou de sels volatils. Et c'est ainsi que se font les tremblements de terre ; car, lorsque les concavités qu'elle occupe sont fort grandes, elle peut ébranler en un moment tout le pays qui les couvre et même qui les environne.

78

D’où vient qu’il y a des montagnes dont il sort quelquefois de grandes flammes.

Il arrive aussi quelquefois que la flamme qui cause ces tremblements entrouvre la terre vers le sommet de quelque montagne, et sort en grande abondance par là ; car les concavités où elle est n’étant pas assez grandes pour la contenir, elle fait effort de tous côtés pour en sortir et se fait plus aisément un passage par le sommet d’une montagne que par aucun autre lieu ; premièrement, à cause qu’il ne se rencontre guère de concavités qui soient fort grandes et propres à recevoir ces fumées, sinon au-dessous des plus hautes montagnes, puis aussi à cause qu’il n’est pas besoin de tant de force pour entrouvrir et séparer les extrémités de ces grandes pièces de terre extérieure que j’ai dit être appuyées de côté l’une contre l’autre, aux lieux où elles composent les sommets des montagnes, que pour y faire une nouvelle ouverture en quelque autre endroit ; et, bien que la pesanteur de ces grandes pièces de terre ainsi entrouvertes soit cause quelles se rejoignent fort proprement lorsque la flamme est sortie, toutefois, à cause que cette flamme qui sort avec grande impétuosité pousse ordinairement devant soi beaucoup de terre mêlée de soufre ou de bitume, il se peut faire que ces montagnes brûlent encore longtemps après, jusqu’à ce que tout ce soufre ou ce bitume soit consumé : et lorsque ces mêmes concavités se remplissent derechef de semblables fumées qui s’embrasent, la flamme en sort plus aisément par l’endroit qui a déjà été ouvert que par d’autres ; ce qui est cause qu’il y a des montagnes où plusieurs tels embrasements ont été vus, comme sont Etna en Sicile, le Vésuve près de Naples, Hécla en Islande.

79

D’où vient que les tremblements de terre se font souvent à plusieurs secousses.

Au reste, les tremblements de terre ne finissent pas toujours après la première secousse, mais il s’en fait quelquefois plusieurs pendant quelques heures ou quelques jours de suite : dont la raison est que les fumées qui s’enflamment ne sont pas toujours en une seule concavité, mais ordinairement en plusieurs, qui ne sont séparées que d’un peu de terre bitumineuse ou soufrée, en sorte que lorsque le feu s’éprend en l’une de ces concavités, et donne par ce moyen la première secousse à la terre, il ne peut entrer pour cela dans les autres jusqu’à ce qu’il ait consumé la matière qui est entre deux, à quoi il a besoin de quelque temps.

80

Quelle est la nature du feu.

Mais je n’ai point encore dit en quelle façon le feu se peut éprendre dans les concavités de la terre, à cause qu’il faut savoir auparavant quelle est sa nature, laquelle je tâcherai maintenant d’expliquer. Toutes les petites parties des corps terrestres, de quelque grosseur ou figure qu’elles soient, prennent la forme du feu, lorsqu’elles sont séparées l’une de l’autre, et tellement environnées de la matière du premier élément qu’elles sont contraintes de suivre son cours ; comme aussi elles prennent la forme de l’air lorsqu’elles sont environnées de la matière du second élément, de laquelle elles suivent le cours. De façon que la première et la principale différence qui est entre l’air et le feu consiste en ce que les parties du feu se meuvent beaucoup plus vite que celles de l’air, d’autant que l’agitation du premier élément est incomparablement plus grande que celle du second. Mais il y a encore entre eux une autre différence fort remarquable, qui consiste en ce que ce sont les plus grosses parties des corps terrestres qui sont les plus propres à conserver et nourrir le feu, au lieu que ce sont les plus petites qui retiennent le mieux la forme de l’air ; car, bien que les plus grosses, comme par exemple, celles de l’argent vif, la puissent aussi recevoir lorsqu’elles sont fort agitées par la chaleur, elles la perdent par après d’elles-mêmes, lorsque cette agitation diminuant, leur pesanteur les fait descendre.

81

Comment il peut être produit.

Or les parties du second élément occupent tous les intervalles autour de la terre et dans ses pores qui sont assez grands pour les recevoir, et y sont tellement entassées qu'elles s'entre-touchent et se soutiennent l'une l'autre ; en sorte qu'on n'en peut mouvoir aucune sans mouvoir aussi ses voisines (si ce n'est peut-être qu'on la fasse tourner sur son centre), ce qui est cause que, bien que la matière du premier élément achève de remplir tous les recoins où ces parties du second ne peuvent être, et qu'elle s'y meuve extrêmement vite, toutefois, pendant qu'elle n'y occupe point d'autres plus grands espaces, elle ne peut avoir la force d'emporter avec soi les parties des corps terrestres, et leur faire suivre son cours, ni par conséquent de leur donner la forme du feu, parce qu'elles se soutiennent toutes les unes les autres, et sont soutenues par les parties du second élément qui sont autour d'elles. Mais, afin qu'il commence à y avoir du feu quelque part, il est besoin que quelque autre force chasse les parties du second élément de quelques-uns des intervalles qui sont entre les parties des corps terrestres, afin que, cessant de se soutenir les unes les autres, il y en ait quelqu'une qui se trouve environnée tout autour de la seule matière du premier élément, au moyen de quoi elle doit suivre son cours.

82

Comment il est conservé.

Puis, afin que le feu ainsi produit ne soit pas incontinent éteint, il est besoin que ces parties terrestres soient assez grosses et solides, et assez propres à se mouvoir pour avoir la force, en s’écartant de tous côtés avec l’impétuosité qui leur est communiquée par le premier élément, de repousser les parties du second qui se présentent sans cesse pour rentrer en la place du feu, d’où elles ont été chassées, et ainsi empêcher que, se joignant derechef les unes aux autres, elles ne l’éteignent.

83

Pourquoi il doit toujours avoir quelque corps à consumer afin de se pouvoir entretenir.

Outre cela, ces parties terrestres, en repoussant celles du second élément, peuvent bien les empêcher de rentrer dans le lieu où est le feu, mais elles ne peuvent pas être empêchées par elles de passer outre vers l’air, où, perdant peu à peu leur agitation, elles cessent d’avoir la forme du feu et prennent celle de la fumée : ce qui est cause que le feu ne peut demeurer longtemps en un même lieu, si ce n’est qu’il y ait quelque corps qu’il consume successivement pour s’entretenir ; et, à cet effet, il est besoin, premièrement, que les parties de ce corps soient tellement disposées qu’elles en puissent être séparées l’une après l’autre par l’action du feu, duquel elles prennent la forme à mesure que celles qui l’ont se changent en fumée ; puis aussi qu’elles soient en assez grand nombre et assez grosses pour avoir la force de repousser les parties du second élément qui tendent à suffoquer ce feu, ce que ne pourraient faire celles de l’air seul ; c’est pourquoi il ne suffit pas pour l’entretenir.

84

Comment on peut allumer du feu avec un fusil.

Mais, afin que ceci puisse être plus parfaitement entendu, j'expliquerai ici les divers moyens par lesquels le feu a coutume d'être produit, puis aussi toutes les choses qui servent à le conserver, et enfin quels sont les effets qui dépendent de son action. Le plus ordinaire moyen qu'on emploie pour avoir du feu, quand on en manque, est d'en faire sortir d'un caillou en le frappant avec un fusil, ou bien avec un autre caillou : et je crois que la cause du feu, ainsi produit, consiste en ce que les cailloux sont durs et roides (c'est-à-dire tels que, si on plie tant soit peu quelques-unes de leurs parties, elles tendent à se remettre en leur première figure, tout de même qu'un arc qui est bandé) et qu'avec cela ils sont cassants : car, de ce qu'ils sont durs et roides, il arrive qu'en les frappant, plusieurs de leurs petites parties s'approchent quelque peu les unes des autres sans se joindre entièrement pour cela, et que les intervalles qui sont autour d'elles deviennent si étroits que les parties du second élément en sortent toutes, de façon qu'ils ne demeurent remplis que du premier ; puis derechef, de ce qu'ils sont raides, sitôt que le coup a cessé, leurs parties tendent à reprendre leur première figure ; et, de ce qu'ils sont cassants, la force dont elles tendent ainsi à retourner en leurs places fait que quelques-unes se séparent entièrement des autres, au moyen de quoi, ne se trouvant environnées que de la matière du premier élément, elles se convertissent en feu. Par exemple, on peut penser que les petites boules qu'on voit entre les parties du caillou A[333] représentent le second élément qui est en ses pores, et que lorsqu'il est frappé d'un fusil, comme on voit vers B, toutes ces petites boules sortent de ses pores, lesquels deviennent si étroits qu'ils ne contiennent que le premier élément ; et enfin, qu'après le coup, ces parties du

caillou étant rompues tombent en pirouettant, à cause de la violente agitation du premier élément qui les environne, et ainsi composent des étincelles de feu.

85

Comment on en allume aussi en frottant un bois sec.

Si on frappe du bois en même façon, tant sec qu'il puisse être, on n'en fera point sortir de feu pour cela ; car il s'en faut toujours beaucoup qu'il ne soit aussi dur qu'un caillou, et les premières de ses parties qui sont pressées par la violence du coup se replient sur celles qui les suivent et se joignent à elles avant que ces secondes se replient sur les troisièmes, ce qui fait que les parties du second élément (qui devraient sortir de plusieurs de leurs intervalles en même temps, afin que le premier élément qui leur succède y pût agir avec quelque force) n'en sortent que successivement des premiers en premier lieu, après des seconds, et ainsi de suite. Mais si on frotte assez fort ce même bois pendant quelque temps, le branle que cette agitation donne à ses parties peut suffire pour chasser le second élément d'autour d'elles, et faire que quelques-unes se détachent des autres ; au moyen de quoi, ne se trouvant environnées que du premier élément, elles se convertissent en feu.

86

Comment avec un miroir creux ou un verre convexe.

On peut aussi allumer du feu par le moyen d’un miroir concave ou d’un verre convexe, en faisant que plusieurs rayons du soleil tendant vers un même point y joignent leurs forces : car, encore que ces rayons n’agissent que par l’entremise du second élément, leur action ne laisse pas d’être beaucoup plus prompte que celle qui lui est ordinaire ; et elle l’est assez pour exciter du feu, à cause qu’elle vient du premier élément qui compose le corps du soleil : elle peut aussi être assez forte, lorsque plusieurs rayons se joignent ensemble, pour séparer des corps terrestres quelques-unes de leurs parties, et leur communiquer la vitesse du premier élément, en laquelle consiste la forme du feu.

87

Comment la seule agitation d’un corps le peut embraser.

Car, enfin, partout où se trouve une telle vitesse dans les parties des corps terrestres il y a du feu, sans qu’il importe qu’elle en soit la cause. Et comme il est vrai que ces parties terrestres ne peuvent être environnées de la seule matière du premier élément sans acquérir cette vitesse, bien qu’elles n’en eussent point du tout auparavant, en même façon qu’un bateau ne peut être au milieu d’un torrent sans suivre son cours, lorsqu’il n’y a point d’ancres ni de cordes qui le retiennent ; il est vrai aussi que lorsque, par quelque cause que ce soit, elles acquièrent cette grande vitesse, bien qu’il y ait plusieurs parties du second élément qui les touchent, et qu’elles se touchent aussi les unes les autres, elles chassent incontinent d’autour de soi tout ce qui peut empêcher leur agitation, en sorte qu’il n’y demeure que le premier élément, lequel sert à l’entretenir. Ainsi tous les mouvements violents suffisent pour produire du feu : et cela fait voir comment la foudre, les éclairs et les tourbillons de vent se peuvent enflammer ; parce que, suivant ce qui a été dit dans les Météores, ils sont causés de ce que l’air qui est enfermé entre deux nues en sort avec une très grande vitesse lorsque la plus haute de ces nues tombe sur la plus basse.

88

Comment le mélange de deux corps peut aussi faire qu’ils s’embrasent.

Toutefois cette vitesse n’est peut-être jamais la seule cause des feux qui s’allument dans les nues, parce qu’il y a ordinairement des exhalaisons dedans l’air qui leur servent de matière, et qui sont de telle nature qu’elles s’embrasent fort aisément, ou du moins elles composent des corps qui jettent quelque lumière, encore qu’ils ne se consument pas ; et c’est de ces exhalaisons que se font les feux follets en la plus basse région de l’air, et les éclairs qu’on voit quelquefois sans qu’il tonne en la moyenne ; et en la plus haute, les lumières en forme d’étoiles qui semblent tomber du ciel, ou y courir d’un lieu à l’autre : car les exhalaisons, ainsi qu’il a été dit, sont composées de parties fort déliées, et divisées en plusieurs branches qui se sont attachées à d’autres parties un peu plus grosses, tirées des sels volatils et des sucs aigres et corrosifs ; et il est à remarquer que les intervalles qui sont entre ces branches fort déliées sont si petits, qu’ils ne sont ordinairement remplis que de la matière du premier élément ; ce qui est cause que, bien que les parties du second occupent tous les antres plus grands intervalles qui se trouvent entre les parties des sels ou sucs qui sont revêtues de ces branches, elles en peuvent facilement être chassées lorsque ces exhalaisons étant pressées de divers côtés par d’autres, quelques-unes de leurs parties entrent et s’insinuent en ces plus grands intervalles : car l’action du premier élément, qui est entre les petites branches qui environnent ces sucs, leur aide à les chasser ; et par ce moyen ces parties des exhalaisons se changent en flamme.

89

Comment s’allume le feu de la foudre, des éclairs et des étoiles qui traversent.

Et la cause qui presse ainsi les exhalaisons pour faire qu’elles s’enflamment quand elles composent la foudre ou les éclairs, est évidente, parce qu’elles sont enfermées entre deux nues, dont l’une tombe sur l’autre. Mais celle qui leur fait composer les lumières en forme d’étoiles qu’on voit en temps calme et serein courir çà et là par le ciel, n’est pas du tout si manifeste : néanmoins on peut penser qu’elle consiste en ce que, lorsqu’une exhalaison est déjà aucunement condensée et arrêtée par le froid en quelque lieu de l’air, les parties d’une autre qui viennent d’un lieu plus chaud, et sont par conséquent plus agitées, ou seulement qui, à cause de leurs figures, continuent plus longtemps à se mouvoir, ou bien aussi qui sont portées vers elle par un peu de vent, s’insinuent en ses pores et en chassent le second élément ; au moyen de quoi, si elles peuvent aussi déjoindre ses parties, elles en composent une flamme qui, consumant promptement cette exhalaison, ne dure que fort peu de temps, et semble une étoile qui passe d’un lieu en un autre.

90

Comment s’allument les étoiles qui tombent et quelle est la cause de tous les autres tels feux qui luisent et ne brûlent point.

Au lieu que, si les parties de l’exhalaison sont si bien jointes qu’elles ne puissent ainsi être séparées par l’action des autres exhalaisons qui s’insinuent en ses pores, elle ne s’embrase pas tout à fait , mais rend seulement quelque lumière, ainsi que font aussi quelquefois les bois pourris, les poissons salés, les gouttes de l’eau de mer, et quantité d’autres corps : car il n’est besoin d’autre chose pour produire de la lumière, sinon que les parties du second élément soient poussées par la matière du premier, ainsi qu’il a été dit ci-dessus. Et lorsque quelque corps terrestre a plusieurs pores qui sont si étroits qu’ils ne peuvent donner passage qu’à cette matière du premier élément, il peut arriver que, bien qu’elle n’y ait pas assez de force pour détacher les parties de ce corps les unes des autres, et par ce moyen le brûler, elle en ait néanmoins assez pour pousser les parties du second élément qui sont en l’air d’alentour, et ainsi causer quelque lumière. Or on peut penser que les étoiles qui tombent ne sont que des lumières de cette sorte ; car on trouve souvent sur la terre aux lieux où elles sont tombées une matière visqueuse et gluante qui ne brûle point. Toutefois on peut croire aussi que la lumière qui paraît en elles ne vient pas proprement de cette matière visqueuse, mais d’une autre plus subtile qui l’environne, et qui étant enflammée se consume pour l’ordinaire avant qu’elle parvienne jusqu’à la terre.

91

Quelle est la lumière de l’eau de mer, des bois pourris, etc.

Mais pour ce qui est de l’eau de mer dont j’ai ci-dessus expliqué la nature, il est aisé à juger que la lumière qui paraît autour de ses gouttes, lorsqu’elles sont agitées par quelque tempête, ne vient que de que cette agitation fait que, pendant que celles de leurs parties qui sont molles et pliantes demeurent jointes ensemble, les pointes des autres qui sont roides et droites s’avancent ainsi que des petits dards hors de leurs superficies, et poussent avec impétuosité les parties du second élément qu’elles rencontrent. Je crois aussi que les bois pourris, les poissons salés, et autres tels corps, ne luisent point que lorsqu’il se fait en eux quelque altération, qui rétrécit tellement plusieurs de leurs pores qu’ils ne peuvent contenir que de la matière du premier élément, soit que cette altération vienne de ce que quelques-unes de leurs parties s’approchent lorsque quelques autres s’éloignent, comme il semble arriver aux bois pourris, soit de ce que quelque autre corps se mêle avec eux, comme il arrive aux poissons salés, qui ne luisent que pendant les jours que les parties du sel entrent dans leurs pores.

92

Quelle est la cause des feux qui brûlent ou échauffent et ne luisent point, comme lorsque le foin s’échauffe de soi-même.

Et lorsque les parties d’un corps s’insinuent ainsi entre celles d’un autre, elles ne peuvent pas seulement le faire luire sans l’échauffer en la façon que je viens d’expliquer, mais souvent aussi elles l’échauffent sans le faire luire, et enfin quelquefois elles l’embrasent tout à fait : comme il paraît au foin qu’on a renfermé avant qu’il fut sec, et en la chaux vive sur laquelle on verse de l’eau, et en toutes les fermentations qu’on voit communément en la chimie. Car il n’y a point d’autre raison qui fasse que le foin qu’on a renfermé avant qu’il fût sec s’échauffe peu à peu jusqu’à s’embraser, sinon que les sucs ou esprits qui ont coutume de monter de la racine des herbes tout le long de leurs tiges pour leur servir de nourriture, n’étant pas encore tous sortis de ces herbes lorsqu’on le renferme, continuent par après leur agitation, et sortant des unes de ces herbes entrent dans les autres, à cause que le foin étant renfermé ces sucs ne se peuvent évaporer ; et parce que ces herbes commencent à se sécher, ils y trouvent plusieurs pores un peu plus étroits que de coutume, qui, ne les pouvant plus recevoir avec le second élément, les reçoivent seulement environnés du premier, lequel les agitant fort promptement leur donne la forme du feu. Pensons, par exemple, que l’espace qui est entre les corps B et C représente un des pores qui sont dans les herbes encore vertes, et que les petits bouts des cordes 1, 2, 3, avec les petites boules qui les environnent, représentent les parties des sucs ou esprits environnés du second élément, ainsi qu’elles ont coutume d’être lorsqu’elles coulent le long de ces pores, et de plus, que l’espace qui est entre les corps D et E soit l’un des pores d’une autre herbe qui commence à se sécher, ce qui est

cause qu’il est si étroit que, lorsque les mêmes parties des sucs 1, 2, 3 y viennent, elles n’y peuvent être environnées du second élément, mais seulement de quelque peu du premier ; et nous verrons évidemment que, pendant que les sucs 1, 2, 3 coulent par dedans l’herbe verte et humide BC, ils n’y suivent que le cours du second élément, mais que, lorsqu’ils passent dans l’herbe sèche DE, ils y doivent suivre le cours du premier, lequel est beaucoup plus rapide. Car encore qu’il n’y ait que fort peu du premier élément autour des parties de ces sucs, c’est assez qu’il les environne en telle sorte qu’elles ne soient aucunement retenues par le second, ni par aucun autre corps qui les touche, pour faire qu’il ait la force de les emporter avec soi : ainsi qu’un bateau peut être emporté par le cours d’un ruisseau, qui n’a justement qu’autant de largeur qu’il en faut pour le contenir, avec quelque peu d’eau tout autour qui empêche qu’il ne touche à la terre, aussi bien que par le cours d’une rivière également rapide et beaucoup plus large. Or, quand ces parties des sucs suivent ainsi le cours du premier élément, elles ont beaucoup plus de force à pousser les corps qu’elles rencontrent que n’aurait pas ce premier élément s’il était seul : comme on voit aussi qu’un bateau qui suit le cours d’une rivière en a beaucoup plus que l’eau de cette rivière, qui toutefois est seule la cause de son mouvement. C’est pourquoi ces parties des sucs ainsi agitées rencontrant les plus dures parties du foin, les poussent avec tant d’impétuosité, qu’elles les séparent aisément de leurs voisines, principalement lorsqu’il arrive que plusieurs en poussent une seule en même temps, et lorsqu’elles en séparent ainsi un assez grand nombre, qui étant proches les unes des autres suivent le cours du premier élément, le foin s’embrase tout à fait : mais lorsqu’elles n’en meuvent que quelques-unes qui n’ont pas assez d’espace autour d’elles pour en aller choquer d’autres, elles font seulement que ce foin devient chaud et se corrompt peu à peu sans s’embraser, en sorte qu’alors il y a en lui une espèce de feu qui est sans lumière.

93

Pourquoi lorsqu’on jette de l’eau sur de la chaux vive, et généralement lorsque deux corps de diverses natures sont mêlés ensemble, cela excite en eux de la chaleur.

En même façon nous pouvons penser que lorsqu’on cuit de la chaux, l’action du feu chasse quelques-unes des parties du troisième élément qui sont dans les pierres dont elle se fait ; ce qui est cause que plusieurs des pores qui étaient en ces pierres s’élargissent jusqu’à telle mesure, qu’au lieu qu’ils ne pouvaient auparavant donner passage qu’au second élément, ils peuvent par après, lorsqu’elles sont converties en chaux, le donner aux parties de l’eau, environnées de quelque peu de la matière du premier élément : ensuite de quoi il est évident que, lorsqu’on jette de l’eau sur cette chaux, les parties de cette eau entrant en ses pores en chassent le second élément, et y demeurent seules avec le premier, lequel augmentant leur agitation échauffe la chaux. Et afin que j’achève en peu de mots tout ce que j’ai à dire sur ce sujet, je crois généralement de tous, les corps qui peuvent être échauffés par le seul mélange de quelque liqueur, que cela vient de ce que ces corps ont des pores de telle grandeur que les parties de cette liqueur peuvent entrer dedans, en chasser le second élément, et n’y demeurer environnées que du premier. Je crois aussi que c’est la même raison qui fait échauffer diverses liqueurs lorsqu’on les mêle l’une avec l’autre, car toujours l’une de ces liqueurs est composée de parties qui ont quelques petites branches par le moyen desquelles se joignant et s’accrochant quelque peu les unes aux autres, elles font l’office d’un corps dur : et ceci peut même être entendu des exhalaisons, suivant ce qui a tantôt été dit.

94

Comment le feu peut être allumé dans les concavités de la terre.

Au reste, le feu peut être allumé en toutes les façons qui viennent d’être expliquées, non seulement sur la superficie de la terre, mais aussi dans les concavités qui sont au-dessous : car il peut y avoir des esprits qui, se glissant entre les parties des exhalaisons, les enflamment ; et il y a des pièces de rochers demi-rompues, qui, étant minées peu à peu par le cours des eaux ou par d’autres causes, peuvent tomber tout-à-coup du haut de ces concavités, et par ce moyen faire du feu, soit à cause qu’en tombant elles frappent d’autres pierres, ainsi qu’un fusil, soit aussi à cause que, lorsqu’elles sont grandes, elles chassent l’air qui est sous elles avec fort grande violence, ainsi qu’est chassé celui qui est entre deux nues lorsque l’une tombe sur l’autre.

95

De la façon que brûle un flambeau.

Or après que le feu s’est épris en quelque corps, il passe facilement de là dans les autres voisins, lorsqu’ils sont propres à le recevoir : car les parties du premier corps qui est enflammé étant fort violemment agitées par le feu, rencontrent celles des autres qui sont proches de lui, et leur communiquent leur agitation. Mais ceci n’appartient pas tant à la façon dont le feu est produit qu’à celle dont il est conservé, laquelle je dois maintenant expliquer. Considérons, par exemple, le flambeau AB[334] qui est allumé, et pensons qu’il y a plusieurs petites parties de la cire ou autre matière grasse ou huileuse dont il est composé, comme aussi plusieurs du second élément, qui se meuvent fort vite en tout l’espace CD, où elles composent la flamme, à cause qu’elles y suivent le cours du premier élément, et que, bien, qu’elles se rencontrent souvent et s’entre-poussent, elles ne se touchent pas toutefois de tant de côtés, et ne se soutiennent pas si bien (ainsi qu’elles font aux autres endroits où il n’y a point du tout de feu) qu’elles se puissent arrêter l’une l’autre, et s’empêcher d’être emportées par lui.

96

Ce que c’est qui conserve sa flamme.

Pensons aussi que la matière du premier élément, qui est en grande quantité avec les parties du second et avec celles de la cire en cette flamme, tend toujours à en sortir, à cause qu’elle ne peut continuer son mouvement en ligne droite, qu’en s’éloignant du lieu où elle est ; et qu’elle tend même à en sortir en montant plus haut et s’éloignant du centre de la terre, à cause que, suivant ce qui a été dit ci-dessus, elle est légère, non seulement à comparaison des parties de l’air d’alentour, mais aussi à comparaison de celles du second élément qui sont en ses pores : c’est pourquoi ces parties de l’air et du second élément tendent aussi à descendre en sa place, laquelle elles occuperaient incontinent, et ainsi suffoqueraient cette flamme, si elle n’était composée que du premier ; mais les parties de la cire qui commencent à suivre son cours dès lors qu’elles sortent de la mèche FG, vont rencontrer ces parties de l’air et du second élément qui sont disposées à descendre en la place de la flamme, et les repoussent avec plus de force que ce premier élément seul ne pourrait faire, au moyen de quoi cette flamme se conserve.

97

Pourquoi elle monte en pointe, et d’où vient la fumée.

Et parce que ces parties de la cire suivent le cours du premier élément, elles tendent principalement à monter en haut, ce qui est cause de la figure pointue de la flamme ; mais parce qu’elles ont plus de force que les parties de l’air d’alentour, tant à cause qu’elles sont plus grosses, qu’à cause qu’elles se meuvent plus vite, bien qu’elles empêchent cet air de descendre vers la flamme, elles ne peuvent pas être empêchées par lui en même façon de monter plus haut vers H, où, perdant peu à peu leur agitation, elles se changent en fumée.

98

Comment l’air et les autres corps nourrissent la flamme.

Et cette fumée ne trouverait aucune place où se mettre hors de la flamme, à cause qu’il n’y a point de vide, si, à même temps qu’elle entre dans l’air, une pareille quantité de cet air ne prenait son cours circulairement vers le lieu qu’elle quitte ; c’est pourquoi lorsqu’elle monte vers H, elle en chasse de l’air qui descend par I et K vers B, où, rasant le haut du flambeau B et le bas de la mèche F, il coule de là dans la flamme et sert de matière pour l’entretenir. Toutefois, à cause que ses parties sont fort déliées, elles ne pourraient suffire à cela toutes seules ; mais elles font aussi monter avec soi, par les pores de la mèche, des parcelles de cire à qui la chaleur du feu a déjà donné quelque agitation ; ce qui fait que la flamme se conserve en changeant continuellement de matière, et en ne demeurant jamais deux moments de suite la même, que comme fait une rivière en laquelle il afflue incessamment de nouvelles eaux.

99

Que l’air revient circulairement vers le feu en la place de la fumée.

Et ce mouvement circulaire de l’air vers la flambe peut aisément être connu par expérience ; car lorsqu’il y a un assez grand feu dans une chambre où toutes les portes et fenêtres sont bien fermées, et où, excepté le tuyau de la cheminée par où la fumée sort, il n’y a rien d’ouvert que quelque vitre cassée ou quelque autre trou assez étroit, si on met la main auprès de ce trou l’on sent manifestement le vent que fait l’air en venant par là vers le feu en la place de la fumée.

100

Comment les liqueurs éteignent le feu, et d’où vient qu’il y a des corps qui brûlent dans l’eau.

Ainsi on peut voir qu’il y a toujours deux choses requises pour faire que le feu ne s’éteigne point. La première est qu’il y ait en lui des parcelles du troisième élément, qui, étant mues par le premier, aient assez de force pour repousser le second élément avec l’air ou les autres liqueurs qui sont au-dessus de lui, et empêcher qu’elles ne le suffoquent. Je ne parle ici que des liqueurs qui sont au-dessus, à cause que, n’y ayant que leur pesanteur qui les fasse aller vers lui, celles qui sont au-dessous n’y vont jamais en cette façon pour l’éteindre, et elles y vont seulement lorsqu’elles y sont attirées pour le nourrir, comme on voit que la même liqueur qui sert à entretenir la flamme d’un flambeau quand il est droit le peut éteindre quand il est renversé ; et, au contraire, on peut faire des feux qui brûlent sous l’eau, à cause qu’ils contiennent des parcelles du troisième élément si solides, si agitées, et en si grand nombre, qu’elles ont la force de repousser l’eau de tous côtés, et ainsi l’empêcher d’éteindre le feu.

101

Quelles matières sont propres à le nourrir.

L’autre chose qui est requise pour la durée du feu est qu’il y ait auprès de lui quelque corps qui lui fournisse toujours de la matière pour succéder à la fumée qui en sort ; et à cet effet il faut que ce corps ait en soi plusieurs parties assez déliées, à raison du feu qu’il doit entretenir, et qui soient jointes entre elles ou à d’autres plus grosses, en telle sorte que les parties qui sont déjà embrasées puissent les séparer de ce corps, et aussi des parties du second élément qui sont proches d’elles, afin de leur donner par ce moyen la forme du feu.

102

Pourquoi la flamme de l’eau-de-vie ne brûle point un linge mouillé de cette même eau.

Je dis qu’il faut que ce corps ait en soi des parties assez déliées à comparaison du feu qu’elles doivent entretenir, parce qu’elles ne pourraient servir si elles étaient si grosses qu’elles ne pussent être mues et séparées par les parties du troisième élément qui composent ce feu, et qui ont d’autant moins de force qu’elles sont plus déliées.

Comme on voit qu’ayant mis le feu à de l’eau-de-vie dont un linge est mouillé, ce linge n’en peut être brûlé, ni par conséquent nourrir ce feu : dont la raison est que les parties de la flamme qui vient de l’eau-de-vie sont trop déliées et trop faibles pour mouvoir celles du linge ainsi mouillé.

103

D’où vient que l’eau-de-vie brûle facilement.

J’ajoute qu’elles doivent être jointes en telle sorte que le feu les puisse séparer les unes des autres, et aussi des parties du second élément qui sont proches d’elles. Et afin qu’elles puissent être séparées les unes des autres, ou bien elles doivent être si petites et si peu jointes ensemble, qu’encore que la flamme ne touche que la superficie du corps qu’elles composent, son action suffise pour les tirer de cette superficie l’une après l’autre ; et c’est ainsi que brûle l’eau-de-vie. Mais le linge est composé de parties trop grosses et trop bien jointes pour être séparées en même façon ; ou bien il doit y avoir plusieurs pores en ce corps qui soient assez grands pour recevoir les parties de la flamme, afin que les parties de la flamme coulant autour des siennes aient plus de force à les séparer : et parce qu’il y a quantité de tels pores dans le linge, de là vient qu’il peut aisément être brûlé, même par la flamme de l’eau-de-vie, lorsqu’il n’est point du tout mouillé ; mais lorsqu’il est mouillé, encore que ce ne soit que d’eau-de-vie, les parties de cette eau qui ne sont point enflammées remplissent ses pores, et ainsi empêchent celles de la flamme qui est au-dessus d’y entrer. De plus, afin que les parties du corps qui sert à entretenir le feu puissent être séparées du second élément qui les environne, ou bien elles doivent être assez fermement jointes les unes aux autres, en sorte que les parties du second élément résistant moins quelles à la flamme en soient chassées les premières, et cette condition se trouve en tous les corps durs qui peuvent brûler, ou bien si les parties du corps qui brûle sont si petites et si peu jointes ensemble, qu’encore que la flamme ne touche que la superficie de ce corps elle ait la force de les séparer, il est besoin qu’elles aient plusieurs petites branches si déliées et si proches les unes des autres, qu’il n’y

ait que le seul premier élément qui puisse remplir les petits intervalles qui sont autour d’elles. Et parce que l’eau-de-vie brûle fort aisément, il est à croire que ses parties ont de telles branches, mais qui sont fort courtes ; car si ces branches étaient un peu longues, elles se lieraient les unes aux autres, et ainsi composeraient de l’huile.

104

D’où vient que l’eau commune éteint le feu.

L’eau commune est en cela fort différente de l’eau-de-vie, car elle est plus propre à éteindre le feu qu’à l’entretenir ; dont la raison est que ses parties sont assez grosses, et avec cela si glissantes, unies et pliantes, que non seulement les parties du second élément qui se joignent à elles de tous côtés n’y laissent que fort peu de place pour le premier, mais aussi elles entrent facilement dans les pores des corps qui brûlent, et, en chassant les parties qui ont déjà l’agitation du feu, empêchent que les autres ne s’embrasent.

105

D’où vient qu’elle peut aussi quelquefoisl’augmenter, et que tous les sels font le semblable.

Toutefois cela dépend de la proportion qui est entre la grosseur de ses parties et la violence du feu, ou la grandeur des pores du corps qui brûle. Car, comme il a déjà été dit de la chaux vive, qu’elle s’échauffe avec de l’eau froide, ainsi il y a une espèce de charbon qui en doit être arrosé lorsqu’il brûle, afin que sa flamme en soit plus, vive ; et tous les feux qui sont fort ardents le deviennent encore plus lorsqu’on jette dessus quelque peu d’eau. Mais si on jette du sel, leur ardeur sera encore plus augmentée que par l’eau douce, à cause que les parties du sel étant longues et raides, et s’élançant de pointe comme des flèches, ont beaucoup de force, lorsqu’elles sont enflammées pour ébranler les parties des corps qu’elles rencontrent. Et c’est pour cette raison qu’on a coutume de mêler certains sels parmi les métaux, pour les fondre plus aisément.

106

Quels corps sont les plus propres à entretenir le feu.

Pour ce qui est du bois et des autres corps durs dont on peut entretenir le feu, ils doivent être composés de diverses parties ; quelques-unes desquelles soient assez petites, les autres un peu plus grosses, et qu'il y en ait ainsi par degrés jusqu'à celles qui sont les plus grosses de toutes ; et il y en doit avoir dont les figures soient assez irrégulières et comme divisées en plusieurs branches, en sorte qu'il y ait parmi elles d'assez grands pores, afin que les parties du troisième élément qui sont enflammées, entrant en ces pores, puissent premièrement agiter les plus petites, puis par leur moyen les médiocres, et par le moyen de celles-ci les plus grosses ; et en même temps (Chasser, le second-élément, premièrement des plus petits pores, puis aussi de tous les autres, et enfin emporter avec soi toutes les parties de ce corps, excepté les plus grosses, qui demeurent et composent les cendres.

107

Pourquoi il y a des corps qui s’enflamment, et d’autres que le feu consume sans les enflammer.

Et lorsque les parties qui portent en un même temps du corps qui brûle sont en assez grand nombre pour avoir la force de chasser les parties du second élément qui sont en quelque endroit de l’air proche de ce corps, elles remplissent tout cet endroit de flamme : mais si elles sont en trop petit nombre, ce corps brûle sans s’enflammer. Et, s’il est composé de parties si égales, et tellement disposées que les premières qui s’embrasent aient la force d’embraser leurs voisines en se glissant parmi elles, le feu se conserve en ce corps jusqu’à ce qu’il l’ait consumé, comme on voit arriver aux mèches dont se servent les soldats pour leurs mousquets.

108

Comment le feu se conserve dans le charbon.

Mais si les parties de ce corps ne sont point ainsi disposées, le feu ne s’y conserve qu’en tant que les plus subtiles qui sont déjà embrasées, se trouvant engagées entre plusieurs autres plus grosses qui ne le sont pas, ont besoin de quelque temps pour s’en dégager. Ce qu’on expérimente aux charbons, qui, étant couverts de cendres, conservent le feu pendant quelques heures, par cela seul que ce feu consiste en l’agitation de certaines parties du troisième élément assez petites, qui ont plusieurs branches, et qui, se trouvant engagées entre d’autres plus grosses, n’en peuvent sortir que l’une après l’autre, nonobstant qu’elles soient fort agitées, et qui peut-être aussi ont besoin de quelque temps pour être diminuées ou divisées peu à peu par la force de leur agitation avant qu’elles puissent sortir des lieux où elles sont.

109

De la poudre à canon, qui se fait de soufre, de salpêtre et de charbon ; et, premièrement du soufre.

Mais il n’y a rien qui prenne sitôt feu et qui le retienne moins longtemps que fait la poudre à canon : de quoi on peut voir clairement la cause, en considérant la nature du soufre, du salpêtre et du charbon, qui sont les seuls ingrédients dont on la compose. Car, premièrement, le soufre est de soi-même extrêmement prompt à s’enflammer, d’autant qu’il est composé des parcelles des sucs aigres ou corrosifs, environnées de la matière huileuse qui se trouve avec eux dans les mines, et qui est divisée en petites branches si déliées et si proches les unes des autres qu’il n’y a que le premier élément qui puisse passer parmi elles ; ce qui fait aussi que pour l’usage de la médecine on estime le soufre fort chaud.

110

Du salpêtre.

Puis, pour ce qui est du salpêtre, il est composé des parties qui sont toutes longues et roides, ainsi que celles du sel commun, dont elles diffèrent seulement en cela, qu’un de leurs bouts est plus menu et plus pointu que l’autre, au lieu que les deux bouts des parties du sel commun sont égaux entre eux ; ce qu’on peut connaître par expérience, en faisant dissoudre ces deux sels dans de l’eau : car, à mesure que cette eau s’évapore, les parties du sel commun demeurent couchées sur sa superficie, où elles composent des petits carrés, ainsi que j’ai expliqué dans les Météores ; mais les parties du salpêtre descendent au fond ou s’attachent aux côtés du vaisseau, et montrent par là que l’un de leurs bouts est beaucoup plus gros ou plus pesant que l’autre.

111

Du mélange de ces deux ensemble.

Et il faut remarquer qu’il y a telle proportion entre les parties du salpêtre et celles du soufre, que bien que celles-ci soient plus petites ou moins massives que les autres, toutefois, étant enflammées, elles ont la force de chasser fort vite tout ce qu’il y a du second élément entre elles et ces autres, et par même moyen de faire que le premier élément les agite.

112

Quel est le mouvement des parties du salpêtre.

Il faut aussi remarquer que c’est principalement le bout le plus pointu de chacune de ces parties du salpêtre qui se meut pendant qu’elles sont ainsi agitées, et qu’il décrit un cercle en tournoyant, au lieu que son autre bout, qui est plus gros et plus pesant, se tient en bas vers le centre de ce cercle : en sorte, par exemple, que si B[335] est une par celle du salpêtre qui n’est point encore agitée, G la représente lorsqu’elle commence à s’agiter, et que le cercle qu’elle décrit n’est pas encore fort grand ; mais il s’augmente incontinent après, et devient aussi grand qu’il peut être, comme on voit vers D, et cependant les parties du soufre qui ne tournaient pas en même façon, passent fort promptement plus loin de tous côtés en ligne droite vers les autres parties du salpêtre, qu’elles enflamment tout-à-coup en même façon en chassant le second élément d’autour d’elles.

113

Pourquoi la flamme de la poudre se dilate beaucoup et pourquoi son action tend en haut.

Ce qui fait déjà voir la cause pourquoi la poudre à canon se dilate beaucoup lorsqu’elle s’enflamme, et aussi pourquoi son effort tend en haut, en sorte que, lorsqu’elle est bien fine, on la peut faire brûler dans le creux de la main sans en recevoir aucun mal. Car chacune des parties du salpêtre chasse toutes les autres du cercle qu’elle décrit ; et elles s’entre-chassent aussi avec grande force, à cause qu’elles sont dures et raides : mais parce que ce ne sont que leurs pointes qui décrivent ces cercles, et qu’elles tendent toujours vers le haut, de là vient que si leur flamme se peut étendre librement vers là, elle ne brûle aucunement ce qui est sous elle.

114

Quelle est la nature du charbon.

Au reste, on mêle du charbon avec le salpêtre et le soufre ; et de ces trois choses ensemble, humectées de quelque liqueur afin qu'elles se puissent mieux joindre, on compose de petites boules ou de petits grains, qui, étant parfaitement séchés en sorte qu'il n'y reste rien de la liqueur, font la poudre. Et en considérant que le charbon est ordinairement fait de bois duquel on a éteint le feu avant qu'il fut entièrement brûlé, on voit qu'il doit y avoir en lui plusieurs pores qui sont fort grands ; premièrement à cause qu'il y en a eu ! beaucoup dans le bois ou autre matière dont il est fait, puis aussi à cause qu'il est sorti beaucoup de parties terrestres hors de ce bois pendant qu'il a brûlé, lesquelles se sont changées en fumée. On voit aussi qu'il n'est composé que de deux sortes de parties, dont les unes sont si grosses qu'elles ne sauraient être converties en fumée par l'action du feu, mais seraient demeurées pour les cendres si le charbon avait achevé de brûler ; et les autres sont plus petites, à savoir celles qui en seraient sorties : et celles-ci ayant déjà été ébranlées par l'action du feu, sont déliées et molles, et aisées à embraser derechef, et avec cela elles ont des figures assez embarrassantes, en sorte qu'elles ne se dégagent pas aisément des lieux où elles sont ; comme il paraît de ce que beaucoup d'autres en étant déjà sorties, et changées en fumée, elles y sont demeurées les dernières.

115

Pourquoi on grène la poudre, et en quoi principalement consiste sa force.

Ainsi les parcelles ; du salpêtre et du soufre entrent aisément dans les pores du charbon, parce qu'ils sont grands, et elles y sont enveloppées et liées ensemble par celles de ses parties qui sont embarrassantes ; principalement lorsque le tout ensemble, après avoir été humecté et formé en grains, est desséché. Et la raison pourquoi on grène la poudre est afin que les parties du salpêtre ne s'embrasent pas seulement l'une après l'autre, ce qui leur donnerait moins de force, mais qu'il y en ait plusieurs qui prennent feu toutes ensemble : car chaque grain de poudre ne s'allume pas au même instant qu'il est touché de quelque flamme, mais cette flamme doit premièrement passer de la superficie de ce grain jusqu'au dedans, et y embraser les parties du soufre, par l'entremise desquelles celles du salpêtre sont agitées et décrivent au commencement de fort petits cercles ; puis, tendant à en décrire de plus grands, elles font effort toutes ensemble pour rompre les parties du charbon qui les retiennent, au moyen de quoi tout le grain s'enflamme. Et bien que le temps qui est requis pour toutes ces choses soit extrêmement court, si on le compare avec des heures ou des journées, en sorte qu'il ne nous est presque point sensible, il ne laisse pas d'être assez long lorsqu'on le compare avec l'extrême vitesse dont la flamme qui sort ainsi d'un grain de poudre s'étend de tous côtés en l'air qui l'environne. Ce qui est cause, par exemple, que, lorsqu'un canon est chargé, la flamme de l'amorce ou des premiers grains de poudre qui prennent feu, a loisir de s'étendre en tout l'air qui est autour des autres grains, et de les toucher tous avant qu'il y en ait aucun qui s'enflamme ; puis incontinent après, bien que les plus proches de la lumière soient les premiers disposés à s'enflammer,

toutefois, à cause qu’en se dilatant ils ébranlent les autres et leur aident à se rompre, cela fait qu’ils s’enflamment et se dilatent tous en un même instant, au moyen de quoi toutes leurs forces, jointes ensemble, chassent la balle avec très grande vitesse. A quoi la résistance que font les parties du charbon sert beaucoup, à cause qu’elle retarde au commencement la dilatation des parties du salpêtre, ce qui augmente incontinent après la vitesse dont elles se dilatent. Il sert aussi que la poudre soit composée de grains, et même que la grosseur de ces grains et la quantité du charbon soit proportionnée à la grandeur du canon, afin que les intervalles que ces grains laissent entre eux soient assez larges pour donner passage à la flamme de l’amorce, et faire qu’elle ait loisir de s’étendre par toute la poudre, et de parvenir jusqu’aux grains les plus éloignés avant qu’elle ait embrasé les plus proches.

116

Ce qu’on peut juger des lampes qu’on dit avoir conservé leur flamme durant plusieurs siècles.

Après le feu de la poudre, qui est l’un de ceux qui durent le moins, considérons si, tout au contraire, il peut y avoir quelque feu qui dure fort longtemps sans avoir besoin de nouvelle matière pour s’entretenir, comme on raconte de certaines lampes qu’on a trouvées ardentes en des tombeaux lorsqu’on les a ouverts après qu’ils avaient été fermés plusieurs siècles. Je ne veux point être garant de la vérité de telles histoires ; mais il me semble qu’en un lieu souterrain, qui est si exactement clos de tous côtés que l’air n’y est jamais agité par aucun vent qui vienne du dedans ou du dehors de la terre, les parties de l’huile qui se changent en fumée, et de fumée en suie, lorsqu’elles s’arrêtent et s’attachent les unes aux autres, se peuvent arrêter tout autour de la flamme d’une lampe, et y, composer comme une petite voûte qui soit suffisante pour empêcher que l’air d’alentour ne vienne suffoquer cette flamme ; et aussi pour la rendre si faible et si débile qu’elle n’ait pas la force d’enflammer aucune des parties de l’huile ni de la mèche, si tant est qu’il en reste encore qui n’aient point été brûlées : au moyen de quoi le premier élément demeurant seul en cette flamme, à cause que les parties de l’huile qu’elle contenait se sont toutes peu à peu attachées à la petite voûte de suie qui l’environne, et tournant en rond là-dedans en forme d’une petite étoile, a la force de repousser de toutes parts le second élément, qui seul tend encore à venir vers la flamme par les pores qu’il s’est réservés en cette voûte, et ainsi d’envoyer de la lumière en l’air d’alentour ; laquelle ne peut être que fort faible pendant que le lieu demeure fermé ; mais à l’instant qu’il est ouvert, et que l’air qui tient de dehors dissipe la petite voûte de fumée qui l’environnait, elle peut reprendre sa vigueur et faire paraître la

lampe assez ardente, bien que peut-être elle s’éteigne bientôt après, à cause qu’il est vraisemblable que cette flamme n’a pu ainsi se conserver sans aliment qu’après avoir consumé toute son huile.

117

Quels sont les autres effets du feu.

Passons maintenait aux effets du feu que l’explication des divers moyens qui servent à le produire ou conserver n’a pu encore faire entendre. Et parce que, de ce qui a déjà été dit, on connaît assez pourquoi il luit et échauffe, et dissout en plusieurs petites parties tous les corps qui lui servent de nourriture, et aussi pourquoi ce sont les plus petites et plus glissantes parties de ces corps qu’il en chasse les premières, et pourquoi elles sont suivies par après de celles qui, bien qu’elles ne soient peut-être pas moins petites que les précédentes, sortent toutefois moins aisément, à cause que leurs figures sont embarrassantes et divisées en plusieurs branches (d’où vient que, s’attachant aux tuyaux des cheminées, elles se changent en suie) ; puis enfin pourquoi il ne laisse rien que les plus grosses qui composent les cendres, il reste seulement ici à expliquer comment un même feu peut faire que certains corps, qui ne servent point à l’entretenir, deviennent liquides et qu’ils bouillent ; et que les autres, au contraire, se sèchent et se durcissent ; et enfin que les uns se changent en vapeurs, les autres en chaux, et les autres en verre.

118

Quels sont les corps qu’il fait fondre et bouillir.

Tous les corps, durs, composés de parties si égales ou si semblables qu’elles peuvent être toutes agitées et séparées aussi aisément l’une que l’autre, deviennent liquides lorsque leurs parties sont ainsi agitées et séparées par l’action du feu. Car un corps est liquide par cela seul que les parties dont il est composé se meuvent séparément les unes, des autres : et lorsque leur mouvement est si grand que quelques-unes, se changeant en air ou en feu, requièrent beaucoup plus d’espace que de coutume pour le continuer, elles font élever par bouillons la liqueur d’où elles sortent.

119

Quels sont ceux qu’il rend secs et durs.

Mais au contraire le feu sèche les corps qui sont composés de parties inégales, plusieurs desquelles sont longues, pliantes et glissantes ; de façon que, n’étant aucunement attachées à ces corps, elles en sortent aisément lorsque la chaleur du feu les agite. Car, quand on dit d’un corps dur qu’il est sec, cela ne signifie autre chose sinon qu’il ne contient en ses pores ni sur sa superficie aucunes de ces parties unies et glissantes qui, lorsqu’elles sont jointes ensemble, composent de l’eau ou quelque autre liqueur. Et parce que ces parties glissante étant dans les pores des corps durs, les élargissent quelque peu et communiquent leur mouvement aux autres parties de ces corps, cela diminue ordinairement leur dureté ; mais lorsqu’elles sont chassées par l’action du feu hors de leurs pores, cela fait que leurs autres parties ont coutume de se joindre plus, fort les unes aux autres, et ainsi que ces corps deviennent plus durs.

120

Comment on tire diverses eaux par distillation.

Et les parties qui peuvent être chassées hors des corps terrestres par l’action du feu sont de divers genres, comme on expérimente fort clairement par la chimie. Car, outre celles qui sont si mobiles et si petites qu’elles ne composent étant seules aucun autre corps que de l’air, il y en a d’autres, tant soit peu plus grosses, qui sortent fort aisément hors de ces corps ; à savoir celles qui, étant ramassées et jointes ensemble par le moyen d’un alambic, composent des eaux-de-vie, telles qu’on a coutume de les tirer du vin, du blé et de quantité d’autres matières ; puis il y en a d’autres un peu plus grosses, dont se composent les eaux douces et insipides qu’on tire aussi par distillation hors des plantes ou des autres corps ; et il y en a encore d’autres un peu plus grosses qui composent les eaux-fortes, et se tirent des sels avec grande violence de feu.

121

Comment on tire aussi des sublimés et des huiles.

Derechef, il y en a qui sont encore plus grosses, à savoir celles des sels, lorsqu'elles demeurent entières, et celles de l'argent vif, qui, étant élevées par l'action d'un assez grand feu, ne demeurent pas liquides, mais, s'attachant au haut du vaisseau qui les contient, y composent des sublimes. Les dernières, ou celles qui sortent avec plus de difficulté des corps durs et secs, sont, les huiles ; et ce n'est pas tant par la violence du feu que par un peu d'industrie qu'elles en peuvent être tirées : car, d'autant que leurs parties sont fort déliées et ont des figures fort embarrassantes, l'action d'un grand feu les ferait rompre et changerait entièrement leur nature, en les tirant avec force d'entre les autres parties des corps où elles sont ; mais on a coutume de tremper ces corps dans une grande quantité d'eau commune, dont les parties qui sont unies et glissantes s'insinuent fort aisément dans leurs pores et en détachent peu à peu les parties des huiles, en sorte que cette eau, montant par après par l'alambic, les amène tout entières avec soi.

122

Qu’en augmentant ou diminuant la force du feu on change souvent son effet.

Or, en toutes ces distillations, le degré du feu se doit observer ; car selon qu’on le fait plus ou moins ardent, les effets qu’il produit sont divers : et il y a plusieurs corps qu’on peut rendre fort secs, et par après tirer d’eux diverses liqueurs par distillation, lorsqu’on les expose au commencement à un feu lent lequel on augmente après peu à peu, qui seraient fondus d’abord, en sorte qu’on ne pourrait tirer d’eux les mêmes liqueurs s’ils étaient exposés à un grand feu.

123

Comment on calcine plusieurs corps.

Et ce n’est pas seulement le degré du feu, mais aussi la façon de l’appliquer qui peut changer ses effets. Ainsi on voit plusieurs corps qui se fondent lorsque toutes leurs parties sont échauffées également, et qui se calcinent ou convertissent en chaux lorsqu’une flamme fort ardente agit seulement contre leur superficie, d’où séparant quelques parties elle fait que les autres demeurent en poudre. Car, selon la façon de parler des chimistes, on dit qu’un corps dur est calciné lorsqu’il est ainsi mis en poudre par l’action du feu ; en sorte qu’il n’y a point d’autre différence entre les cendres et la chaux, sinon que les cendres sont ce qui reste des corps entièrement brûlés après que le feu en a séparé beaucoup de parties qui ont servi à l’entretenir, et que la chaux est ce qui reste de ceux qu’il a pulvérisés, sans en pouvoir séparer que peu de parties qui servaient de liaison aux autres.

124

Comment se fait le verre.

Au reste, le dernier et l’un des principaux effets du feu est qu’il peut convertir toutes sortes de cendres et de chaux en verre. Car les cendres et la chaux n’étant autre chose que ce qui reste des corps brûlés, après que le feu en a fait sortir toutes les parties qui étaient assez petites pour être chassées ou rompues par lui, toutes leurs parties sont si solides et si grosses qu’elles ne sauraient être élevées comme les vapeurs par son action, et avec cela elles ont pour la plupart des figures assez irrégulières et inégales : ce qui fait que, bien qu’elles soient appuyées l’une sur l’autre et s’entre-soutiennent, elles ne s’attachent point toutefois les unes aux autres et même ne se touchent pas immédiatement, si ce n’est peut-être en quelques points extrêmement petits. Mais lorsqu’elles cuisent par après dans un feu fort ardent, c’est-à-dire lorsque plusieurs parties du troisième élément moindres qu’elles, et plusieurs de celles du second, qui, étant agitées par le premier, composent ce feu, passent avec très grande vitesse de tous côtés parmi elles, cela fait que les pointes de leurs angles s’émoussent peu à peu, et que leurs petites superficies s’aplanissent, et peut-être aussi que quelques-unes de ces parties se plient ; en sorte qu’elles peuvent enfin couler de biais les unes sur les autres, et ainsi se toucher immédiatement, non pas seulement en des points, mais aussi en quelques-unes de leurs superficies, par lesquelles demeurant jointes elles composent le verre.

125

Comment ses parties se joignent ensemble.

Car il est à remarquer que, lorsque deux corps dont les superficies ont quelque étendue se rencontrent de front, ils ne se peuvent approcher si fort l'un de l'autre qu'il ne demeure quelque peu d'espace entre deux, qui est occupé par le second élément ; mais que, lorsqu'ils coulent de biais l'un sur l'autre, leurs superficies se peuvent entièrement joindre. Par exemple, si les corps B et C[336] s'approchent l'un de l'autre suivant la ligne droite AD, les parties du second élément qui se trouvent entre deux n'en peuvent être chassées, c'est pourquoi elles empêchent qu'ils ne se touchent ; mais les corps G et H qui viennent l'un vers l'autre suivant la ligne EF, se peuvent tellement joindre, qu'il ne demeure rien entre deux, au moins si leurs superficies sont toutes plates et polies ; et si elles ne le sont pas, le mouvement dont elles glissent ainsi l'une sur l'autre fait que peu à peu elles le deviennent. Ainsi les corps B et C représentent la façon dont les parties des cendres sont jointes ensemble, et G et H représentent celle dont se joignent les parties du verre. Et de la seule différence qui est entre ces deux façons de se joindre, dont il est évident que la première est dans les cendres, et que la seconde y doit être introduite par une longue et violente agitation du feu, on peut connaître parfaitement la nature du verre, et rendre raison de toutes ses propriétés.

126

Pourquoi il est liquide et gluant lorsqu’il est embrasé.

La première de ses propriétés est qu’il est liquide lorsqu’il est fort échauffé par le feu, et peut aisément recevoir toutes sortes de figures, lesquels les il retient étant refroidi ; et même qu’il peut être tiré en filets aussi déliés que des cheveux. Il est liquide, à cause que l’action du feu ayant déjà eu la force de faire couler ses parties l’une sur l’autre pour les polir et plier, et ainsi les changer de cendres en verre, a infailliblement aussi la force de les mouvoir séparément l’une de l’autre ; et tous les corps que le feu a rendus liquides ont cela de commun, qu’ils prennent aisément toutes les figures qu’on leur veut donner, à cause que leur petites parties qui sont alors en continuelle agitation s’y accommodent ; et en se refroidissant ils retiennent la dernière qu’on leur a donnée, à cause que le mouvement de leurs parties est arrêté par le froid. Mais outre cela le verre est comme gluant, en sorte qu’il peut être tiré en filets sans se rompre, pendant qu’il est encore chaud et qu’il commence à se refroidir ; dont la raison est que, ses parties étant mues de telle façon qu’elles glissent continuellement les unes sur des autres, il leur est plus aisé de continuer ce mouvement, et ainsi de s’étendre en filets, que non pas de se séparer.

127

Pourquoi il est fort dur étant froid.

Une autre propriété du verre est qu’étant froid il est fort dur, et avec cela fort cassant, et même qu’il est d’autant plus cassant qu’il est plus promptement devenu froid. La cause de sa dureté est que chacune de ses parties est si grosse et si dure, et avec cela si difficile à plier, que le feu n’a pas eu la force de les rompre, et qu’elles ne sont pas jointes ensemble par l’entrelacement de leurs branches, mais par cela seul qu’elles se touchent immédiatement les unes les antres. Car il y a plusieurs corps qui sont mous à cause que leurs parties sont pliantes, ou du moins qu’elles ont quelques branches dont les extrémités sont pliantes, et qu’elles ne sont jointes les unes aux autres que par l’entrelacement de ces branches ; mais jamais les parties d’un corps ne peuvent être mieux jointes que lorsqu’elles se touchent immédiatement, et qu’elles ne sont point en action pour se mouvoir séparément l’une de l’autre ; ce qui arrive aux parties du verre sitôt qu’il est retiré du feu, d’autant qu’elles sont si grosses et tellement posées les unes sur les autres, et ont des figures si irrégulières et inégales, que l’air n’a pas la force d’entretenir en elles l’agitation que le feu leur avait donnée.

128

Pourquoi il est aussi fort cassant.

La cause qui rend le verre cassant est que ses parties ne se touchent immédiatement qu’en des superficies qui sont fort petites et en petit nombre. Et on ne doit pas trouver étrange que plusieurs corps beaucoup moins durs sont plus difficiles à diviser : car cela vient de ce que leurs parties étant engagées l’une dans l’autre, ainsi que les anneaux d’une chaîne, on peut bien les plier de tous côtés, mais non pas pour cela les déjoindre sans les rompre ; et qu’il y a bien plus de petites parties à rompre dans ces corps avant qu’ils soient entièrement divisés, qu’il n’y a de petites superficies à séparer dans le verre.

129

Pourquoi il devient moins cassant lorsqu’on le laisse refroidir lentement.

Mais la cause qui le rend plus cassant lorsqu’on le tire tout-à-coup du fourneau que lorsqu’on le laisse recuire et se refroidir peu à peu, consiste en ce que ses pores sont un peu plus larges lorsqu’il est liquide que lorsqu’il est froid, et que s’il devient froid trop promptement, ses parties n’ont pas loisir de s’agencer comme il faut pour les rétrécir tous autant l’un que l’autre ; de façon que le second élément qui passe par après dans ces pores fait effort pour les rendre égaux, au moyen de quoi le verre se casse ; car ses parties ne se tenant que par des superficies fort petites, sitôt que deux de ces superficies se séparent, toutes les autres qui les suivent en même ligne se séparent aussi : c’est pourquoi les verriers ont coutume de recuire leurs verres, c’est-à-dire de les remettre dans le feu après les avoir faits, et puis de les en retirer par degrés, afin qu’ils ne deviennent pas froids trop promptement. Et lorsqu’un verre froid est exposé au feu, en sorte qu’il s’échauffe beaucoup plus d’un côté que d’autre, cela le fait rompre, à cause que la chaleur dilate ses pores, et que les uns ne peuvent être notablement plus dilatés que les autres sans que ses parties se séparent. Mais si on chauffe un verre également de tous côtés, en telle sorte qu’un même degré de chaleur parvienne en même temps à toutes ses parties, il ne cassera point, à cause que tous ses pores s’élargiront également.

130

Pourquoi il est transparent.

De plus, le verre est transparent, à cause qu’ayant été liquide lorsqu’il a été fait, la matière du feu qui coulait de tous côtés entre ses parties, y a laissé plusieurs pores par où le second élément peut après transmettre en tous sens l’action de la, lumière, suivant des lignes droites ; et il n’est pas besoin pour cela que ses pores soient exactement droits, il suffit qu’ils s’entre-suivent sans être fermés ni interrompus en aucun lieu : en sorte que si un corps était composé de parties exactement rondes qui s’entre-touchassent, et fussent si grosses que le second élément pût passer par les petits espaces triangulaires qui demeurent entre trois telles parties lorsqu’elles se touchent, ce corps serait plus solide que n’est aucun verre que nous ayons, et ne laisserait pas pour cela d’être fort transparent, ainsi qu’il a déjà été expliqué.

131

Comment on le teint de diverses couleurs.

Mais lorsqu’on mêle parmi le verre quelques métaux, ou autres matières, dont les parties résistent davantage, et ne peuvent pas si aisément être polies par l’action du feu que celles des cendres dont on le compose, cela le rend moins transparent et lui donne diverses couleurs, à cause que ces parties des métaux étant plus grosses et autrement figurées que celles des cendres, avancent quelque peu au dedans de certains pores, au moyen de quoi elles changent le mouvement des parties du second élément qui y passent, et font que ces parties passant par les autres y roulent en diverses façons ; et j’ai prouvé dans les Météores que c’est ce roulement qui cause les couleurs.

132

Ce que c’est qu’être raide ou faire ressort, et pourquoi cette qualité se trouve aussi dans le verre.

Au reste, le verre peut être plié quelque peu qu’être raide sans se casser, comme on voit clairement lorsqu’il est tiré en filets fort déliés ; car, quand il est ainsi plié, il fait ressort comme un arc, et tend à reprendre sa première figure. Et cette propriété de plier et faire ressort, qu’on peut appeler en un mot être raide, se trouve généralement en tous les corps dont les parties sont jointes par le parfait attouchement de leurs petites superficies, et non par le seul entrelacement de leurs branches ; dont la raison contient trois circonstances : la première est que ces corps ont tous plusieurs pores par où il coule sans cesse quelque matière ; la seconde, que la figure de ces pores est disposée à donner libre passage à cette matière, d’autant que c’est toujours par son action ou par quelque autre semblable qu’ils ont été formés, comme, par exemple, lorsque le verre devient dur, ses pores, qui ont été élargis par l’action du feu pendant qu’il était liquide, sont rétrécis par l’action du second élément qui les ajuste à la grosseur de ses parties ; et la troisième est que ces corps ne peuvent être pliés que la figure de leurs pores ne se change quelque peu, en sorte que la matière qui a coutume de les remplir, n’y pouvant plus Couler si facilement que de coutume, pousse les parties de ce corps qui l’en empêchent, et ainsi fait effort pour les remettre en leur première figure. Par exemple, si, dans un arc qui n’est point bandé, les pores qui donnent passage au second élément sont exactement ronds, il est évident qu’après qu’il est bandé, ces mêmes pores doivent être un peu plus longs que larges, en forme d’ovales, et que les parties du second élément pressent les côtés de ces ovales, afin de les faire derechef devenir rondes ; et bien que la force dont elles les pressent, étant

considérée en chacune de ces parties en particulier, ne soit pas fort grande, toutefois, à cause qu’il y en a toujours un fort grand nombre qui agissent ensemble, ce n’est pas merveille qu’elles fassent que l’arc se débande avec beaucoup de violence. Mais si on tient un arc longtemps bandé, principalement un arc de bois ou d’autre matière qui ne soit pas des plus dures, la force dont il tend à se débander diminue avec le temps ; dont la raison est que les parties de la matière subtile qui pressent les côtés de ses pores, les élargissent peu à peu à force de couler par dedans, et ainsi les accommodent à leur figure.

133

Explication de la nature de l’aimant.

Jusqu’ici j’ai tâché d’expliquer la nature et toutes les principales propriétés de l’air, de l’eau, des terres et du feu, parce que ce sont les corps qui se trouvent le plus généralement partout en cette région sublunaire que nous habitons, de laquelle on les nomme les quatre éléments ; mais il y a encore un autre corps, à savoir l’aimant, qu’on peut dire avoir plus d’étendue qu’aucun de ces quatre, à cause que même toute la masse de la terre est un aimant, et que nous ne saurions aller en aucun lieu où sa vertu ne se remarque ; c’est pourquoi, ne désirant rien oublier de ce qu’il y a de plus général en cette terre, il est besoin maintenant que je l’explique. A cet effet remettons-nous en la mémoire ce qui a été dit ci-dessus, en l’article 87 de la troisième partie, et aux suivants, touchant les parties cannelées du premier élément de ce monde visible ; et appliquant ici à la terre tout ce qui a été dit en cet endroit-là, depuis l’article 105 jusqu’à l’article 109, de l’astre qui était marqué I, pensons qu’il y a en sa moyenne région plusieurs pores ou petits conduits parallèles à son essieu par où les parties cannelées passent librement d’un pôle vers l’autre ; et que ces conduits sont tellement creusés et ajustés à la figure de ces parties cannelées, que ceux qui reçoivent les parties qui viennent du pôle austral ne sauraient recevoir celles qui viennent du pôle boréal ; et que réciproquement les conduits qui reçoivent les parties qui viennent du pôle septentrional ne sont pas propres à recevoir celles qui viennent du pôle austral, à cause qu’elles sont tournées à vis tout au rebours les unes des autres. Pensons aussi que ces parties cannelées peuvent bien entrer par un côté dans les pores qui sont propres à les recevoir, mais qu’elles ne peuvent pas retourner par l’autre côté des mêmes pores, à cause qu’il y a certains petits poils, ou

certaines branches très déliées, qui avancent tellement dans les replis de ces conduits qu’elles n’empêchent aucunement le cours des parties cannelées quand elles y viennent par le côté qu’elles ont coutume d’y entrer, mais qui se rebroussent et redressent quelque peu leurs extrémités lorsque ces parties cannelées se présentent pour y entrer par l’autre côté, et ainsi leur bouchent le passage, comme il a été dit en l’article 106. C’est pourquoi, après qu’elles ont traversé toute la terre, d’une moitié à l’autre, suivant des lignes parallèles à son essieu, il y en a plusieurs qui retournent par l’air d’alentour, vers la même moitié par où elles étaient entrées ; et passant ainsi réciproquement de la terre dans l’air, et de l’air dans la terre, y composent une espèce de tourbillon qui a été expliqué en l’article 108.

134

Qu’il n’y a point de pores dans l’air, ni dans l’eau qui soient propres à recevoir les parties cannelées.

De plus, il a été dit en l’article 113 de la même troisième partie, qu’il ne pouvoir y avoir de pores dans l’air qui environnait l’astre marqué I, c’est-à-dire la terre, sinon dans les plus grosses parcelles de cet air, dans lesquelles il était demeuré des traces des conduits qui y avaient été formés auparavant : et il a été dit depuis en cette dernière, partie, que toute la masse de cet air s’est distinguée en quatre divers corps, qui sont l’air que nous respirons, l’eau tant douce que salée, la terre sur laquelle nous marchons, et une autre terre intérieure d’où viennent les métaux, en laquelle toutes les plus grosses parcelles qui étaient auparavant en l’air se sont assemblées ; d’où il suit qu’il ne peut y avoir aucuns conduits propres à recevoir les parties cannelées, ni dans l’eau, ni dans l’air qui est maintenant, tant à cause que les parcelles qui les composent sont trop menues, comme aussi à cause qu’elles sont toutes en action pour se mouvoir séparément les unes des autres, de façon que, quand même il y aurait eu de tels conduits en quelques-unes, il y aurait déjà longtemps qu’ils auraient été gâtés par un changement si fréquent, à cause qu’ils ont besoin d’une situation ferme et arrêtée pour se conserver.

135

Qu’il n’y en a point aussi en aucun autre corps sur cette terre excepté dans le fer.

Et parce qu’il a aussi été dit que la terre intérieure, d’où viennent les métaux, est composée de deux sortes de parties, dont les unes sont divisées en branches qui se tiennent accrochées ensemble, et les autres se meuvent incessamment çà et là dans les intervalles qui sont entre ses branches, nous devons penser qu’il n’y a point de tels conduits en ces dernières, pour la raison qui vient d’être dite, et qu’il n’y a que celles qui sont divisées en branches qui en puissent avoir. Nous devons aussi penser qu’il n’y en a eu aucuns au commencement en cette terre extérieure où nous habitons, parce que s’étant formée entre l’eau et l’air, toutes les parcelles qui l’ont composée étaient fort petites ; mais par succession de temps elle a reçu en soi plusieurs métaux qui sont venus de la terre intérieure ; et, bien qu’il n’y ait point aussi de tels conduits en ceux de ces métaux qui sont composés de parties très solides et très fluides, comme l’or et le vif argent, il est néanmoins fort croyable qu’il y en a en celui ou en ceux dont les parties sont divisées en branches, et ne sont pas solides à proportion de ce qu’elles sont grosses : ce qui se peut dire du fer ou de l’acier, et non point d’aucun autre métal.

136

Pourquoi il y a de tels pores dans le fer.

Car nous n’en avons aucun qui obéisse plus malaisément au marteau sans l’aide du feu, qu’on fasse fondre avec tant de peine, ni qui se puisse rendre si dur sans le mélange d’aucun autre corps, ce qui témoigne que les parcelles dont il est composé ont plus d’inégalités ou de branches, par le moyen desquelles elles se peuvent joindre et lier ensemble, que n’ont les parcelles des autres métaux. Il est vrai qu’on n’a pas tant de peine à le fondre la première fois après qu’il est tiré de la mine, mais cela vient de ce que ses parties étant alors tout à fait séparées les unes des autres, peuvent plus aisément être agitées par l’action du feu ; et, bien que le fer soit plus dur et plus malaisé à fondre que les autres métaux, il ne laisse pas d’être l’un des moins pesants, et de ceux qui peuvent le plus aisément être dissous par les eaux-fortes, et même la rouille seule peut le corrompre ; ce qui sert à prouver que les parcelles dont il est composé ne sont pas plus solides que celles des autres métaux, à proportion de ce qu’elles sont plus grosses, et que par conséquent il y a en elles plusieurs pores.

137

Comment peuvent être ces pores en chacune de ses parties.

Je ne veux pas toutefois assurer que ces conduits tournés à vis, qui donnent passage aux parties cannelées, soient tous entiers en chacune des parcelles du fer, comme aussi je n’ai aucune raison pour le nier ; mais il suffira ici que nous pensions que les figures des moitiés de ces conduits sont tellement formées sur les superficies de ces parcelles du fer, que lorsque deux de ces superficies sont bien ajustées l’une à l’autre, ces conduits s’y trouvent entiers : et parce que lorsqu’un corps dur dans lequel il y a plusieurs trous ronds est rompu, c’est ordinairement suivant des lignes qui passent justement par le milieu de ces trous qu’il se divise, les parties de la terre intérieure dans lesquelles il y avait de tels trous étant celles dont le fer est composé, il est bien aisé à croire qu’elles n’ont pu être tant divisées par la force des esprits ou sucs corrosifs qui les ont amenées dans les mines, qu’il n’y soit au moins demeuré de telles moitiés de ces trous gravés sur leurs superficies.

138

Comment ils y sont disposés à recevoir les parties cannelées des deux côtés.

Et il est à remarquer que pendant que les parcelles du fer sont ainsi montées dans les mines, elles n’ont pu retenir toujours une même situation, parce qu’ayant des figures irrégulières, et les chemins par où elles passaient étant inégaux, elles ont roulé en montant et se sont tournées tantôt sur un côté, tantôt sur un autre, et que, lorsque leur situation a été telle que les parties cannelées (qui, sortant avec grande vitesse de la terre intérieure, cherchent en toute l’extérieure les passages qui sont les plus propres pour les recevoir) ont rencontré ceux qui étaient en ces parcelles du fer tournés à contresens, soit qu’ils fussent entiers ou non, elles ont fait rebrousser les pointes de ces petites branches que j’ai dit être couchées dans leurs replis, et ont fait peu à peu qu’elles se sont entièrement renversées, en sorte qu’elles ont pu entrer par le côté de ces pores par où elles sortaient auparavant ; et que, lorsque par après la situation de ces parcelles du fer a été changée, l’action des parties cannelées a fait derechef que les petites branches qui avancent dans leurs pores se sont couchées de l’autre côté ; et, enfin, que lorsqu’il est arrivé que ces petites branches ont été ainsi repliées plusieurs fois, maintenant sur un côté, et après sur le côté contraire, elles ont acquis une grande facilité à pouvoir par après derechef être repliées d’un côté sur l’autre.

139

Quelle différence il y a entre l’aimant et le fer.

Or la différence qui est entre l’aimant et le fer consiste en ce que les parcelles dont le fer est composé ont ainsi changé plusieurs fois de situation depuis qu’elles sont sorties de la terre intérieure, ce qui est cause que les petites pointes qui avancent dans les replis de leurs pores peuvent aisément être renversées de tous côtés ; et qu’au contraire celles de l’aimant ont retenu toujours, ou du moins fort longtemps, une même situation, ce qui est cause que les pointes des branches qui sont en leurs pores ne peuvent que difficilement être renversées. Ainsi l’aimant et le fer participent beaucoup de la nature l’un de l’autre, et ce ne sont que ces parcelles de la terre intérieure dans lesquelles il y a des pores propres à recevoir les parties cannelées qui leur donnent la forme, bien qu’ordinairement il y ait beaucoup d’autre matière mêlée avec elles, non seulement en la mine de fer, d’où cette autre matière est aisément séparée par la fonte, mais encore plus en l’aimant ; car souvent la cause qui a fait que les parcelles de l’aimant ont plus longtemps demeuré en une même situation que les parcelles qui composent le fer est qu’elles sont engagées entre les parties de quelque pierre fort dure, et cela fait aussi quelquefois qu’il est presque impossible de les fondre pour en faire du fer, à cause qu’elles sont plutôt calcinées et consumées par le feu que dégagées des lieux où elles sont.

140

Comment on fait du fer ou de l’acier en fondant la mine.

Pour ce qui est de la mine de fer, lorsqu’on la fait fondre afin de la convertir en fer ou en acier, il faut penser que les parcelles du métal, étant agitées par la chaleur, se dégagent premièrement des autres matières avec qui elles sont mêlées, et ne cessent après de se remuer séparément les unes des autres jusqu’à ce que leurs superficies, où les moitiés des conduits ci-dessus décrits sont imprimées, soient tellement ajustées les unes aux autres que ces conduits s’y trouvent entiers. Mais, lorsque cela est, les parties cannelées, qui ne sont pas en moins grand nombre dans le feu que dans tous les autres corps terrestres, prenant incontinent leur coûts par dedans ces conduits, empêchent que les petites superficies, par la conjonction desquelles ils sont faits, ne changent si aisément de situation qu’elles faisaient auparavant ; outre que leur mutuel attouchement, et la force de la pesanteur qui presse toutes les parties du métal l’une contre l’autre, aident à les retenir ainsi jointes. Et, parce que cependant ces parties du métal ne laissent pas de continuer à être agitées par le feu, cela fait que plusieurs s’accordent ensemble à suivre un même mouvement, et ainsi que toute la liqueur du métal fondu se divise en plusieurs petits tas ou petites gouttes dont les superficies deviennent polies. Car toutes les parcelles du métal, qui sont en quelque façon jointes ensemble, composent une de ces gouttes, laquelle étant pressée de tous côtés par les autres gouttes qui l’environnent, et qui se meuvent en autre sens qu’elle, pas une de ces pointes ou branches de ces parcelles ne saurait avancer tant soi peu plus que les autres hors de sa superficie qu’elle ne soit incontinent repoussée vers son centre par les autres gouttes, ce qui polit cette superficie ; et cela fait

aussi que les parcelles qui composent chaque goutte se resserrent et se joignent d’autant mieux ensemble.

141

Pourquoi l’acier est fort dur et raide et cassant ?

Lorsque le métal est ainsi fondu et divisé en petites gouttes qui se défont sans cesse et se refont pendant qu’il demeure liquide, si on le fait promptement refroidir il devient de l’acier, qui est fort dur et raide, et cassant à peu près comme le verre. Il est dur, à cause que ses parties sont fort étroitement jointes ; il est raide et fait ressort, à cause que ce n’est pas l’arrangement de ses parties, mais seulement la figure de ses pores qu’on peut changer en le pliant, ainsi qu’il a tantôt été dit du verre ; et il est cassant, à cause que les petites gouttes dont il est composé ne sont jointes que par l’attouchement de leurs superficies, lesquelles ne se touchent immédiatement qu’en fort peu de petites parties.

142

Quelle différence il y a entre le simple fer et l’acier.

Mais toutes les mines dont on tire du fer ne sont pas propres à faire de bon acier, et la mine dont on en peut faire de très bon ne donne que de simple fer lorsqu’on la fait fondre à un feu qui n’est pas tempéré comme il faut. Car, si les parcelles de la mine sont trop rudes et inégales, en sorte qu’elles s’accrochent les unes aux autres avant qu’elles aient eu le loisir d’ajuster leurs petites superficies, et se distinguer en plusieurs petites gouttes en la façon que j’ai expliquée ; ou bien si le feu n’est pas assez fort pour faire que la mine fondue se distingue ainsi en plusieurs gouttes, et que les parcelles de chacune de ces gouttes se resserrent ensemble ; ou, enfin, s’il est si violent qu’il trouble leur juste situation, elles ne composent pas de l’acier, mais seulement du fer commun.

143

Quelle est la raison des diverses trempes qu’on donne à l’acier.

Et lorsqu’on a de l’acier déjà fait, si on le remet dans le feu, il ne peut pas aisément être refondu et rendu semblable au fer commun, à cause que les petites gouttes dont il a été composé sont trop grosses et trop solides pour être remuées tout entières par l’action du feu, et que les parcelles de chacune de ces gouttes sont aussi trop bien jointes et trop serrées pour être tout à fait séparées par cette même action : mais il peut être ramolli, à cause que toutes ses parties sont ébranlées par la chaleur. Et si on le laisse par après refroidir assez lentement, il ne devient point si dur, si raide et si cassant comme il a été, mais demeure mou et pliant comme du fer ; dont la raison est que, pendant qu’il se refroidit, les petites branches des parcelles qui composent chacune de ses gouttes, et que j’ai dit être repoussées en dedans par l’action des autres gouttes qui l’environnent, ont le loisir, à mesure que la force de cette action diminue, de s’avancer quelque peu hors de sa superficie (suivant en cela leur plus naturelle situation), et par ce moyen de s’accrocher et s’entrelacer avec celles qui s’avancent en même façon hors des superficies des autres gouttes : ce qui fait que les parcelles de chaque goutte ne sont plus si étroitement jointes et resserrées ensemble, et aussi que ces gouttes ne se touchent plus immédiatement, mais sont seulement liées par les petites pointes ou branches qui sortent de leurs superficies, au moyen de quoi l’acier n’est plus si dur, ni si raide, ni si cassant comme il a été. Mais il demeure toujours cette différence entre l’acier et le simple fer, qu’on lui peut rendre sa première dureté en le faisant rougir dans le feu et après refroidir tout-à-coup ; au lieu que le fer commun ne peut être rendu si dur en même façon ; dont la raison est que les parcelles de

l’acier ne sont point si éloignées de la situation en laquelle il faut qu’elles soient pour le rendre fort dur, qu’elles n’y puissent être remises par l’action du feu, et la retenir lorsque le froid succède fort promptement à la chaleur ; au lieu que les parties du fer n’ayant jamais eu une telle situation, ne la peuvent ainsi acquérir. Or, afin de faire que le fer ou l’acier se refroidisse fort promptement, on a coutume de le tremper dans de l’eau ou dans quelques autres liqueurs froides ; comme, au contraire, afin qu’il se refroidisse lentement et devienne plus mou, on le trempe dans de l’huile ou dans quelque autre liqueur grasse ; et parce qu’à mesure qu’il se rend plus dur il devient aussi plus cassant, les artisans qui en font des épées, des scies, des limes, et autres instruments, n’emploient pas toujours les plus froides liqueurs à le tremper, mais celles qui sont tempérées et proportionnées à l’effet qu’ils désirent. Ainsi, la trempe des limes ou des burins est différente de celle des scies, des épées, ou autres semblables instruments, selon que la dureté est plus requise aux uns qu’aux autres, et qu’il est plus ou moins à craindre qu’ils ne se cassent : c’est pourquoi on peut dire avec raison qu’on tempère l’acier lorsqu’on le trempe bien à propos.

144

Quelle différence il y a entre les pores de l’aimant, de l’acier et du fer.

Pour ce qui est des petits conduits propres à recevoir les parties cannelées, on connaît de ce qui été dit qu’il y en doit avoir en très grand nombre tant dans l’acier que dans le fer, et même beaucoup plus que dans l’aimant, dans lequel il y a toujours plusieurs parties qui ne sont point métalliques. On connaît aussi que ces conduits doivent être beaucoup plus entiers et plus parfaits dans l’acier que dans le fer, et que les petites pointes que j’ai dit être couchées dans leurs replis ne s’y renversent pas si aisément d’un côté sur l’autre qu’ils font dans le fer ; premièrement à cause que la mine dont on fait l’acier est la plus pure, et celle dont les parcelles ont le moins changé depuis qu’elles sont sorties de la terre intérieure, puis aussi a cause qu’elles y sont mieux agencées et plus serrées que dans le fer. Enfin, on connaît que ces conduits ne sont point tous tournés ni dans l’acier ni dans le fer, ainsi qu’ils sont dans l’aimant ; à savoir, en sorte que toutes les entrées des conduits par où les parties cannelées qui viennent du pôle austral peuvent passer regardent un même côté, et que toutes celles qui peuvent recevoir les parties cannelées qui viennent du pôle septentrional regardent le côté contraire ; mais que ces conduits y sont tournés en diverses façons et sans aucun ordre certain, à cause que l’action du feu a diversement changé leur situation. Il est vrai que pendant le moment que cette action cesse, et que le fer ou l’acier embrasé se refroidit, les parties cannelées qui coulent toujours par le dessus de la terre d’un de ses pôles vers l’autre, peuvent disposer quelques-uns de leurs conduits en la façon qu’ils doivent être, afin qu’elles y aient libre passage ; et elles peuvent aussi disposer ainsi peu à peu quelques-uns des pores de l’acier ou du fer qui n’est point embrasé, lorsqu’il

demeure longtemps en une même situation, mais parce qu’il y a beaucoup plus de tels conduits dans le fer et dans l’acier que les parties cannelées qui passent par l’air n’en peuvent remplir, elles n’en peuvent ainsi disposer que fort peu ; ce qui est cause qu’il n’y a point de fer ni d’acier qui n’ait quelque chose de la vertu de l’aimant, bien qu’il n’y en ait presque point qui en ait tant qu’il n’en puisse avoir encore davantage.

145

Le dénombrement de toutes les propriétés de l’aimant.

Et toutes ces choses suivent si clairement des principes qui ont été ci-dessus exposés, que je ne laisserais pas de juger qu’elles sont telles que je viens de dire, quand bien je n’aurais aucun égard aux propriétés qui en peuvent être déduites ; mais j’espère maintenant faire voir que toutes celles de ces propriétés que les plus curieuses expériences des admirateurs de l’aimant ont pu découvrir jusqu’à présent peuvent si facilement être expliquées par leur moyen, que cela seul suffirait pour persuader qu’elles sont vraies, encore qu’elles n’eussent point été déduites des premiers principes de la nature. Et afin qu’on remarque mieux quelles sont toutes ces propriétés, je les réduirai ici à certains articles, qui sont :

1 – Qu’il y a deux pôles en chaque aimant, l’un desquels, en quelque lieu de la terre que ce soit, tend toujours à être tourné vers le septentrion, et l’autre vers le midi.

2 – Que ces pôles de l’aimant tendent aussi à se pencher vers la terre, et ce diversement, à raison des divers lieux où il est transporté.

3 – Que lorsque deux aimants de figure ronde sont proches, chacun d’eux se tourne et se penche vers l’autre, en même façon qu’un seul se tourne et penche vers la terre.

4 – Que lorsqu’ils sont ainsi tournés l’un vers l’autre, ils s’approchent jusqu’à ce qu’ils se touchent.

5 – Que s’ils sont retenus par contrainte en une situation contraire à celle-là, ils se fuient et se reculent l’un de l’autre.

6 – Que si un aimant est divisé en deux pièces, suivant la ligne qui joint ses deux pôles, les parties de chacune de ces pièces tendent à s’éloigner de celles de l’autre pièce dont elles

étaient les plus proches avant la division.

7 – Que s’il est divisé en un autre sens, en sorte que le plan de la division coupe à angles droits la ligne qui joint ses pôles, les deux points de cette ligne ainsi coupée, qui se touchaient auparavant, et dont l’un est en l’une des pièces de l’aimant, et l’autre en l’autre, y sont deux pôles de vertu contraire ; en sorte que l’un tend à se tourner vers le nord, et l’autre vers le sud-

8 – Que bien qu’il n’y ait que deux pôles en chaque aimant, l’un boréal et l’autre austral, il ne laisse pas d’y en avoir aussi deux en chacune de ses parties lorsqu’elle est seule, et ainsi que la vertu de chaque partie est semblable à celle qui est dans le tout.

9 – Que le fer peut recevoir cette vertu de l’aimant lorsqu’il en est touché ou seulement approché.

10 – Que selon le côté qu’on le tourne en l’approchant de l’aimant, il reçoit diversement cette vertu.

11 – Que néanmoins, de quelque façon qu’on en approche un morceau de fer, qui est beaucoup plus long que large, il la reçoit toujours suivant sa longueur.

12 – Que l’aimant ne perd rien de cette vertu, encore qu’il la communique au fer.

13 – Qu’il la lui communique en fort peu de temps ; mais que si le fer demeure fort longtemps en une même situation contre l’aimant, elle s’y fortifie et s’y affermit davantage.

14 – Que le plus dur acier reçoit une vertu plus forte, et retient celle qu’il a reçue beaucoup mieux que le fer commun.

15 – Qu’il en reçoit davantage d’une bonne pierre que d’une moins bonne.

16 – Que toute la terre est un aimant, et qu’elle communique aussi au fer quelque peu de sa vertu.

17 – Que, bien que la terre soit grande, cette vertu ne paraît pas en elle si forte qu’en la plupart des pierres d’aimant, qui sont incomparablement plus petites.

18 – Que les aiguilles touchées de l’aimant tournent leurs bouts l’un vers le nord, l’autre vers le sud, ainsi que l’aimant

tourne ses pôles.

19 – Mais que ni les pôles de ces aiguilles, ni ceux des pierres d’aimant, ne se tournent pas si justement vers les pôles de la terre qu’ils ne s’en écartent souvent quelque peu, et ce plus ou moins, selon les divers lieux où elles sont.

20 – Et que cela peut aussi changer avec le temps, en sorte qu’il y a maintenant des lieux où cette déclinaison de l’aimant est moindre qu’elle n’a été au siècle passé, et d’autres où elle est plus grande.

21 – Que cette déclinaison est nulle, ainsi que quelques-uns disent, ou peut-être qu’elle n’est, pas la même, ni si grande, quand un aimant est perpendiculairement élevé sur l’un de ses pôles, que lorsque ses deux pôles sont également distants de la terre.

22 – Que l’aimant attire le fer.

23 – Qu’étant armé il en peut soutenir une plus grande quantité que lorsqu’il ne l’est pas.

24 – Que, bien que ses pôles soient de vertu contraire en autre chose, ils s’aident néanmoins à soutenir un même morceau de fer.

25 – Que pendant qu’une pirouette de fer tourne, soit à droite, soit à gauche, si on la tient suspendue à un aimant, elle n’est point empêchée par lui de continuer à se mouvoir.

26 – Que la vertu d’un aimant est quelquefois augmentée, et quelquefois diminuée, par le voisinage d’un morceau de fer ou d’un autre aimant, selon les divers côtés qu’ils ont tournés vers lui.

27 – Qu’un morceau de fer et un aimant, tant faible qu’il soit, étant joints ensemble, ne peuvent être séparés par un autre aimant, bien que très fort, pendant qu’il ne les touche point ;

28 – Et qu’au contraire le fer joint à un aimant qui est très fort en peut souvent être séparé par un aimant plus faible lorsqu’il le touche.

29 – Que le côté de l’aimant qui tend vers le nord peut soutenir plus de fer en ces régions septentrionales que ne fait

son autre côté.

30 – Que la limure de fer s’arrange en certain ordre autour des pierres d’aimant.

31 – Qu’appliquant une lame de fer contre l’un des pôles de l’aimant, on détourne la vertu qu’il a pour attirer d’autre fer vers ce même pôle.

32 – Et que cette vertu ne peut être détournée ni empêchée par aucun autre corps qui soit mis en la place de cette lame de fer.

33 – Que si un aimant demeure longtemps autrement tourné au regard de la terre, ou des autres aimants dont il est proche, qu’il ne tend naturellement à se tourner, cela lui fait peu à peu perdre sa force.

34 – Et enfin, que cette force lui peut être ôtée par le feu, et diminuée par la rouille et par l’humidité, mais non point par aucune autre chose qui nous soit connue.

146

Comment les parties cannelées prennent leur cours au travers et autour de la terre.

Maintenant, pour entendre les raisons de ces propriétés de l'aimant, considérons cette figure en laquelle ABCD représente la terre, dont A est le pôle austral ou celui du sud, et B est le boréal ou celui du nord : et toutes ces petites viroles qu'on a peintes autour représentent les parties cannelées, touchant lesquelles il faut remarquer que les unes sont tournées tout au rebours des autres, ce qui est cause qu'elles ne peuvent passer par les mêmes pores, et que toutes celles qui viennent de la partie du ciel marquée E, qui est le sud, sont tournées en un même sens et ont en la moitié de la terre CAD les entrées des pores par où elles passent sans cesse en ligne droite, jusqu'à la superficie de son autre moitié CBD, puis de là retournent circulairement de part et d'autre par dedans l'air, l'eau, et les autres corps de la terre supérieure vers CAD[337], et qu'en même façon toutes celles qui sont tournées de l'autre sens viennent du nord F, et, entrant par l'hémisphère CBD, prennent leur cours en lignes droites au dedans de la terre, jusqu'à l'autre hémisphère CAD par où étant sorties elles retournent par l'air vers CBD : car il a été dit que les pores par où elles passent au travers de la terre sont tels qu'elles n'y peuvent entrer par le même côté par où elles peuvent sortir.

147

Qu’elles passent plus difficilement par l’air et par le reste de la terre extérieure que par l’intérieure.

Il faut aussi remarquer qu’il afflue toujours cependant de nouvelles parties cannelées vers la terre, des endroits du ciel qui sont au sud et au nord, bien qu’elles n’aient pu commodément, être ici représentées, mais qu’il y en a autant d’autres qui retournent dans le ciel vers G et vers H, ou bien qui perdent leur figure en y allant. Il est vrai qu’elles ne la peuvent jamais perdre pendant qu’elles traversent le dedans de la terre, à cause qu’elles y trouvent des conduits si ajustés à leur mesure, qu’elles y passent sans aucun empêchement ; mais pendant qu’elles retournent par l’air, ou par l’eau, ou par les autres corps de la terre extérieure, dans lesquels elles ne trouvent point de tels pores, elles y passent avec beaucoup plus de difficulté ; et parce qu’elles y sont continuellement heurtées par les parties du second et du troisième élément, il est aisé à croire que souvent elles y changent de figure.

148

Qu’elles n’ont pas la même difficulté à passer par l’aimant.

Or, pendant que ces parties cannelées ont ainsi de la difficulté à couler par-dedans la terre extérieure si elles y rencontrent une pierre d’aimant dans laquelle il y a des conduits ajustés à leur mesure, tout de même qu’en la terre intérieure, elles doivent sans doute passer plus aisément par dedans cette pierre qu’elles ne font par l’air ou par les autres corps d’alentour : au moins si elle est en telle situation que les entrées de ses pores soient tournées vers les côtés d’où viennent les parties cannelées qu’ils peuvent aisément recevoir.

149

Quels sont ses pôles.

Et comme le pôle austral de la terre est justement au milieu de celle de ses moitiés par où entrent les parties cannelées qui viennent du ciel du côté du sud, ainsi je nomme le pôle austral de l'aimant celui de ses points qui est au milieu de celle de ses moitiés par où entrent les mêmes parties, et je prends le point opposé pour son pôle septentrional, nonobstant que je sache bien que cela est contre l'usage de plusieurs, qui, voyant que le pôle de l'aimant que je nomme austral se tourne naturellement vers le septentrion (comme j'expliquerai tout maintenant), l'ont nommé son pôle septentrional, et pour la même raison ont nommé l'autre son pôle austral. Car il me semble qu'il n'y a que le peuple auquel on doive laisser le droit d'autoriser par un long usage les noms qu'il a mal imposés aux choses ; mais, parce que le peuple n'a point coutume de parler de celle-ci, mais seulement ceux qui philosophent et qui désirent savoir la vérité, je m'assure qu'ils ne trouveront pas mauvais que je préfère la raison à l'usage.

150

Pourquoi ils se tournent vers les pôles de la terre.

Lorsque les pôles de l’aimant ne sont pas tournés vers les côtés de la terre d’où viennent les parties cannelées qu’ils peuvent recevoir, elles se présentent de biais pour y entrer ; et, par la force qu’elles ont à continuer leur mouvement en ligne droite, elles poussent celles de ses parties qu’elles rencontrent jusqu’à ce qu’elles leur aient donné la situation qui leur est la plus commode ; au moyen de quoi, si cet aimant n’est point retenu par d’autres corps plus forts, elles le contraignent de se mouvoir jusqu’à ce que celui de ses pôles que je nomme austral soit entièrement tourné vers le boréal de la terre, et celui que je nomme boréal soit tourné vers l’austral. Dont la raison est que les parties cannelées qui viennent du côté du nord vers l’aimant sont les mêmes qui sont entrées dans la terre intérieure par le côté du sud, et en sont sorties par le nord ; comme aussi celles qui viennent du sud vers l’aimant sont les mêmes qui sont entrées, par le nord en la terre intérieure, et en sont sorties par le sud.

151

Pourquoi ils se penchent aussi diversement vers son centre, à raison des divers lieux où ils sont.

La force qu'ont les parties cannelées pour continuer leur mouvement en ligne droite fait aussi que les pôles de l'aimant se penchent l'un plus que l'autre vers la terre, et ce diversement, selon les divers lieux où il est. Par exemple, en l'aimant L, qui est ici directement posé sur l'équateur de la terre, les parties cannelées font bien que son pôle austral *a* est tourné vers B, le boréal de la terre, et son autre pôle *b* vers l'austral A, parce que celles qui entrent par son côté C*aG* sont aussi entrées en la terre par CAD, et sorties par CBD ; mais elles ne font point pencher l'un de ces pôles plus que l'autre, à cause que celles qui viennent du nord n'ont pas plus de force à faire baisser l'un, que celles qui viennent du sud à faire baisser l'autre. Et, au contraire, en l'aimant N, qui est sur le pôle boréal de la terre, les parties cannelées font que son pôle austral *a* s'abaisse entièrement vers la terre, et que l'autre *b* demeure élevé tout droit au-dessus. Et en l'aimant M, qui est entre l'équateur et le nord, elles font pencher son pôle austral plus ou moins bas, selon que le lieu où est cet aimant est plus proche du septentrion ou du midi. Et, en l'autre hémisphère, elles font pencher le pôle boréal des aimants I et K en même façon que l'austral des aimants N et M en celui-ci. Dont les raisons sont évidentes ; car les parties cannelées qui sortent de la terre par B, et entrent en l'aimant N par *a,* y doivent continuer leur cours en ligne droite, à cause de la facilité du passage qu'elles y trouvent, et que les autres parties cannelées qui viennent d'A par H et par G vers N n'entrent pas en lui beaucoup plus difficilement pour cela par son pôle *b.* Tout de même, les parties cannelées qui entrent par *a,* le côté austral de l'aimant M, sortent de la superficie de la terre intérieure qui est entre B et

M, c’est pourquoi elles doivent faire pencher son pôle *a* environ vers le milieu de cette superficie ; et cela ne peut être empêché par les autres parties cannelées qui entrent par l’autre côté de cet aimant, à cause que, venant de l’autre hémisphère de la terre, et ainsi devant nécessairement faire tout un demi-tour pour y entrer, elles ne se détournent pas davantage en passant par cet aimant, lorsqu’il est ainsi situé, que si elles ne passaient que par l’air.

152

Pourquoi deux pierres d’aimant se tournent l’une vers l’autre, ainsi que chacune se tourne vers la terre, laquelle est aussi un aimant.

Ainsi on voit que les parties cannelées prennent leur cours par les pores de chaque pierre d’aimant, en même façon que par ceux de la terre : d’où il suit que lorsque deux aimants de figure ronde sont proches l’un de l’autre, chacun d’eux se doit tourner et pencher vers l’autre, en même façon qu’il se pencherait vers la terre s’il était seul. Car il faut remarquer qu’il y a toujours beaucoup plus de ces parties cannelées autour des pierres d’aimant qu’il n’y en a aux autres endroits de l’air, à cause qu’après qu’elles sont sorties par l’un des côtés de l’aimant, la résistance qu’elles trouvent en l’air qui les environne, fait que la plupart retournent par cet air vers l’autre côté de cet aimant, par lequel elles entrent derechef : et ainsi plusieurs demeurant autour de lui, elles y font une espèce de tourbillon, tout de même qu’il a été dit qu’elles font autour de la terre. De sorte que toute cette terre peut aussi être prise pour un aimant, lequel ne diffère point des autres, sinon en ce qu’il est beaucoup plus grand, et que, sur sa superficie où nous vivons, sa vertu ne paraît pas être bien forte.

153

Pourquoi deux aimants s’approchent l’un de l’autre, et quelle est la sphère de leur vertu.

Outre que deux aimants qui sont proches se tournent Jusqu’à ce que le pôle austral de l’un regarde le pôle boréal de l’autre, ils s’approchent en se tournant, ou bien, après être ainsi tournés, jusqu’à ce qu’ils viennent à se toucher, lorsque rien n’empêche leur mouvement ; car il faut remarquer que les parties cannelées passent beaucoup plus vite par les conduits de l’aimant que par l’air, dans lequel leur cours est arrêté par le second et troisième élément, qu’elles rencontrent ; au lieu qu’en ces conduits elles ne se mêlent qu’avec la plus subtile matière du premier élément, laquelle augmente leur vitesse. C’est pourquoi elles continuent quelque peu en ligne droite, après être sorties de l’aimant, avant que la résistance de l’air les puisse détourner ; et si en l’espace par où elles vont ainsi en ligne droite, elles rencontrent les conduits d’un autre aimant qui soient disposés à les recevoir, elles entrent en cet autre aimant au lieu de se détourner, et, chassant l’air qui est entre ces deux aimants, font qu’ils s’approchent l’un de l’autre. Par exemple, les parties cannelées qui coulent dans les conduits de l’aimant marqué O[338], les unes de B vers A, et les autres d’A vers B, ont la force de passer outre en ligne droite des deux côtés jusqu’à R et S, avant que la résistance de l’air les contraigne de prendre leur cours de part et d’autre vers Y. Et notez que tout l’espace RVS, qui contient le tourbillon que font les parties cannelées autour de cet aimant O se nomme la sphère de son activité ou de sa vertu, et que cette sphère est d’autant plus ample qu’il est plus grand, ou du moins qu’il est plus long, parce que les parties cannelées y coulant par de plus longs conduits, ont loisir d’y acquérir la force de passer plus avant dans l’air en ligne droite ; ce qui fait que la vertu des grands aimants s’étend

toujours beaucoup plus loin que celle des petits, bien que d’ailleurs elle soit quelquefois plus faible, à savoir lorsqu’il n’y a pas tant de conduits propres à recevoir les parties cannelées dans un grand aimant que dans un moindre. Or, si la sphère de la vertu de l’aimant O était entièrement séparée de celle de l’aimant P, qui est TXS, encore que les parties cannelées qui sortent de cet aimant O poussassent l’air qui est vers R et vers S comme elles font, elles ne le chasseraient point pour cela des lieux où il est, à cause qu’il n’aurait point d’autre lieu où il pût aller pour éviter d’être poussé par elles, et rendre leur cours plus facile. Mais maintenant que les sphères de ces deux aimants sont tellement jointes en S, que le pôle boréal de l’un regarde le pôle austral de l’autre, il se trouve un lieu où l’air qui est vers S peut se retirer, à savoir vers R et vers T, derrière ces deux aimants, en faisant qu’ils s’approchent l’un de l’autre ; car, il est évident que cela facilite le cours des parties cannelées, auxquelles il est plus aisé de passer en ligne droite, d’un aimant dans l’autre, que de faire deux tourbillons séparés autour d’eux ; et elles peuvent ainsi passer en ligne droite de l’un dans l’autre, d’autant plus aisément qu’ils sont plus proches : c’est pourquoi elles chassent vers R et vers T l’air qui se trouve entre deux ; et cet air ainsi chassé fait avancer les deux aimants d’R et T vers S.

154

Pourquoi aussi quelquefois ils se fuient.

Mais cela n’arrive que lorsque le pôle austral de l’un de ces aimants est tourné vers le boréal de l’autre ; car, au contraire, ils se reculent et se fuient l’un l’autre lorsque ceux de leurs pôles qui se regardent sont de même vertu, et que leur situation, ou quelque autre cause, les empêche tellement de se tourner qu’elle ne les empêche pas pour cela de se mouvoir en ligne droite ; dont la raison est que les parties cannelées qui sortent de ces deux aimants, ne pouvant entrer de l’un dans l’autre, se doivent réserver entre deux quelque espace pour passer en l’air d’alentour. Par exemple, si l’aimant O[339] flotte sur l’eau dans une petite gondole, en laquelle il soit tellement planté sur son pôle boréal B qu’il ne se puisse mouvoir qu’avec elle, et que tenant l’aimant P avec la main, en sorte que son pôle austral *a* soit tourné vers A, le pôle austral de l’autre, on l’avance peu à peu de P vers Y, il doit faire que l’aimant O se recule d’O vers Z avant que de le toucher, à cause que les parties cannelées qui sortent de l’endroit de chacun de ces aimants qui est vis-à-vis de l’autre aimant doivent avoir quelque espace entre ces deux aimants par où elles puissent passer.

155

Pourquoi, lorsqu’un aimant est divisé, les parties qui ont été jointes se fuient.

Des choses qui ont déjà été dites, on voit clairement que si un aimant est divisé en deux pièces, suivant la ligne qui joint ses deux pôles, et qu’on tienne l’une de ces pièces pendue à un filet au-dessus de l’autre, elle se doit tourner de soi-même et prendre une situation contraire à celle qu’elle a eue : car avant la division ses parties australes étaient jointes aux parties australes de l’autre pièce, et les boréales aux boréales ; mais lorsqu’elles sont séparées, les parties cannelées qui sortent du pôle austral de l’une de ces pièces prennent leur cours par-dedans l’air vers le pôle boréal de l’autre ; au moyen de quoi elles font que *a* [***340***], le pôle austral de celle qui est suspendue, se tourne vers B, le pôle boréal de l’autre, et *b* vers A.

156

Comment il arrive que deux parties d’un aimant qui se touchent deviennent deux pôles de vertu contraire lorsqu’on le divise.

On voit aussi pourquoi lorsqu’un aimant est divisé, en telle sorte que le plan de la division coupe a angles droits la ligne AB[341] qui joint ses deux pôles, les deux points de cette ligne qui se touchaient avant qu’elle fût divisée, et qui sont l’une en l’une de ses pièces, et l’autre en l’autre, comme sont ici *b* et *a*, y sont deux pôles de vertu contraire, à cause que les parties cannelées qui peuvent sortir par l’un peuvent entrer par l’autre.

157

Comment la vertu qui est en chaque petite pièce d’un aimant est semblable à celle qui est dans le tout.

De plus, on voit comment la vertu de tout un aimant n’est pas d’autre nature que celle de chacune de ses parties, encore qu’elle paraisse tout autrement en ses pôles qu’ailleurs : car elle n’y est pas autre pour cela ; mais elle y est seulement plus grande, à cause que la ligne qui les joint est la plus longue, et qu’elle tient le milieu entre toutes les lignes suivant lesquelles les parties cannelées passent au travers de cet aimant, au moins dans un aimant sphérique, à l’exemple duquel on juge que les pôles des autres aimants sont les points où leur vertu paraît le plus ; et cette vertu n’est pas aussi autre dans le pôle austral que dans le boréal, sinon en tant que ce qui entre par l’un doit sortir par l’autre. Mais il n’y a point de pièce d’aimant, tant petite qu’elle soit, en laquelle il y ait quelque pore par où passent les parties cannelées, qu’il n’y ait un côté par où elles entrent, et un autre par où elles sortent, et par conséquent qui n’ait ses deux pôles.

158

Comment cette vertu est communiquée au fer par l’aimant.

Et nous n’avons pas sujet de trouver étrange qu’un morceau de fer ou d’acier étant approché d’une pierre d’aimant en acquière incontinent la vertu : car, suivant ce qui a été dit, il a déjà des pores propres à recevoir les parties cannelées aussi bien que l’aimant, et même en plus grand nombre ; c’est pourquoi il ne lui manque rien pour avoir la même vertu, sinon que les petites pointes qui avancent dans les replis de ses pores y sont tournées sans ordre, les unes d’une façon, et les autres d’une autre, au lieu que toutes celles des pores qui peuvent recevoir les parties cannelées qui viennent du nord devraient être couchées sur un même côté, et toutes les autres sur le côté contraire ; mais lorsqu’un aimant est proche de lui, les parties cannelées qui sortent de cet aimant entrent en tel ordre et avec tant d’impétuosité dans ses pores, qu’elles ont la force d’y disposer ces petites pointes en la façon qu’il faut ; et ainsi elles donnent au fer tout ce qui lui manquait pour avoir la vertu de l’aimant.

159

Comment elle est communiquée au fer diversement, à raison des diverses façons que l’aimant est tourné vers lui.

Nous ne devons point admirer non plus que le fer reçoive diversement cette vertu, selon les divers côtés de l’aimant auxquels il est appliqué. Car, par exemple, si R[342], l’un des bouts du fer RST, est mis contre B, le pôle boréal de l’aimant P, ce fer recevra tellement la vertu de cet aimant, que R sera son pôle austral, et T le boréal ; à cause que les parties cannelées qui viennent du sud dans la terre, et en sortent par le nord, entrent par R, et que celles qui viennent du nord, après être sorties de la terre par A, et avoir fait le tour de part et d’autre par l’air, entrent par T dans le fer. Si ce même fer est couché sur l’équateur de cet aimant (c’est-à-dire sur le cercle également distant de ses pôles), et que son point R soit tourné Vers B, comme on le voit sur la partie de l’équateur marquée C, il y recevra sa vertu en même sens qu’auparavant, et R sera encore son pôle austral, à cause que les mêmes parties cannelées y entreront ; mais si on tourne ce point R vers A, comme on le voit sur l’endroit de l’équateur marqué D, il perdra la vertu du pôle austral, et deviendra le pôle septentrional de ce fer, à cause que les parties cannelées qui entraient auparavant par R entreront par T, et celles qui entraient par T entreront par R. Enfin, si S, le point du milieu de ce fer, touche le pôle austral de cet aimant, les parties cannelées qui viennent du nord entreront dans le fer par S, et sortiront par ses extrémités R et T, au moyen de quoi il aura en son milieu la vertu du pôle boréal, et en ses deux bouts celle duopole austral.

160

Pourquoi néanmoins un fer qui est plus long que large ni épais la reçoit toujours suivant sa longueur.

Et il n’y a point en tout cela de difficulté, sinon qu’on peut demander pourquoi les parties cannelées qui, sortant du pôle A de l’aimant, entrent par S, le milieu du fer, ne vont pas plus outre en ligne droite vers E, au lieu de se détourner de part et d’autre vers R et vers T : à quoi il est aisé de répondre que ces parties cannelées trouvant des pores dans le fer qui sont propres à les recevoir, et n’en trouvant point dedans l’air, sont détournées par la résistance de cet air, et coulent le plus longtemps qu’elles peuvent par dedans le fer, lequel pour cette cause reçoit toujours la vertu de l’aimant suivant sa longueur lorsqu’il est notablement plus long que large ou épais.

161

Pourquoi l’aimant ne perd rien de sa vertu en la communiquant au fer.

Il est aisé aussi de répondre à ceux qui demandent pourquoi l’aimant ne perd rien de sa force, encore qu’on fasse qu’il la communique à une fort grande quantité de fer : car il n’arrive aucun changement en l’aimant de ce que les parties cannelées qui sortent de ses pores entrent dans le fer plutôt que dans quelque autre corps, sinon en tant que passant plus facilement par le fer que par d’autres corps, cela fait qu’elles passent aussi plus librement et en plus grande quantité par l’aimant lorsqu’il a du fer autour de lui que lorsqu’il n’en a point ; ainsi, au lieu de diminuer sa vertu, il l’augmente en la communiquant au fer.

162

Pourquoi elle se communique au fer fort promptement et comment elle y est affermie par le temps.

Et cette vertu est acquise fort promptement par le fer, à cause qu'il ne faut guère de temps aux parties cannelées qui vont très vite pour passer de de ses bouts jusqu'à l'autre, et que dès qu'elles y passent, elles lui communiquent la vertu de l'aimant duquel elles viennent. Mais si on retient longtemps un même fer en même situation contre une pierre d'aimant, il y acquiert une vertu plus ferme, et qui ne peut pas si aisément lui être ôtée, à cause que les petites branches qui avancent dans les replis de ses pores, demeurant fort longtemps couchées sur un même côté, perdent peu à peu la facilité qu'elles ont eue à se renverser sur l'autre côté.

163

Pourquoi l’acier le reçoit mieux que le simple fer.

Et l’acier reçoit mieux cette vertu que le simple fer, parce que ses pores qui sont propres à recevoir les parties cannelées sont plus parfaits et en plus grand nombre, et après qu’il l’a reçue, elle ne peut pas sitôt être ôtée, à cause que les petites branches qui avancent en ses conduits ne se peuvent pas si aisément renverser.

164

Pourquoi il la reçoit plus grande d’un fort bon aimant que d’un moindre.

Et selon qu’un aimant est plus grand et plus parfait, il lui communique une vertu plus forte, à cause que les parties cannelées entrant avec plus d’impétuosité dans ses pores renversent plus parfaitement toutes les petites branches qu’elles rencontrent en leurs replis, et aussi à cause que, venant en plus grande quantité toutes ensemble, elles se préparent plus grand nombre de pores ; car il est, à remarquer qu’il y a toujours beaucoup plus de tels pores dans le fer ou l’acier, duquel toutes les parties sont métalliques, que dans l’aimant, où ces parties métalliques sont mêlées avec celles d’une pierre ; et ainsi que, ne pouvant sortir en même temps que peu de parties cannelées d’un aimant faible, elles n’entrent pas en tous les pores de l’acier, mais seulement en ceux où il y a moins de petites branches qui leur résistent, ou bien où ces branches sont plus faciles à plier, et que les autres parties cannelées qui viennent après, ne passent que par ces mêmes pores où elles trouvent le chemin déjà ouvert, si bien que les autres pores ne servent de rien, sinon lorsque ce fer est approché d’un aimant plus parfait, qui, envoyant vers lui plus de parties cannelées, lui donne une vertu plus forte.

165

Comment la terre seule peut communiquer cette vertu au fer.

Et parce que les petites branches qui avancent dans les pores du plus simple fer y peuvent fort aisément être pliées, de la vient que la terre même lui peut en un moment communiquer la vertu de l'aimant, encore qu'elle semble n'en avoir qu'une fort faible : de quoi l'expérience étant assez belle, je mettrai ici le moyen de la faire. On prend un morceau de simple fer, quel qu'il soit, pourvu que sa figure soit longue et qu'il n'ait point encore en soi aucune vertu d'aimant qui soit notable ; on baisse un peu l'un de ses bouts plus que l'autre vers la terre, puis, les tenant tous deux également distants de l'horizon, on approche une boussole de celui qui a été baissé le dernier, et l'aiguille de cette boussole tourne vers lui le même côté qu'elle a coutume de tourner vers le sud ; puis, haussant quelque peu le même bout de ce fer, et le remettant incontinent parallèle à l'horizon proche de la même boussole, on voit que l'aiguille lui présente son autre côté ; et si on le hausse et baisse ainsi plusieurs fois, on trouve toujours en ces régions septentrionales que le côté que l'aiguille a coutume de tourner vers le sud se tourne vers le bout du ter qui a été baissé le dernier, et que celui qu'elle a coutume de tourner vers le nord se tourne contre ! le bout du fer qui a été haussé le dernier ; ce qui montre que la seule situation qu'on lui donne au regard de la terre lui communique la vertu de faire ainsi tourner cette aiguille ; et on le peut hausser et baisser si adroitement, que ceux qui le voient, ne pouvant remarquer la cause qui lui change si subitement sa vertu, ont occasion de l'admirer.

166

D’où vient que de fort petites pierres d’aimant paraissent souvent avoir plus de force que toute la terre.

Mais on peut ici demander pourquoi la terre, qui est un fort grand aimant, à moins de vertu que n’en ont ordinairement les pierres d’aimant, qui sont incomparablement plus petites. A quoi je réponds que mon opinion est qu’elle en a beaucoup davantage en la seconde région, en laquelle j’ai dit ci-dessus qu’il y a quantité de pores par où les parties cannelées prennent leur cours, mais que la plupart de ces parties cannelées, après être sorties par l’un des côtés de cette seconde région, retournent vers l’autre par la plus basse partie de la troisième région d’où viennent les métaux, en laquelle il y a aussi beaucoup de tels pores, ce qui est cause qu’elles ne viennent qu’en fort petit nombre jusqu’à cette superficie de la terre où nous habitons ; car je crois que les entrées et sorties des pores par où elles passent sont tournées en cette troisième région de la terre tout autrement qu’en la seconde, en sorte que les parties cannelées qui viennent du sud vers le nord par les pores de cette seconde région, retournent du nord vers le sud par la troisième, en passant presque toutes par son plus bas étage, et aussi par les mines d’aimant et de fer, à cause qu’elles y trouvent des pores commodes ; ce qui fait qu’il n’en reste que fort peu qui s’efforcent de passer par l’air et par les autres corps proches de nous, où il n’y a point de tels pores : de quoi on peut examiner la vérité par l’expérience ; car, si ce que j’en écris est vrai, le même côté de l’aimant qui regarde le nord pendant qu’il est encore joint à la mine se doit toujours tourner de soi-même vers le nord après qu’il en est séparé et qu’on le laisse librement flotter sur l’eau, sans qu’il soit proche d’aucun autre aimant que de la terre. Et Gilbert[343], qui a découvert le

premier que toute la terre est un aimant, et qui en a très curieusement, examiné les vertus, assure qu'il a éprouvé que cela est. Il est vrai que quelques autres disent aussi qu'ils ont éprouvé le contraire ; mais peut-être qu'ils se sont trompés, en faisant flotter l'aimant dans le lieu même d'où ils l'a voient coupé, pour voir s'il changerait de situation, et que lors véritablement il l'a changée, à cause que le reste de la mine dont on l'avait séparé était aussi un aimant, suivant ce qui a été dit en l'article 155 ; au lieu que, pour bien faire cette expérience, il faut après avoir remarqué quels sont les côtés de l'aimant qui regardent le nord et le sud pendant qu'il est joint à la mine, le tirer tout à fait hors de là, et ne le tenir proche d'aucun autre aimant que de la terre pour voir ver ? où ses mêmes côtés se tourneront.

167

Pourquoi les aiguilles aimantées ont toujours les pôles de leur vertu en leurs extrêmités.

Or, d’autant que le fer ou l’acier qui est de figure longue reçoit toujours la vertu de l’aimant suivant sa longueur, encore qu’il lui soit appliqué en un autre sens, il est certain que les aiguilles aimantées doivent toujours avoir les pôles de leur vertu précisément en leurs deux bouts, et les tourner vers les mêmes côtés qu’un aimant parfaitement sphérique tournerait ses pôles s’il était aux mêmes endroits de la terre où elles sont.

168

Pourquoi les pôles de l’aimant ne se tournent pas toujours exactement vers les pôles de la terre.

Et parce qu’on peut beaucoup plus aisément observer vers quel côté se tourne la pointe d’une aiguille, que vers lequel se tourne le pôle d’une pierre ronde, on a découvert par le moyen de ces aiguilles que l’aimant ne tourne pas toujours exactement vers les pôles de la terre, mais qu’il les en détourne ordinairement quelque peu, et quelquefois plus, quelquefois moins, selon les divers pays où l’on le porte. De quoi la raison doit être attribuée aux inégalités qui sont en la superficie de la terre, ainsi que Gilbert a fort bien remarqué : car il est évident qu’il y a des endroits en cette terre où il y a plus d’aimant ou de fer que dans le reste, et que par conséquent les parties cannelées qui sortent de la terre intérieure vont en plus grande quantité vers ces endroits-là que vers les autres, ce qui fait qu’elles se détournent souvent du chemin qu’elles prendraient si tous les endroits de la terre étaient semblables ; et parce qu’il n’y a rien que ces parties cannelées qui fassent tourner çà ou là les pôles de l’aimant, ils doivent suivre toutes les variations de leur cours : ce qui peut être confirmé par l’expérience, si on met une fort petite aiguille d’acier sur une assez grosse pierre d’aimant qui ne soit pas ronde, car on verra que les bouts de cette aiguille ne se tourneront pas toujours exactement vers les mêmes points de cette pierre, mais qu’ils s’en détourneront diversement suivant les inégalités de sa figure. Et, bien que les inégalités qui paraissent en la superficie de la terre ne soient pas fort grandes à raison de toute la grosseur de son corps, elles ne laissent pas de l’être assez à raison des divers endroits de cette superficie pour y causer la variation des pôles de l’aimant qu’on y observe.

169

Comment cette variation peut changer avec le temps en un même endroit de la terre.

Il y en a qui disent que cette variation n’est pas seulement différente aux différents endroits de la terre, mais qu’elle peut aussi changer avec le temps en un même lieu en sorte que celle qu’on observe maintenant en certains lieux ne s’accorde pas avec celle qu’on y a observée au siècle passé : ce qui ne me semble nullement étrange, en considérant qu’elle ne dépend que de la quantité du fer et de l’aimant qui se trouve plus ou moins grande vers l’un des côtés de ces lieux-là que vers l’autre, non seulement à cause que les hommes tirent continuellement du fer de certains endroits, de la terre et le transportent en d’autres, mais principalement aussi à cause qu’il y a eu autrefois des mines de fer en des lieux où il n’y en a plus, parce qu’elles s’y sont corrompues avec le temps ; et qu’il y en a maintenant en d’autres où il n’y en avait point auparavant, parce qu’elles y ont depuis peu été produites.

170

Comment elle peut aussi être changée par la diverse situation de l’aimant.

Il y en a aussi qui disent que cette variation est nulle en un aimant de figure ronde planté sur peut aussi être l’un de ses pôles, à savoir sur son pôle austral lorsqu’il est en ces parties septentrionales, et sur le boréal lorsqu’il est en l’autre hémisphère ; en sorte que cet aimant ainsi planté dans une petite gondole qui flotte sur l’eau tourne toujours un même côté vers la terre, sans s’écarter en aucune façon lorsqu’il est transporté en divers lieux. Mais encore que je n’aie point fait d’expérience qui m’assure que cela soit vrai, je juge néanmoins que la déclinaison d’un aimant ainsi planté n’est pas la même, et peut-être aussi qu’elle n’est pas si grande que lorsque la ligne qui joint ses pôles est parallèle à l’horizon ; car en tous les endroits de cette terre extérieure, excepté en l’équateur et sur les pôles, il y a des parties cannelées qui prennent leur cours en deux façons, à savoir les unes le prennent suivant des lignes parallèles à l’horizon, parce qu’elles viennent de plus loin et passent outre ; et les autres le prennent de bas en haut ou de haut en bas, parce qu’elles sortent de la terre intérieure ou qu’elles y entrent en ces endroits-là. Et ce sont principalement ces dernières qui font tourner l’aimant planté sur ces pôles, au lieu que ce sont les premières qui causent la variation qu’on y observe lorsqu’il est en cette autre situation.

171

Pourquoi l’aimant attire le fer.

La propriété de l’aimant qui est la plus commune et qui a été remarquée la première, est qu’il attire le fer, ou plutôt que le fer et l’aimant s’approchent naturellement l’un de l’autre lorsqu’il n’y a rien qui les retienne ; car, à proprement parler, il n’y a aucune attraction en cela : mais sitôt que le fer est dans la sphère de la vertu de l’aimant, cette vertu lui est communiquée, et les parties cannelées qui passent de cet aimant en ce fer chassent l’air qui est entre deux, faisant par ce moyen qu’ils s’approchent, ainsi qu’il a été dit de deux aimants en l’article 153 ; et même le fer a plus de facilité à se mouvoir vers l’aimant, que l’aimant à se mouvoir vers le fer, à cause que toute la matière du fer a des pores propres à recevoir les parties cannelées, au lieu que l’aimant est appesanti par la matière destituée de ces pores dont il a coutume d’être composé.

172

Pourquoi il soutient plus de fer lorsqu’il est armé que lorsqu’il ne l’est pas.

Mais il y en a plusieurs qui admirent qu’un aimant étant armé, c’est-à-dire ayant quelque morceau de fer attaché à l’un de ses pôles, puisse, par le moyen de ce fer, soutenir beaucoup plus d’autre fer qu’il ne ferait étant désarmé : de quoi néanmoins on peut assez facilement découvrir la cause, en remarquant que, bien que son armure lui aide à soutenir le fer qu’elle touche, elle ne lui aide point en même façon à faire approcher celui dont elle est tant soit peu séparée, ni même à le soutenir quand il y a quelque chose entre lui et elle, encore que ce ne fut qu’une feuille de papier fort déliée : car cela montre que la force de l’armure ne consiste en autre chose, sinon en ce qu’elle touche le fer d’autre façon que ne peut faire l’aimant : à savoir, parce que cette armure est de fer, tous ses pores se rencontrent vis-à-vis du fer qu’elle soutient, et les parties cannelées, qui passent de l’un en l’autre de ces fers, chassent tout l’air qui est entre deux, faisant par ce moyen que leurs superficies se touchent immédiatement, et c’est en cette sorte d’attouchement que consiste la plus forte liaison qui puisse joindre deux corps l’un à l’autre, ainsi qu’il a été prouvé ci-dessus : mais, à cause de la matière non métallique qui a coutume d’être en l’aimant, ses pores ne peuvent ainsi se rencontrer justement vis-à-vis de ceux du fer, c’est pourquoi les parties cannelées qui sortent de l’un ne peuvent entrer en l’autre qu’en coulant quelque peu de biais entre leurs superficies ; et ainsi, encore qu’elles les fassent approcher l’un de l’autre, elles empêchent néanmoins qu’ils ne se touchent tout à fait , à cause qu’elles retiennent entre deux autant d’espace qu’il leur en faut pour couler ainsi de biais des pores de l’un en ceux de l’autre.

173

Comment les deux pôles de l’aimant s’aident l’un l’autre à soutenir le fer.

Il y en a aussi quelques-uns qui admirent que, bien que les deux pôles d’un même aimant aient des vertus toutes contraires, en ce qui est de se tourner vers le sud et vers le nord, ils s’accordent néanmoins et s’entraident en ce qui est de soutenir le fer ; en sorte qu’un aimant, armé de ses deux pôles, peut porter presque deux fois autant de fer que lorsqu’il n’est armé qu’en l’un de ses pôles. Par exemple, si AB[344] est un aimant aux deux pôles duquel sont jointes les armures CD et EF, tellement avancées en dehors vers D et F, que le fer GH peut être presque deux fois aussi pesant que s’il ne touchait qu’à l’une de ces deux armures. Mais la raison en est évidente à ceux qui considèrent le mouvement des parties cannelées qui a été expliqué ; car, bien qu’elles soient contraires les unes aux autres en ce que celles qui sortent de l’aimant par l’un de ses pôles n’y peuvent rentrer que par l’autre, cela n’empêche pas qu’elles ne joignent leurs forces ensemble pour attacher le fer à l’aimant ; à cause que celles qui sortent d’A, le pôle austral de cet aimant, étant détournées par l’armure CD vers *b,* où elles font le pôle boréal du fer GH, coulent de *b* vers *a,* le pôle austral du même fer ; et d’*a* par l’armure FE, entrent dans B, le pôle boréal de l’aimant ; comme aussi en inertie façon celles qui sortent de B retournent circulairement vers A par EF, HG et DC. Et ainsi elles attachent le fer autant à l’une de ces armures qu’à l’autre.

174

Pourquoi une pirouette de fer n’est point empêchée de tourner par l’aimant auquel elle est suspendue.

Mais ce mouvement des parties cannelées ne semble pas s’accorder si bien avec une autre propriété de l’aimant, qui est de pouvoir soutenir en empêchée de l’air une petite pirouette de fer pendant qu’elle tourne (soit qu’elle tourne à droite, soit à gauche), et de n’empêcher point qu’elle continue à se mouvoir étant suspendue à l’aimant plus longtemps qu’elle ne ferait étant appuyée sur une table. En effet, si les parties cannelées n’avaient qu’un mouvement droit, et que le fer et l’aimant se pussent tellement ajuster que tous les pores de l’un se trouvassent exactement vis-à-vis de ceux de l’autre, je croirais que ces parties cannelées, en passant de l’un en l’autre, devraient ajuster ainsi tous leurs pores, et par ce moyen empêcher la pirouette de tourner. Mais, parce qu’elles tournent elles-mêmes sans cesse les unes à droite, les autres à gauche, et qu’elles se réservent toujours quelque peu d’espace entre les superficies de l’aimant et du fer, par où elles coulent de biais des pores de l’un en ceux de l’autre, à cause qu’ils ne se rapportent pas les uns aux autres, elles peuvent tout aussi aisément passer des pores de l’aimant en ceux d’une pirouette lorsqu’elle tourne soit à droite, soit à gauche, que si elle était arrêtée, c’est pourquoi elles ne l’arrêtent point. Et parce que, pendant qu’elle est ainsi suspendue, il y a toujours quelque peu d’espace entre elle et l’aimant, son attouchement l’arrête bien moins que ne fait celui d’une table quand elle est appuyée dessus, et qu’elle la presse par sa pesanteur.

175

Comment deux aimants doivent être situés pour s’aider ou s’empêcher l’un l’autre à soutenir du fer.

Au reste, la force qu’a une pierre d’aimant à soutenir le fer peut diversement être augmentée ou diminuée par un autre aimant, ou par un autre morceau de fer, selon qu’il lui est diversement appliqué : mais il n’y a en cela qu’une règle générale à remarquer, qui est que toutes fois et quantes qu’un fer ou un aimant est tellement posé au regard d’un autre aimant qu’il fait aller quelques parties cannelées vers lui, il augmente sa force ; et au contraire, s’il est cause qu’il y en aille moins, il la diminue. Car, d’autant que les parties cannelées qui passent par un aimant sont en plus grand nombre ou plus agitées, il a d’autant plus de force, et elles peuvent venir vers lui en plus grand nombre et plus agitées d’un morceau de fer ou d’un autre aimant que de l’air seul, ou de quelque autre corps qu’on mette en leur place. Ainsi, non seulement lorsque le pôle austral d’un aimant est joint au pôle septentrional d’un autre, ils s’aident mutuellement à soutenir le fer qui est vers leurs autres pôles, mais ils s’aident aussi lorsqu’ils sont séparés à soutenir le fer qui est entre deux. Par exemple, l’aimant C[345] est aidé par l’aimant F à soutenir contre soi le fer DE, qui lui est joint ; et réciproquement l’aimant F est aidé par l’aimant C à soutenir en l’air le bout de ce fer marqué E ; car il pourrait être si pesant que cet aimant F ne le soutiendrait pas ainsi en l’air si l’autre bout marqué D, au lieu d’être joint à l’aimant C, était appuyé sur quelque autre corps qui le retiendrait en la place où il est sans empêcher E de se baisser.

176

Pourquoi un aimant bien fort ne peut attirer le fer qui pend à un aimant plus faible.

Mais pendant que l’aimant F est ainsi aidé par l’aimant C à soutenir le fer DE, il est empêché par ce même aimant de faire approcher ce fer vers soi : car il est à remarquer que pendant que ce fer touche C, il ne peut être attiré par F, lequel il ne touche point, nonobstant qu’on suppose ce dernier beaucoup plus puissant que le premier : dont la raison est que les parties cannelées passant au travers de ces deux aimants et de ce fer, ainsi que s’ils n’étaient qu’un seul aimant, en la façon déjà expliquée, n’ont point notablement plus de force en l’un des endroits qui est entre C et F qu’en l’autre, et par conséquent ne peuvent faire que le fer DE quitte C pour aller vers F, d’autant qu’il n’est pas retenu vers C, par la seule force qu’a cet aimant pour l’attirer, mais principalement aussi parce qu’ils se touchent, bien que ce ne soit pas en tant de parties que si cet aimant était armé.

177

Pourquoi quelquefois au contraire, le plus faible aimant attire le fer d’un autre plus fort.

Et ceci fait entendre pourquoi un aimant qui a peu de force, ou même un simple morceau de fer, peut souvent détacher un autre fer d’un aimant fort puissant auquel il est joint. Car il faut remarquer que cela n’arrive jamais, si ce n’est que le plus faible aimant touche aussi le fer qu’il doit séparer de l’autre ; et que lorsqu’un fer de figure longue, comme DE, touche deux aimants situés comme C et E, en sorte qu’il touche de ses deux bouts deux de leurs pôles qui aient diverse vertu, si on retire ces deux aimants l’un de l’autre, le fer qui les touchait tous deux ne demeurera pas toujours joint au plus fort, ni toujours aussi au plus faible, mais quelquefois à celui-ci, et quelquefois à celui-là. Ce qui montre que la seule raison qui fait qu’il en suit l’un plutôt que l’autre, est qu’il se rencontre qu’il touche en une superficie tant soit peu plus grande, ou bien en plus de points, celui auquel il demeure attaché.

178

Pourquoi en ces pays septentrionaux le pôle austral de l’aimant peut tirer plus de fer que l’autre.

On peut aussi entendre pourquoi le pôle austral de toutes les pierres d’aimant semble avoir plus de force, et soutient plus de fer en cet hémisphère septentrional que leur autre pôle ; en considérant comment l’aimant C est aidé par l’aimant F à soutenir le fer DE. Car la terre étant aussi un aimant, elle augmente la force des autres aimants, lorsque leur pôle austral est tourné vers son pôle boréal, en même façon que l’aimant F augmente celle de l’aimant C ; comme aussi au contraire elle la diminue lorsque le pôle septentrional de ces autres aimants est tourné vers elle en cet hémisphère septentrional.

179

Comment s’arrangent les grains de la limure d’acier autour d’un aimant.

Et si on s’arrête à considérer en quelle façon la poudre ou limure de fer qu’on a jetée autour d’un aimant s’y arrange, on y pourra remarquer beaucoup de choses qui confirmeront la vérité de celles que je viens de dire. Car, en premier lieu, on y verra que les petits grains de cette poudre ne s’entassent pas confusément, mais que, se joignant en long les uns aux autres, ils composent comme des filets qui sont autant de petits tuyaux par où passent les parties cannelées plus librement que par l’air, et qui pour ce sujet peuvent servir à faire connaître les chemins qu’elles tiennent après être sorties de l’aimant. Mais, afin qu’on puisse voir à l’œil quelle est l’inflexion de ces chemins, il faut répandre cette limure[346] sur un plan bien uni, au milieu duquel soit enfoncé un aimant sphérique, en telle sorte que ses deux pôles le touchent, comme on a coutume d’enfoncer les globes dans le cercle de l’horizon pour représenter la sphère droite : car les petits grains de cette limure s’arrangeront sur ce plan suivant des lignes qui marqueront exactement le chemin que j’ai dit ci-dessus que prennent les parties cannelées autour de chaque aimant et aussi autour de toute la terre. Puis si on enfonce en même façon deux aimants dans ce plan, et que le pôle boréal de l’un soit tourné vers l’austral de l’autre, comme ils sont en cette figure, la limure mise autour fera voir que les parties cannelées prennent leur cours autour de ces deux aimants en même façon que s’ils n’étaient qu’un : car les lignes suivant lesquelles s’arrangeront ses petits grains, seront droites entre les deux pôles qui se regardent, comme sont ici celles qu’on voit entre A et *b*, et les autres seront repliées des deux côtés, comme on voit celles que désignent les lettres BRVXT*a*. On peut aussi voir,

en tenant un aimant avec la main, l’un des pôles duquel, par exemple l’austral, soit tourné vers la terre, et qu’il y ait de la limure de fer pendue à ce pôle, que s’il y a un autre aimant au-dessous, dont le pôle de même vertu, à savoir l’austral, soit tourné vers cette limure, les petits filets qu’elle compose, qui pendent tout droit de haut en bas lorsque ces deux aimants sont éloignés l’un de l’autre, se replient de bas en haut lorsqu’on les approche ; à cause que les parties cannelées de l’aimant supérieur qui coulent le long de ces filets, sont repoussées vers en haut par leurs semblables qui sortent de l’aimant inférieur. Et même si cet aimant inférieur est plus fort que l’autre, il en détachera cette limure et la fera tomber sur soi lorsqu’ils seront proches ; à cause que ses parties cannelées faisant effort pour passer par les pores de la limure, et ne pouvant y entrer que par les superficies de ses grains qui sont jointes à l’autre aimant, elles les sépareront de lui. Mais si, au contraire, on tourne le pôle boréal de l’aimant inférieur vers l’austral du supérieur, auquel pend cette limure, elle allongera ses petits filets en ligne droite, à cause que leurs pores seront disposés à recevoir toutes les parties cannelées qui passeront de l’un de ses pôles à l’autre ; mais la limure ne se détachera point pour cela de l’aimant supérieur pendant qu’elle ne touchera point à l’autre, à cause de la liaison qu’elle acquiert par l’attouchement, ainsi qu’il a tantôt été dit. Et à cause de cette même liaison, si la limure qui pend à un aimant fort puissant est touchée par un autre aimant beaucoup plus faible, ou seulement par quelque morceau de fer, il y aura toujours plusieurs de ses grains qui quitteront le plus fort aimant, et demeureront attachés au plus faible, ou bien au morceau de fer, lorsqu’on les retirera d’auprès de lui : dont la raison est que les petites superficies de cette limure étant fort diverses et inégales, il se rencontre toujours que plusieurs de ces grains touchent en plus de points ou par une plus grande superficie le plus faible aimant que le plus fort.

180

Comment une lame de fer jointe à l’un des pôles de l’aimant empêche sa vertu.

Une lame de fer qui, étant appliquée contre l’un des pôles d’un aimant, lui sert d’armure et augmente de beaucoup la force qu’il a pour soutenir d’autre fer, empêche celle qu’a ce même aimant pour attirer ou faire tourner vers soi les aiguilles qui sont proche de ce pôle. Par exemple, la lame DCD empêche que l’aimant AB, au pôle duquel elle est jointe, ne fasse tourner ou approcher de soi l’aiguille EF, ainsi qu’il ferait si cette lame était ôtée. Dont la raison est que les parties cannelées qui continueraient leur cours de B[347] vers EF, s’il n’v avait que de l’air entre deux, entrant en cette lame par son milieu C, sont détournées par elle vers les extrémités DD, d’où elles retournent vers A, et ainsi à peine peut-il y en avoir aucune qui aille vers l’aiguille EF : en même façon qu’il a été dit ci-dessus qu’il en vient peu jusqu’à nous de celles qui passent par la seconde région de la terre, à cause qu’elles retournent presque toutes d’un pôle vers l’autre, par la croûte intérieure de la troisième région où nous sommes ; et que c’est ce qui fait que la vertu de l’aimant nous paraît en elle si faible.

181

Que cette même vertu ne peut être empêchée par l’interposition d’aucun autre corps.

Mais, excepté le fer et l’aimant, nous n’avons aucun autre corps en cette terre extérieure qui, étant mis en la place où est cette lame CD, puisse empêcher que la vertu de l’aimant AB ne passe jusqu’à l’aiguille EF : car nous n’en avons aucun, autre corps, tant solide et tant dur qu’il puisse être, dans lequel il n’y ait plusieurs pores, non pas véritablement qui soient ajustés à la figure des parties cannelées, comme sont ceux du fer et de l’aimant, mais qu’ils sont beaucoup plus grands, en sorte que le second élément les occupe ; ce qui fait que les parties cannelées passent aussi aisément par dedans ces corps durs que par l’air, par lequel elles ne peuvent passer, non plus que par eux, sinon en se faisant faire place par les parties du second élément qu’elles rencontrent.

182

Que la situation de l’aimant, qui est contraire à celle qu’il prend naturellement quand rien ne l’empêche, lui ôte peu à peu sa vertu.

Je ne sais aussi aucune chose qui fasse perdre la vertu à l’aimant ou au fer, excepté lorsqu’on le retient longtemps en une situation contraire à celle qu’il prend naturellement, quand rien ne l’empêche de tourner ses pôles vers ceux de la terre ou des autres aimants dont il est proche, et aussi lorsque l’humidité ou la rouille le corrompt, et enfin lorsqu’il est mis dans le feu, mais s’il est retenti longtemps hors de sa situation naturelle, les parties cannelées qui viennent de la terre, ou des autres aimanta proches font effort pour entrer, à contresens dans ses pores, et par ce moyen, changeant peu à peu leurs figures, lui font perdre sa vertu.

183

Que cette vertu peut aussi lui être ôtée par le feu et diminuée par la rouille.

La rouille aussi en sortant hors des parties métalliques de l’aimant bouche les entrées de ses pores, en sorte que les parties cannelées n’y sont pas si aisément reçues, et l’humidité fait en quelque façon le semblable, en tant qu’elle dispose à la rouille ; et enfin, le feu étant assez fort trouble l’ordre des parties du fer ou de l’aimant en les agitant, et même il peut être si violent qu’il change aussi la figure de leurs pores. Au reste, je ne crois pas qu’on ait encore jamais observé aucune chose touchant l’aimant qui soit vraie, et en laquelle l’observateur ne se soit point mépris, dont la raison ne soit comprise en ce que je viens d’expliquer, et n’en puisse facilement être déduite.

184

Quelle est l’attraction de l’ambre, du jayet[348], de la cire, du verre, etc.

Mais, après avoir parlé de la vertu qu’a l’aimant pour attirer le fer, il semble à propos que je dise aussi quelque chose de celle qu’ont l’ambre, le jayet, la cire, la résine, le verre, et plusieurs autres corps, pour attirer toutes sortes de petits fétus. Car, encore que mon dessein ne soit pas d’expliquer ici la nature d’aucun corps particulier, sinon en tant qu’elle peut servir à confirmer la vérité de ce que j’ai écrit touchant ceux qui se trouvent le plus universellement partout, et qui peuvent être pris pour les éléments de ce monde visible, encore aussi que je ne puisse savoir assurément pourquoi l’ambre ou le jayet a telle vertu, si je ne fais premièrement plusieurs expériences qui me découvrent intérieurement quelle est leur nature, toutefois à cause que la même vertu est dans le verre duquel j’ai été ci-dessus obligé de parler entre les effets du feu, si je n’expliquais point en quelle sorte cette vertu est en lui, on aurait sujet de douter des autres choses que j’en ai écrites, vu principalement que ceux qui remarquent que presque tous les autres corps où est cette vertu sont gras ou huileux, se persuaderaient peut-être qu’elle consiste en ce que, lorsqu’on frotte ces corps (car il est ordinairement besoin de les frotter afin qu’elle soit excitée), il y a quelques-unes des plus petites de leurs parties qui se répandent par l’air d’alentour, et qui, étant composées de plusieurs petites branches, demeurent tellement liées les unes aux autres qu’elles retournent incontinent après vers le corps d’où elles sont sorties, et apportent vers lui les petits fétus auxquels elles se sont attachées ; ainsi qu’on voit quelquefois qu’en secouant un peu le bout d’une baguette auquel pend une goutte de quelque liqueur fort gluante, qu’une partie de cette

liqueur, file en l’air, et descend jusqu’à une certaine distance, puis remonte incontinent de soi-même vers le reste de la goutte qui est demeuré joint à la baguette, et y apporte aussi des fétus si elle en rencontre en son chemin : car on ne peut imaginer rien de semblable dans le verre, au moins si sa nature est telle que je l’ai décrite ; c’est pourquoi il est besoin que je cherche en lui une autre cause de cette attraction.

185

Quelle est la cause de cette attraction dans le verre.

Or en considérant de quelle façon j'ai dit qu'il se fait, on peut connaître que les intervalles qui sont entre ses parties doivent être pour la plupart de figure longue, et que c'est seulement le milieu de ces intervalles qui est assez large pour donner passage aux parties du second élément, lesquelles rendent le verre transparent, de sorte qu'il demeure des deux côtés en chacun de ces intervalles des petites fentes si étroites qu'il n'y a rien que le premier élément qui les puisse occuper ; ensuite de quoi il faut remarquer touchant ce premier élément, dont la propriété est de prendre toujours la figure des lieux où il se trouve, que pendant qu'il coule par ces petites fentes, les moins agitées de ses parties s'attachent les unes aux autres, et composent des bandelettes qui sont fort minces, mais qui ont un peu de largeur et beaucoup plus de longueur, et qui vont et viennent en tournoyant de tous côtés entre les parties du verre, sans jamais guère s'en éloigner, à cause que les passages qu'elles trouvent dans l'air, ou dans les autres corps qui l'environnent, ne sont pas si ajustés à leur mesure, ni si propres à les recevoir. Car, encore que le premier élément soit très fluide, il a néanmoins en soi des parties qui sont moins agitées que le reste de sa matière, ainsi qu'il a été expliqué aux articles 87 et 88 de la troisième partie, et il est raisonnable de croire que, pendant que ce qu'il y a de plus fluide en sa matière passe continuellement de l'air dans le verre, et du verre dans l'air, les moins fluides de ses parties qui se trouvent dans le verre y demeurent dans les fentes auxquelles ne répondent pas les pores de l'air, et que là se joignant les unes aux autres elles

composent ces bandelettes, lesquelles acquièrent par ce moyen en, peu de temps des figures si fermes qu’elles ne peuvent pas aisément être changées ; ce qui est cause que lorsqu’on frotte le verre assez fort, en sorte qu’il s’échauffe quelque peu, ces bandelettes qui sont chassées hors de ses pores par cette agitation, sont contraintes d’aller vers l’air et vers les autres corps d’alentour, où ne trouvant pas des pores si propres à les recevoir, elles retournent aussitôt dans le verre, et y amènent avec soi les fétus, ou autres petite corps dans les pores desquels elles se trouvent engagées.

186

Que la même cause semble aussi avoir lieu en toutes les autres attractions.

Et ce qui est dit ici du verre se doit aussi entendre de tous les autres corps, ou du moins de la plupart, en qui est cette attraction, à savoir qu'il y a quelques intervalles entre leurs parties, qui, étant trop étroits pour le second élément, ne peuvent recevoir que le premier ; et qui étant plus grands que ne sont dans l'air ceux où le seul premier élément peut passer, retiennent en soi les parties de ce premier élément qui sont les moins agitées, lesquelles se joignant les unes aux autres, y composent des bandelettes qui ont à la vérité diverses figures, selon la diversité des pores par où elles passent, mais qui conviennent toutes en cela qu'elles sont longues, plates, pliantes, et qu'elles coulent çà et là entre les parties de ces corps ; car, d'autant que les intervalles par où elles passent sont si étroits que le second élément n'y peut entrer, ils ne pourraient être plus grands que le sont dans l'air ceux où le même second élément n'entre point s'ils ne s'étendaient plus qu'eux en longueur, étant comme autant de petites fentes qui rendent ces bandelettes larges et minces : et ces intervalles doivent être plus grands que ceux de l'air, afin que les parties les moins agitées du premier élément s'arrêtent en eux, pendant qu'il sort continuellement autant du même premier élément par quelques autres pores de ces corps qu'il y en vient des pores de l'air. C'est pourquoi, encore que je ne nie pas que l'autre cause d'attraction que j'ai tantôt expliquée ne puisse avoir lieu en quelque corps, toutefois, parce qu'elle ne semble pas assez générale pour pouvoir convenir à tant de divers corps, comme fait cette dernière, et que néanmoins il y en a un fort grand nombre en qui cette propriété de lever des fétus se remarque, je crois que nous devons penser qu'elle est en eux,

ou du moins en la plupart, semblable à celle qui est dans le verre.

187

Qu’à l’exemple des choses qui ont été expliquées, on peut rendre raison de tous les plus admirables effets qui sont sur terre.

Au reste, je désire ici qu’on prenne garde que ces bandelettes, ou autres petites parties longues et remuantes, qui se forment ainsi de la matière du premier élément dans les intervalles des corps terrestres, y peuvent être la cause, non seulement des diverses attractions, telles que sont celles de l’aimant et de l’ambre, mais aussi d’une infinité d’autres effets très admirables : car celles qui se forment dans chaque corps ont quelque chose de particulier en leur figure qui les rend différentes de toutes celles qui se forment dans les autres corps. Et, d’autant qu’elles se meuvent sans cesse fort vite, suivant la nature du premier élément duquel elles sont des parties, il se peut faire que des circonstances très peu remarquables les déterminent quelquefois à tournoyer çà et là dans le corps où elles sont, sans s’en écarter ; et quelquefois au contraire à passer en fort peu de temps jusqu’à des lieux fort éloignés, sans qu’aucun corps qu’elles rencontrent en leur chemin les puisse arrêter ou détourner, et que rencontrant là une matière, disposée à recevoir leur action, elles y produisent des effets entièrement rares et merveilleux : comme peuvent être de faire saigner les plaies du mort lorsque le meurtrier s’en approche, d’émouvoir l’imagination de ceux qui dorment, ou même aussi de ceux qui sont éveillés, et leur donner des pensées qui les avertissent des choses qui arrivent loin d’eux, en leur faisant ressentir les grandes afflictions ou les grandes joies d’un intime ami, les mauvais desseins d’un assassin, et choses semblables. Et enfin, quiconque voudra considérer combien les propriétés de l’aimant et du feu sont admirables, et différentes de toutes celles qu’on observe communément dans

les autres corps ; combien est grande la flamme que peut exciter en fort peu de temps une seule étincelle de feu quand elle tombe en une grande quantité de poudre, et combien elle peut avoir de force ; jusqu'à quelle extrême distance les étoiles fixes étendent leur lumière en un instant ; et quels sont tous les autres effets dont je crois avoir ici donné des raisons assez claires, sans les déduire d'aucuns autres principes que de ceux qui sont généralement reçus et connus de tout le monde, à savoir de la grandeur, figure, situation et mouvement des diverses parties de la matière ; il me semble qu'il aura sujet de se persuader qu'on ne remarque aucunes qualités qui soient si occultes, ni aucuns effets de sympathie ou d'antipathie si merveilleux et si étranges, ni enfin aucune autre chose si rare en la nature (pourvu qu'elle ne procède que des causes purement matérielles et destituées de pensées ou de libre arbitre) que la raison n'en puisse être donnée par le moyen de ces mêmes principes. Ce qui me fait ici conclure que tous les autres principes qui ont jamais été ajoutés à ceux-ci, sans qu'on ait eu aucune autre raison pour les ajouter, sinon qu'on n'a pas cru que sans eux quelques effets naturels pussent être expliqués, sont entièrement superflus.

188

Quelles choses doivent encore être expliquées, afin que ce traité soit complet.

Je finirais ici cette quatrième partie des principes de la philosophie, si je l'accompagnais de deux autres, l'une touchant la nature des animaux et des plantes ; l'autre touchant celle de l'homme, ainsi que je m'étais proposé lorsque j'ai commencé ce traité. Mais parce que je n'ai pas encore assez de connaissance de plusieurs choses que j'avais envie de mettre aux deux dernières parties, et que par faute d'expérience ou de loisir je n'aurai peut-être jamais le moyen de les achever, afin que celles-ci ne laissent pas d'être complètes, et qu'il n'y manque rien de ce que j'aurais cru y devoir mettre, si je ne me fusse point réservé à l'expliquer dans les suivantes, j'ajouterai ici quelque chose touchant les objets de nos sens : car jusqu'ici j'ai décrit cette terre, et généralement tout le monde visible, comme si c'était seulement une machine en laquelle il n'y eût rien du tout à considérer que les figures et les mouvements de ses parties ; et toutefois il est certain que nos sens nous y font paraître plusieurs autres choses, à savoir des couleurs, des odeurs, des sons, et toutes les autres qualités sensibles, desquelles si je ne parlais point on pourrait penser que j'aurais omis l'explication de la plupart des choses qui sont en la nature.

189

Ce que c’est que le sens, et en quelle façon nous sentons.

C’est pourquoi il est ici besoin que nous remarquions qu’encore que notre âme soit unie à tout le corps, elle exerce néanmoins ses principales fonctions dans le cerveau, et que c’est là non seulement qu’elle entend et qu’elle imagine, mais aussi qu’elle sent ; et ce par l’entremise des nerfs, qui sont étendus comme des filets très déliés, depuis le cerveau jusqu’à toutes les parties des autres membres, auxquelles ils sont tellement attachés, qu’on n’en saurait presque toucher aucune qu’on ne fasse mouvoir les extrémités de quelque nerf, et que ce mouvement ne passe, par le moyen de ce nerf, jusqu’à cet endroit du cerveau où est le siège du sens commun, ainsi que j’ai assez amplement expliqué au quatrième discours de la Dioptrique ; et que les mouvements qui passent ainsi par l’entremise des nerfs jusqu’à cet endroit du cerveau auquel notre âme est étroitement jointe et unie, lui font avoir diverses pensées, à raison des diversités qui sont en eux ; et, enfin, que ce sont ces diverses pensées de notre âme qui viennent immédiatement des mouvements qui sont excités par l’entremise des nerfs dans le cerveau, que nous appelons proprement nos sentiments, ou bien les perceptions de nos sens.

190

Combien il y a de divers sens, et quels sont les intérieurs, c’est-à-dire les appétits naturels et les passions.

Il est besoin aussi de considérer que toutes les variétés de ces sentiments dépendent premièrement de ce que nous avons plusieurs nerfs, puis aussi de ce qu’il y a divers mouvements en chaque nerf ; mais que néanmoins nous n’avons pas autant de sens différents que nous avons de nerfs. Et je n’en distingue principalement que sept, deux desquels peuvent être nommés intérieurs, et les cinq autres extérieurs. Le premier sens, que je nomme intérieur, comprend la faim, la soif, et tous les autres appétits naturels ; et il est excité en l’âme par les mouvements des nerfs de l’estomac, du gosier, et de toutes les autres parties qui servent aux fonctions naturelles, pour lesquelles on a de tels appétits. Le second comprend la joie, la tristesse, l’amour, la colère, et toutes les autres passions, et il dépend principalement d’un petit nerf qui va vers le cœur, puis aussi de ceux du diaphragme, et des autres parties intérieures. Car, par exemple, lorsqu’il arrive que notre sang est fort pur et bien tempéré, en sorte qu’il se dilate dans le cœur plus aisément et plus fort que de coutume, cela fait tendre les petits nerfs qui sont aux entrées de ses concavités, et les meut d’une certaine façon qui répond jusqu’au cerveau, et y excite notre âme à sentir naturellement de la joie. Et toutes et quantes fois[349] que ces mêmes nerfs sont mus de la même façon, bien que ce soit pour d’autres causes, ils excitent en notre âme ce même sentiment de joie. Ainsi, lorsque nous pensons jouir de quelque bien, l’imagination de cette jouissance ne contient pas en soi le sentiment de la joie, mais elle fait que les esprits animaux passent du cerveau dans les muscles auxquels ces nerfs sont insérés ; et faisant par ce moyen que les entrées du cœur se

dilatent, elle fait aussi que ces nerfs se meuvent en la façon qui est instituée de la nature pour donner le sentiment de la joie. Ainsi, lorsqu'on nous dit quelque nouvelle, l'âme juge premièrement si elle est bonne ou mauvaise ; et, si elle la trouve bonne, elle s'en réjouit en elle-même, d'une joie qui est purement intellectuelle, et tellement indépendante des émotions du corps, que les stoïques n'ont pu la dénier à leur sage, bien qu'ils aient voulu qu'il fût exempt de toute passion. Mais sitôt que cette joie spirituelle vient de l'entendement en l'imagination, elle fait que les esprits coulent du cerveau vers les muscles qui sont autour du cœur, et là excitent le mouvement des nerfs, par lequel est excité un autre mouvement dans le cerveau, qui donne à l'âme le sentiment ou la passion de la joie. Tout de même, lorsque le sang est si grossier qu'il ne coule et ne se dilate qu'à peine dans le cœur, il excite dans les mêmes nerfs un mouvement tout autre que le précédent, et qui est institué de la nature pour donner à l'âme le sentiment de la tristesse, bien que souvent elle ne sache pas elle-même ce que c'est qui fait qu'elle s'attriste ; et toutes les autres causes qui meuvent ces nerfs en même façon, donnent aussi à l'âme le même sentiment. Mais les autres mouvements des mêmes nerfs lui font sentir d'autres passions, à savoir celles de l'amour, de la haine, de la crainte, de la colère, etc., en tant que ce sont des sentiments ou passions de l'âme ; c'est-à-dire en tant que ce sont des pensées confuses que l'âme n'a pas de soi seule, mais de ce qu'étant étroitement unie au corps elle reçoit l'impression des mouvements qui se font en lui : car il y a une grande différence entre ces passions et les connaissances ou pensées distinctes que nous avons de ce qui doit être aimé, ou haï, ou craint, etc., bien que souvent elles se trouvent ensemble. Les appétits naturels, comme la faim, la soif, et tous les autres, sont aussi des sentiments excités en l'âme par le moyen des nerfs de l'estomac, du gosier, et des autres parties ; et ils sont entièrement différents de l'appétit ou de la volonté qu'on a de manger, de boire, et d'avoir tout ce que nous pensons être propre à la conservation de notre corps ; mais, à cause que cet appétit ou volonté les accompagne presque

toujours, on les a nommés des appétits.

191

Des sens extérieurs, et en premier lieu de l’attouchement.

Pour ce qui est des sens extérieurs, tout le monde a coutume d’en compter cinq, à cause qu’il y a autant de divers genres d’objets qui meuvent les nerfs, et que les impressions qui viennent de ces objets excitent en l’âme cinq divers genres de pensées confuses. Le premier est l’attouchement, qui a pour objet tous les corps qui peuvent mouvoir quelque partie de la chair ou de la peau de notre corps, et pour organe tous les nerfs qui, se trouvant en cette partie de notre corps, participent à son mouvement. Ainsi les divers corps qui touchent notre peau meuvent les nerfs qui se terminent en elle, d’une façon par leur dureté, d’une autre par leur pesanteur, d’une autre par leur chaleur, d’une autre par leur humidité, etc. ; et ces nerfs excitent autant de divers sentiments en l’âme qu’il y a de diverses façons dont ils sont mus, ou dont leur mouvement ordinaire est empêché : à raison de quoi on a aussi attribué autant de diverses qualités à ces corps ; et on a donné à ces qualités les noms de dureté, de pesanteur, de chaleur, d’humidité, et semblables, qui ne signifient rien autre chose, sinon qu’il y a en ces corps ce qui est requis pour faire que nos nerfs excitent en notre âme les sentiments de dureté, de pesanteur, de chaleur, etc. Outre cela, lorsque ces nerfs sont mus un peu plus fort que de coutume, et toutefois en telle sorte que notre corps n’en est aucunement endommagé, cela fait que l’âme sent un chatouillement qui est aussi en elle une pensée confuse ; et cette pensée lui est naturellement agréable, d’autant qu’elle lui rend témoignage de la force du corps avec lequel elle est jointe, en ce qu’il peut souffrir l’action qui cause ce chatouillement sans être offensé. Mais si cette même action a tant soit peu plus de force, en sorte qu’elle offense notre

corps en quelque façon, cela donne à notre âme le sentiment de la douleur. Et ainsi l’on voit pourquoi la volupté du corps et la douleur sont en l’âme des sentiments entièrement contraires, nonobstant que souvent l’un suive de l’autre, et que leurs causes soient presque semblables.

192

Du goût.

Le sens qui est le plus grossier après l’attouchement est le goût, lequel a pour organe les nerfs de la langue et des autres parties qui lui sont voisines ; et pour objet les petites parties des corps terrestres, lorsque, étant séparées les unes des autres, elles nagent dans la salive qui humecte le dedans de la bouche : car, selon qu’elles sont différentes en figure, en grosseur ou en mouvement, elles agitent diversement les extrémités de ces nerfs, et par leur moyen font sentir à l’âme toutes sortes de goûts différents.

193

De l’odorat.

Le troisième est l’odorat, qui a pour organe deux nerfs, lesquels ne semblent être que des parties du cerveau qui s’avancent vers le nez, parce qu’ils ne sortent point hors du crâne ; et il a pour objet les petites parties des corps terrestres qui, étant séparées les unes des autres, voltigent par l’air, non pas toutes indifféremment, mais seulement, celles qui sont assez subtiles et pénétrantes pour entrer par les pores de l’os qu’on nomme spongieux, lorsqu’elles sont attirées avec l’air de la respiration, et aller mouvoir les extrémités de ces nerfs, ce qu’elles font en autant de différentes façons que nous sentons de différentes odeurs.

194

De l’ouïe.

Le quatrième est l’ouïe, qui n’a pour objet que les divers tremblements de l’air ; car il y a des nerfs au dedans des oreilles tellement attachés à trois petits os qui se soutiennent l’un l’autre, et dont le premier est appuyé contre la petite peau qui couvre la concavité qu’on nomme le tambour de l’oreille, que tous les divers tremblements que l’air de dehors communique à cette peau sont rapportés à l’âme par ces nerfs, et lui font entendre autant de divers sons.

195

De la vue.

Enfin, le plus subtil de tous les sens est celui de la vue ; car les nerfs optiques qui en sont les organes ne sont point mus par l’air, ni par les autres corps terrestres, mais seulement par les parties du second élément, qui, passant par les pores de toutes les humeurs et peaux transparentes des yeux, parviennent jusqu’à ces nerfs ; et selon les diverses façons qu’elles se meuvent, elles font sentir à l’âme toutes les diversités des couleurs et de la lumière, comme j’ai déjà expliqué assez au long dans la Dioptrique et dans les Météores.

196

Comment on prouve que l’âme ne sent qu’en tant qu’elle est dans le cerveau.

Et on peut aisément prouver que l’âme ne sent pas, en tant qu’elle est en chaque membre du corps, mais seulement en tant qu’elle est dans le cerveau, où les nerfs, par leurs mouvements, lui rapportent les diverses actions des objets extérieurs qui touchent les parties du corps dans lesquelles ils sont insérés. Car, premièrement, il y a plusieurs maladies qui, bien qu’elles n’offensent que le cerveau seul, ôtent néanmoins l’usage de tous les sens, comme fait aussi le sommeil, ainsi que nous expérimentons tous les jours, et toutefois il ne change rien que dans le cerveau. De plus, encore qu’il n’y ait rien de mal disposé, ni dans le cerveau, ni dans les membres où sont les organes des sens extérieurs, si seulement le mouvement de l’un des nerfs qui s’étendent du cerveau jusqu’à ces membres, est empêché en quelque endroit de l’espace qui est entre deux, cela suffit pour ôter le sentiment à la partie du corps où sont les extrémités de ces nerfs. Et, outre cela, nous sentons quelquefois de la douleur, comme si elle était en quelques-uns de nos membres, dont la cause n’est pas en ces membres où elle se sent, mais en quelque lieu plus proche du cerveau par où passent les nerfs qui en donnent à l’âme le sentiment : ce que je pourrais prouver par plusieurs expériences ; mais je me contenterai ici d’en rapporter une fort manifeste. On avait coutume de bander les yeux à une jeune fille lorsque le chirurgien la venait panser d’un mal qu’elle avait à la main, à cause qu’elle n’en pouvait supporter la vue ; et la gangrène s’étant mise à son mal, on fut contraint de lui couper jusqu’à la moitié du bras, ce qu’on fit sans l’en avertir, parce qu’on ne la voulait pas attrister ; et on lui attacha plusieurs linges liés l’un sur l’autre en la place de la partie qu’on lui avait coupée, en

sorte qu’elle demeura longtemps après sans le savoir. Et ce qui est en ceci fort remarquable, elle ne laissait pas cependant d’avoir diverses douleurs qu’elle pensait être dans la main qu’elle n’avait plus, et de se plaindre de ce qu’elle sentait, tantôt en l’un de ses doigts, et tantôt à l’autre ; de quoi on ne saurait donner d’autre raison, sinon que les nerfs de sa main, qui finissaient alors vers le coude, y étaient mus en la même façon qu’ils auraient dû être auparavant dans les extrémités de ses doigts, pour faire avoir à l’âme dans le cerveau le sentiment de semblables douleurs. Et cela montre évidemment que la douleur de la main n’est pas sentie par l’âme en tant qu’elle est dans la main, mais en tant qu’elle est dans le cerveau.

197

Comment on prouve qu’elle est de telle nature que le seul mouvement de quelque corps suffit pour lui donner toutes sortes de sentiments.

On peut aussi prouver fort aisément que notre âme est de telle nature que les seuls mouvements qui se font dans le corps sont suffisants pour lui faire avoir toutes sortes de pensées, sans qu’il soit besoin qu’il y ait en eux aucune chose qui ressemble à ce qu’ils lui font concevoir, et particulièrement qu’ils peuvent exciter en elle ces pensées confuses qui s’appellent des sentiments. Car, premièrement, nous voyons que les paroles, soit proférées de la voix, soit écrites sur du papier, lui font concevoir toutes les choses qu’elles signifient, et lui donnent ensuite diverses passions. Sur un même papier, avec la même plume et la même encre, en remuant tant soit peu le bout de la plume en certaine façon, vous tracez des lettres qui font imaginer des combats, des tempêtes ou des furies à ceux qui les lisent, et qui les rendent indignés ou tristes ; au lieu que si vous remuez la plume d’une autre façon presque semblable, la seule différence qui sera en ce peu de mouvement leur peut donner des pensées toutes contraires, comme de paix, de repos, de douceur, et exciter en eux des passions d’amour et de joie. Quelqu’un répondra peut-être que l’écriture et les paroles ne représentent immédiatement à l’âme que la figure des lettres et leurs sons, ensuite de quoi, elle qui entend la signification de ces paroles, excite en soi-même les imaginations et passions qui s’y rapportent. Mais que dira-t-on du chatouillement et de la douleur ? Le seul mouvement d’une épée coupant quelque partie de notre peau, nous fait sentir de la douleur, sans nous faire sentir pour cela quel est le mouvement ou la figure de cette épée. Et il est certain que l’idée que nous avons de cette douleur n’est pas moins

différente du mouvement qui la cause, ou de celui de la partie de notre corps que l’épée coupe, que sont les idées que nous avons des couleurs, des sons, des odeurs ou des goûts. C’est pourquoi on peut conclure que notre âme est de telle nature que les seuls mouvements de quelques corps peuvent aussi bien exciter en elle tous ces divers sentiments que celui d’une épée y excite de la douleur.

198

Qu’il n’y a rien dans les corps qui puisse exciter en nous quelque sentiment, excepté le mouvement, la figure ou situation, et la grandeur de leurs parties.

Outre cela nous ne saurions remarquer aucune différence entre les nerfs qui nous fasse juger que les uns puissent apporter au cerveau quelque autre chose que les autres, bien qu’ils causent en l’âme d’autres sentiments, ni aussi qu’ils y apportent aucune autre chose que les diverses façons dont ils sont mus. Et l’expérience nous montre quelquefois très clairement que les seuls mouvements excitent en nous non seulement du chatouillement et de la douleur, mais aussi des sons et de la lumière. Car si nous recevons en l’œil quelque coup assez fort, en sorte que le nerf optique en soit ébranlé, cela nous fait voir mille étincelles de feu, qui ne sont point toutefois hors de notre œil ; et quand nous mettons le doigt un peu avant dans notre oreille nous entendons [350] un bourdonnement dont la cause ne peut être attribuée qu’à l’agitation de l’air que nous y tenons enfermé. Nous pouvons aussi souvent remarquer que la chaleur, la dureté, la pesanteur, et les autres qualités sensibles, en tant qu’elles sont dans les corps que nous appelons chauds, durs, pesants, etc., et même aussi les formes de ces corps qui sont purement matérielles, comme la forme du feu, et semblables, y sont produites par le mouvement de quelques autres corps, et qu’elles produisent aussi par après d’autres mouvements en d’autres corps. Et nous pouvons fort bien concevoir comment le mouvement d’un corps peut être causé par celui d’un autre, et diversifié par la grandeur, la figure et la situation de ses parties ; mais nous ne saurions concevoir en aucune façon comment ces mêmes choses, à savoir la grandeur, la figure et le mouvement, peuvent produire des natures entièrement différentes des leurs,

telles que sont celles des qualités réelles et des formes substantielles, que la plupart des philosophes ont supposé être dans les corps ; ni aussi comment ces formes ou qualités, étant dans un corps, peuvent avoir la force d'en mouvoir d'autres. Or, puisque nous savons que notre âme est de telle nature que les divers mouvements de quelque corps suffisent pour lui faire avoir tous les divers sentiments qu'elle a, et que nous voyons bien par expérience que plusieurs de ses sentiments sont véritablement causés par de tels mouvements, mais que nous n'apercevons point qu'aucune autre chose que ces mouvements passe jamais par les organes des sens jusqu'au cerveau, nous avons sujet de conclure que nous n'apercevons point aussi en aucune façon que tout ce qui est dans les objets que nous appelons leur lumière, leurs couleurs, leurs odeurs, leurs goûts, leurs sons, leur chaleur ou froideur, et leurs autres qualités qui se sentent par l'attouchement, et aussi ce que nous appelons leurs formes substantielles, soit en eux autre chose que les diverses figures, situations, grandeurs et mouvements de leurs parties, qui sont tellement disposées qu'elles peuvent mouvoir nos nerfs en toutes les diverses façons qui sont requises pour exciter en notre âme tous les divers sentiments qu'ils y excitent.

199

Qu’il n’y a aucun phénomène en la nature qui ne soit compris en ce qui a été expliqué en ce traité.

Et ainsi je puis démontrer par un dénombrement très facile qu’il n’y a aucun phénomène en la nature dont l’explication ait été omise en ce traité ; car il n’y a rien qu’on puisse mettre au nombre de ces phénomènes, sinon ce que nous pouvons apercevoir par l’entremise des sens ; mais, excepté le mouvement, la grandeur, la figure et la situation des parties de chaque corps, qui sont des choses que j’ai ici expliquées le plus exactement qu’il m’a été possible, nous n’apercevons rien hors de nous par le moyen de nos sens que la lumière, les couleurs, les odeurs, les goûts, les sons, et les qualités de l’attouchement. Or je viens de prouver que nous n’apercevons point que toutes ces sortes de qualités soient rien hors de notre pensée, sinon les mouvements, les grandeurs, et les figures de quelques corps, si bien que j’ai prouvé qu’il n’y a rien en tout ce monde visible, en tant qu’il est seulement visible ou sensible, sinon les choses que j’y ai expliquées.

200

Que ce traité ne contient aussi aucuns principes qui n’aient été reçus de tout temps de tout le monde ; en sorte que cette philosophie n’est pas nouvelle, mais la plus ancienne et la plus commune qui puisse être.

Mais je désire aussi que l’on remarque que, bien que j’aie ici tâché de rendre raison de toutes les choses matérielles, je ne m’y suis néanmoins servi d’aucun principe qui n’ait été reçu et approuvé par Aristote et par tous les autres philosophes qui ont jamais été au monde ; en sorte que cette philosophie n’est point nouvelle, mais la plus ancienne et la plus vulgaire qui puisse être : car je n’ai rien du tout considéré que la figure, le mouvement et la grandeur de chaque corps, ni examiné aucune autre chose que ce que les lois des mécaniques, dont la vérité peut être prouvée par une infinité d’expériences, enseignent devoir suivre de ce que des corps qui ont diverses grandeurs, ou figures, ou mouvements, se rencontrent ensemble. Mais personne n’a jamais douté qu’il n’y eût des corps dans le monde qui ont diverses grandeurs et figures, et se meuvent diversement, selon les diverses façons qu’ils se rencontrent, et même qui quelquefois se divisent, au moyen de quoi ils changent de figure et de grandeur. Nous expérimentons la vérité de cela tous les jours, non par le moyen d’un seul sens, mais par le moyen de plusieurs, savoir de l’attouchement, de la vue, et de l’ouïe ; notre imagination en reçoit des idées très distinctes, et notre entendement le conçoit très clairement. Ce qui ne se peut dire d’aucune des autres choses qui tombent sous nos sens, comme sont les couleurs, les odeurs, les sons, et semblables : car chacune de ces choses ne touche qu’un seul de nos sens, et n’imprime en notre imagination qu’une idée de soi qui est fort confuse, et enfin ne fait point connaître à notre

entendement ce qu’elle est.

201

Qu’il est certain que les corps sensibles sont composés de parties insensibles.

On dira peut-être que je considère plusieurs parties en chaque corps qui sont si petites qu’elles ne peuvent être senties, et je sais bien que cela ne sera pas approuvé par ceux qui prennent leurs sens pour la mesure des choses qui se peuvent connaître. Mais c’est, ce me semble, faire grand tort au raisonnement humain de ne vouloir pas qu’il aille plus loin que les yeux ; et il n’y a personne qui puisse douter qu’il n’y ait des corps qui sont si petits qu’ils ne peuvent être aperçus par aucun de nos sens, pourvu seulement qu’il considère quels sont les corps qui sont ajoutés à chaque fois aux choses qui s’augmentent continuellement peu à peu, et quels sont ceux qui sont ôtés des choses qui diminuent en même façon. On voit tous les jours croître les plantes, et il est impossible de concevoir comment elles deviennent plus grandes qu’elles n’ont été, si on ne conçoit que quelque corps est ajouté au leur : mais qui est-ce qui a jamais pu remarquer par l’entremise des sens quels sont les petits corps qui sont ajoutés en chaque moment, à chaque partie d’une plante qui croît ? Pour le moins, entre les philosophes, ceux qui avouent que les parties de la quantité sont divisibles à l’infini, doivent avouer qu’en se divisant elles peuvent devenir si petites qu’elles ne seront aucunement sensibles. Et la raison qui nous empêche de pouvoir sentir les corps qui sont fort petits est évidente : car elle consiste en ce que tous les objets que nous sentons doivent mouvoir quelques-unes des parties de notre corps qui servent d’organes à nos sens, c’est-à-dire quelques petits filets de nos nerfs, et que chacun de ces petits filets ayant quelque grosseur, les corps qui sont beaucoup plus petits qu’eux n’ont point la force de les mouvoir : ainsi, étant assurés que chacun des corps que nous

sentons est composé de plusieurs autres corps si petits que nous ne les saurions apercevoir, il n’y a, ce me semble, personne, pourvu qu’il veuille user de raison, qui ne doive avouer que c’est beaucoup mieux philosopher de juger de ce qui arrive en ces petits corps que leur seule petitesse nous empêche de pouvoir sentir par l’exemple de ce que nous voyons arriver en ceux que nous sentons, et de rendre raison par ce moyen de tout ce qui est en la nature (ainsi que j’ai tâché de faire en ce traité), que, pour rendre raison des mêmes choses, en inventer je ne sais quelles autres qui n’ont aucun rapport avec celles que nous sentons, comme sont la matière première, les formes substantielles, et tout ce grand attirail de qualités, que plusieurs ont coutume de supposer, chacune desquelles peut plus difficilement être connue que toutes les choses qu’on prétend expliquer par leur moyen.

202

Que ces principes ne s’accordent pas mieux avec ceux de Démocrite qu’avec ceux d’Aristote ou des autres.

Peut-être aussi que quelqu’un dira que Démocrite a déjà ci-devant imaginé des petits corps qui avaient diverses figures, grandeurs et mouvements, par le divers mélange desquels tous les corps sensibles étaient composés, et que néanmoins sa philosophie est communément rejetée. A quoi je réponds qu’elle n’a jamais été rejetée de personne parce qu’il faisait considérer des corps plus petits que ceux qui sont aperçus de nos sens, et qu’il leur attribuait diverses grandeurs, diverses figures et divers mouvements ; car il n’y a personne qui puisse douter qu’il n’y en ait véritablement de tels, ainsi qu’il a déjà été prouvé : mais elle a été rejetée, premièrement à cause qu’elle supposait que ces petits corps étaient indivisibles, ce que je rejette aussi entièrement ; puis à cause qu’il imaginait du vide entre deux, et je démontre qu’il est impossible qu’il y en ait ; puis aussi à cause qu’il leur attribuait de la pesanteur, et moi je nie qu’il y en ait en aucun corps, en tant qu’il est considéré seul, parce que c’est une qualité qui dépend du mutuel rapport que plusieurs corps ont les uns aux autres ; puis, enfin, on a eu sujet de la rejeter à cause qu’il n’expliquait point en particulier comment toutes choses avaient été formées par la seule rencontre de ces petits corps, ou bien, s’il l’expliquait de quelques-unes, les raisons qu’il en donnait ne dépendaient pas tellement les unes des autres que cela fit voir que toute la nature pouvait être expliquée en même façon (au moins on ne peut le connaître de ce qui nous a été laissé par écrit de ses opinions). Mais je laisse à juger aux lecteurs si les raisons que j’ai mises en ce Traité se suivent assez, et si on en peut déduire assez de choses : et d’autant que la considération des figures,

des grandeurs et des mouvements a été reçue par Aristote et par tous les autres, aussi bien que par Démocrite, et que je rejette tout ce que ce dernier a supposé outre cela, ainsi que je rejette généralement tout ce qui a été supposé par les autres, il est évident que cette façon de philosopher n’a pas plus d’affinité avec celle de Démocrite qu’avec toutes les autres sectes particulières.

203

Comment on peut parvenir à la connaissance des figures, grandeurs et mouvements des corps insensibles.

Enfin, quelqu'un pourra aussi demander d'où j'ai appris quelles sont les figures, les grandeurs et les mouvements des petites parties de chaque corps, plusieurs desquelles j'ai ici déterminées tout de même que si je les avais vues, bien qu'il soit certain que je n'ai pu les apercevoir par l'aide des sens, puisque j'avoue qu'elles sont insensibles. A quoi je réponds que j'ai premièrement considéré en général toutes les notions claires et distinctes qui peuvent être en, notre entendement touchant les choses matérielles ; et que n'en ayant point trouvé d'autres, sinon celles que nous avons des figures, des grandeurs et des mouvements, et des règles suivant lesquelles ces trois choses peuvent être diversifiées l'une par l'autre, lesquelles règles sont les principes de la géométrie et des mécaniques, j'ai jugé qu'il fallait nécessairement que toute la connaissance que les hommes peuvent avoir de la nature fut tirée de cela seul ; parce que toutes les autres notions que nous avons des choses sensibles, étant confuses et obscures, ne peuvent servir à nous donner la connaissance d'aucune chose hors de nous, mais plutôt la peuvent empêcher. Ensuite de quoi j'ai examiné toutes les principales différences qui se peuvent trouver entre les figures, grandeurs et mouvements de divers corps, que leur seule petitesse rend insensibles, et quels effets sensibles peuvent être produits par les diverses façons dont ils se mêlent ensemble, et par après, lorsque j'ai, rencontré de semblables effets dans les corps que nos sens aperçoivent, j'ai pensé qu'ils avaient pu être ainsi produits ; puis j'ai cru qu'ils l'avaient infailliblement été, lorsqu'il m'a semblé être impossible de trouver en toute l'étendue de la nature aucune autre cause

capable de les produire. A quoi l’exemple de plusieurs corps composés par l’artifice des hommes m’a beaucoup servi : car je ne reconnais aucune différence entre les machines que font les artisans, et les divers corps que la nature seule compose, sinon que les effets des machines ne dépendent que de l’agencement de certains tuyaux, ou ressorts, ou autres instruments, qui, devant avoir quelque proportion avec les mains de ceux qui les font, sont toujours si grands que leurs figures et mouvements se peuvent voir ; au lieu que les tuyaux, ou ressorts, qui causent les effets des corps naturels, sont ordinairement trop petits pour être aperçus de nos sens. Et il est certain que toutes les règles des mécaniques appartiennent à la physique, en sorte que toutes les choses qui sont artificielles sont avec cela naturelles : car, par exemple, lorsqu’une montre marque les heures par le moyen des roues dont elle est faite, cela ne lui est pas moins naturel, qu’il est à un arbre de produire ses fruits. C’est pourquoi tout de même qu’un horloger, en considérant une montre qu’il n’a pas faite, peut ordinairement juger par le moyen de quelques-unes de ses parties qu’il regarde, quelles sont toutes les autres qu’il ne voit pas ; ainsi, en considérant les effets et les parties sensibles des corps naturels, j’ai tâché de connaître quelles doivent être celles de leurs parties qui sont insensibles.

204

Que, touchant les choses que nos sens n’aperçoivent point, il suffit d’expliquer comment elles peuvent être : et que c’est tout ce qu’Aristote a tâché de faire.

On répliquera peut-être encore à ceci que, bien que j’aie peut-être imaginé des causes qui pourraient produire des effets semblables à ceux que nous voyons, nous ne devons pas pour cela conclure que ceux que nous voyons soient produits par elles : parce que, comme un horloger industrieux peut faire deux montres qui marquent les heures en même façon, et entre lesquelles il n’y ait aucune différence en ce qui paraît à l’extérieur, qui n’aient toutefois rien de semblable en la composition de leurs roues, ainsi il est certain que Dieu a une infinité de divers moyens par chacun desquels il peut avoir fait que toutes les choses de ce monde paraissent telles que maintenant elles paraissent, sans qu’il soit possible à l’esprit humain de connaître lequel de tous ces moyens il a voulu employer à les faire, ce que je ne fais aucune difficulté d’accorder. Et je croirai avoir assez fait, si les causes que j’ai expliquées sont telles que tous les effets qu’elles peuvent produire se trouvent semblables à ceux que nous voyons dans le monde, sans m’informer si c’est par elles ou par d’autres qu’ils sont produits. Même je crois qu’il est aussi utile pour la vie de connaître des causes ainsi imaginées que si on avait la connaissance des vraies : car la médecine, les mécaniques, et généralement tous les arts à quoi la connaissance de la physique peut servir, n’ont pour fin que d’appliquer tellement quelques corps sensibles les uns aux autres que, par la suite des causes naturelles, quelques effets sensibles soient produits ; ce que l’on pourra faire tout aussi bien en considérant la suite de quelques causes ainsi imaginées, quoique fausses,

que si elles étaient les vraies, puisque cette suite est supposée semblable en ce qui regarde les effets sensibles. Et, afin qu'on ne pense pas s'imaginer qu'Aristote ait jamais prétendu rien faire de plus que cela, il dit lui-même, au commencement du septième chapitre du premier livre de ses Météores, que, « pour ce qui est des choses qui ne sont pas manifestes aux sens, il pense les démontrer suffisamment et autant qu'on peut désirer avec raison, s'il fait seulement voir qu'elles peuvent être telles qu'il les explique. »

205

Que néanmoins on a une certitude morale que toutes les choses de ce monde sont telles qu'il a été ici démontré qu'elles peuvent être.

Mais néanmoins, afin que je ne fasse point de tort à la vérité, en la supposant moins certaine qu'elle n'est, je distinguerai ici deux sortes de certitude. La première est appelée morale, c'est-à-dire suffisante pour régler nos mœurs ; ou aussi grande des choses dont nous n'avons point coutume de douter touchant la conduite de la vie, bien que nous sachions qu'il se peut faire, absolument parlant, qu'elles soient fausses. Ainsi ceux qui n'ont jamais été à Rome ne doutent point que ce ne soit une ville en Italie, bien qu'il se pourrait faire que tous ceux desquels ils l'ont appris les eussent trompés. Et si quelqu'un, pour deviner un chiffre écrit avec les lettres ordinaires, s'avise de lire un B partout où il y aura un A, et de lire un C partout où il y aura un B, et ainsi de substituer en la place de chaque lettre celle qui la suit en l'ordre de l'alphabet, et que, le lisant en cette façon, il y trouve des paroles qui aient du sens, il ne doutera point que ce ne soit le vrai sens de ce chiffre qu'il aura ainsi trouvé, bien qu'il se pourrait faire que celui qui l'a écrit y en ait mis un autre tout différent en donnant une autre signification à chaque lettre : car cela peut si difficilement arriver, principalement lorsque le chiffre contient beaucoup de mots, qu'il n'est pas moralement croyable. Or si on considère combien de diverses propriétés de l'aimant, du feu, et de toutes les autres choses qui sont au monde, ont été très évidemment déduites d'un fort petit nombre de causes que j'ai proposées au commencement de ce traité, quand bien même on voudrait s'imaginer que je les ai supposées par hasard et sans que la raison me les ait persuadées, on ne laissera pas d'avoir pour le moins autant de raison de juger qu'elles sont les vraies causes de tout ce que

j’en ai déduit, qu’on en a de croire qu’on a trouvé le vrai sens d’un chiffre lorsqu’on le voit suivre de la signification qu’on a donnée par conjecture à chaque lettre : car le nombre des lettres de l’alphabet est beaucoup plus grand que celui des premières causes que j’ai supposées ; et on n’a pas coutume de mettre tant de mots ni même tant de lettres dans un chiffre que j’ai déduit de divers effets de ces causes.

206

Et même qu’on en a une certitude plus que morale.

L’autre sorte de certitude est lorsque nous pensons qu’il n’est aucunement possible que la chose soit autre que nous la jugeons. Et elle est fondée sur un principe de métaphysique très assuré, qui est que Dieu étant souverainement bon et la source de toute vérité, puisque c’est lui qui nous a créés, il est certain que la puissance ou faculté qu’il nous a donnée pour distinguer le vrai d’avec le faux ne se trompe point lorsque nous en usons bien, et qu’elle nous montre évidemment qu’une chose est vraie. Ainsi cette certitude s’étend à tout ce qui est démontré dans la mathématique ; car nous voyons clairement qu’il est impossible que deux et trois joints ensemble fassent plus ou moins que cinq, ou qu’un carré n’ait que trois côtés, et choses semblables. Elle s’étend aussi à la connaissance que nous avons qu’il y a des corps dans le monde, pour les raisons ci-dessus expliquées au commencement de la seconde partie ; puis ensuite elle s’étend à toutes les choses qui peuvent être démontrées, touchant ces corps, par les principes de la mathématique ou par d’autres aussi évidents et certains, au nombre desquelles il me semble que celles que j’ai écrites en ce traité doivent être reçues, au moins les principales et plus générales ; et j’espère qu’elles le seront en effet par ceux qui les auront examinées avec tant de soin, qu’ils verront clairement toute la suite des déductions que j’ai faites, et combien sont évidents tous les principes desquels je me suis servi, principalement s’ils comprennent bien qu’il ne se peut faire que nous sentions aucun objet, sinon par le moyen de quelque mouvement local que cet objet excite en nous, et que les étoiles fixes ne peuvent exciter ainsi aucun mouvement en nos yeux, sans mouvoir aussi en quelque façon toute la matière qui est entre elles et nous. D’où il suit très évidemment que les

cieux doivent être fluides, c’est-à-dire composés de petites parties qui se meuvent séparément les unes des autres, ou du moins qu’il doit y avoir en eux de telles parties ; car tout ce qu’on peut dire que j’ai supposé, et qui se trouve en l’article 46 de la troisième partie, peut être réduit à cela seul que les cieux sont fluides. En sorte que ce seul point étant reconnu pour suffisamment démontré par tous les effets de la lumière, et par la suite de toutes les autres choses que j’ai expliquées, je pense qu’on doit aussi reconnaître que j’ai prouvé par démonstration mathématique (suivant les principes que j’ai établis) toutes les choses que j’ai écrites, au moins les plus générales qui concernent la fabrique du ciel et de la terre ; et même de la façon que je les ai écrites : car j’ai eu soin de proposer comme douteuses toutes celles que j’ai pensé l’être.

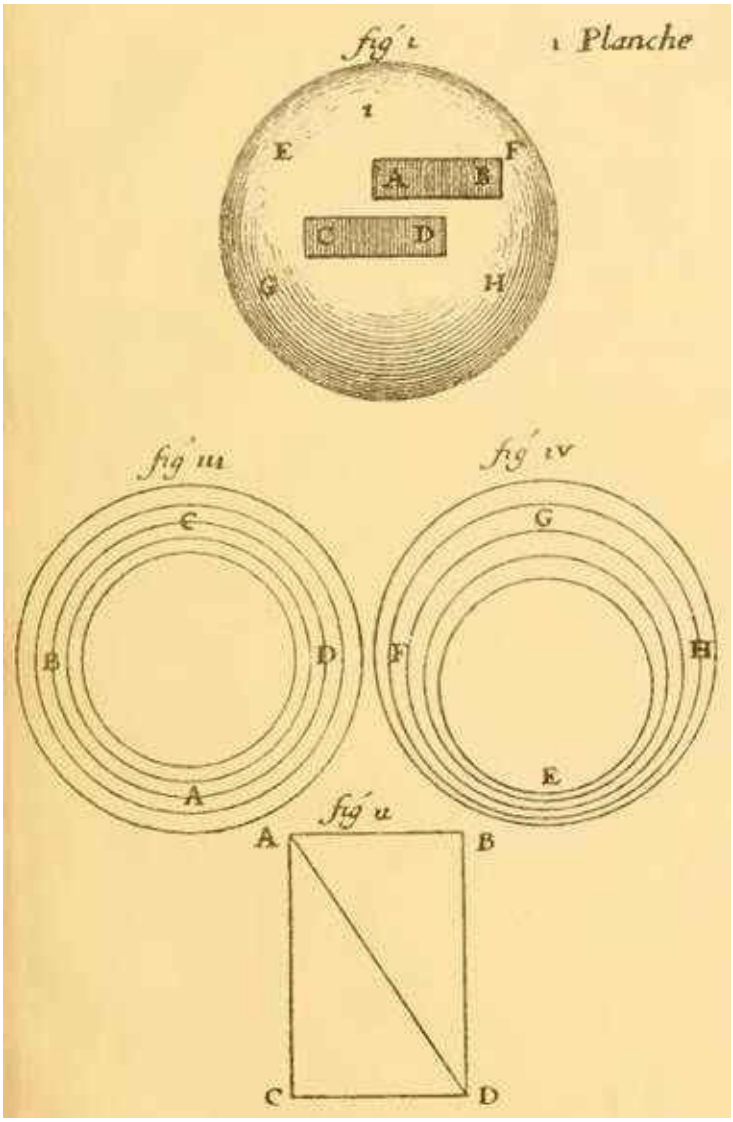
207

Mais que je soumets toutes mes opinions au jugement des plus sages, et à l’autorité de l’église.

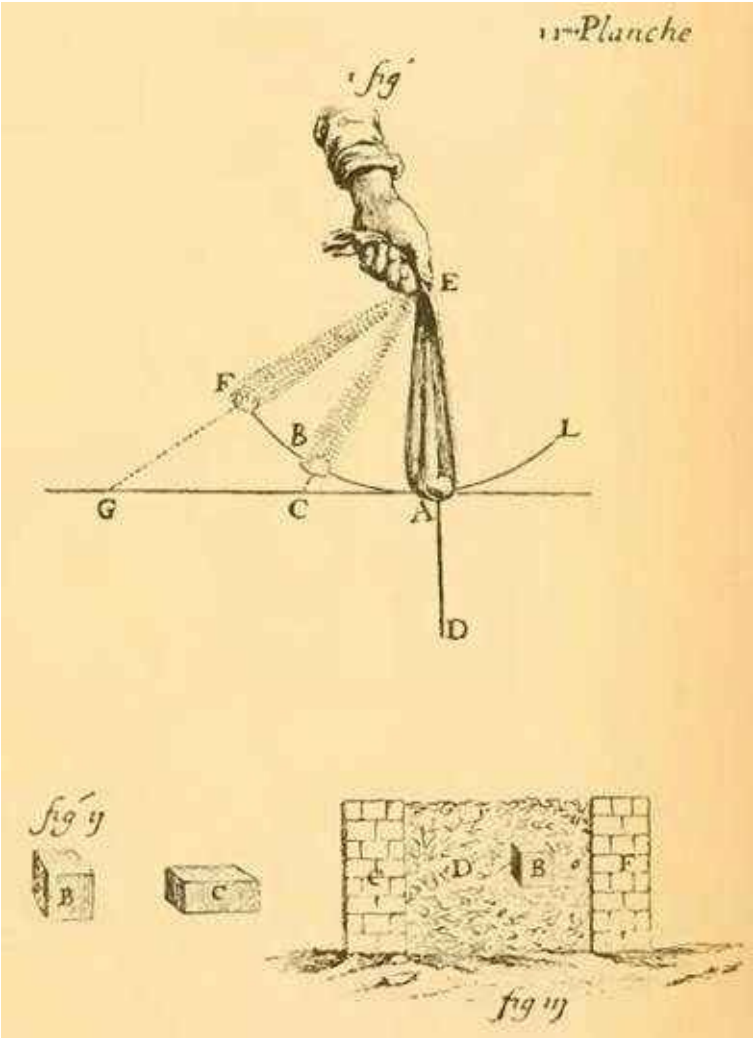
Toutefois, à cause que je ne veux pas me fier trop à moi-même, je n’assure ici aucune chose, et je soumets toutes mes opinions au jugement des plus sages et à l’autorité de l’église. Même je prie les lecteurs de n’ajouter point du tout de foi à, tout ce qu’ils trouveront ici écrit, mais seulement de l’examiner, et de n’en recevoir que ce que la force et l’évidence de la raison les pourra contraindre de croire.

Planches des illustrations

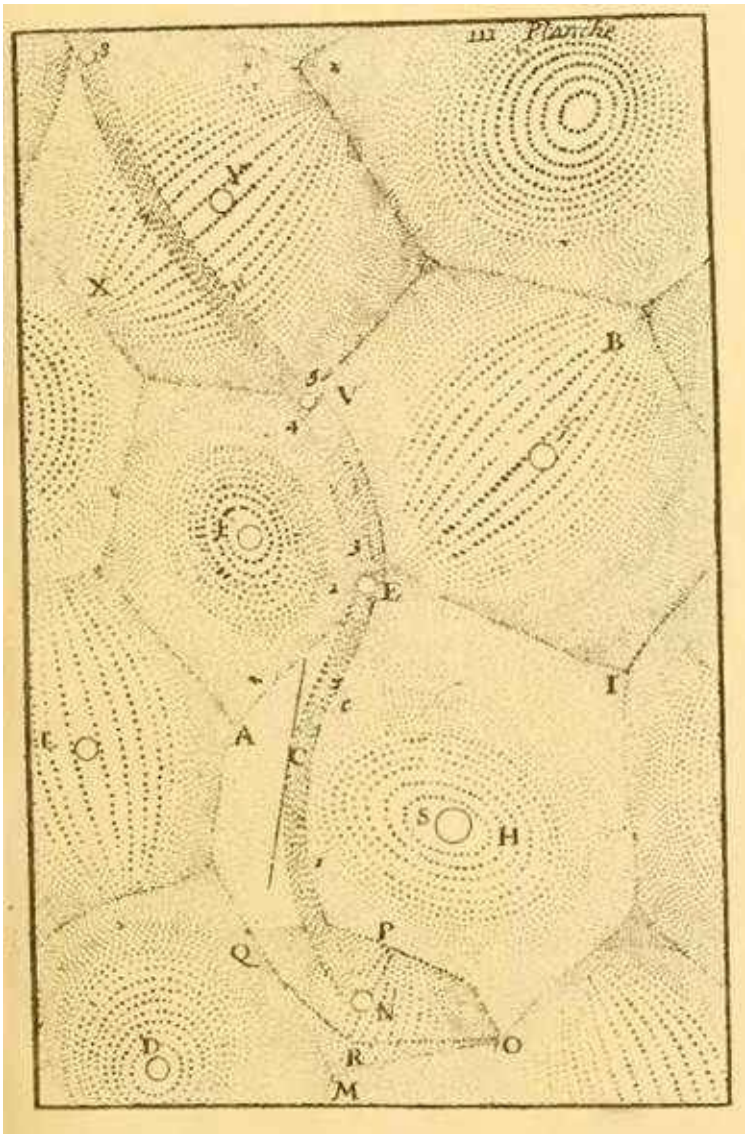
Source : Œuvres de Descartes. T IX. Éd. Adam et Tannery. Décembre 1904.


fig. i
1 Planche
E
F
A
B
C
D
G
H
fig. iii
C
B
D
A
fig. iv
G
F
H
E
fig. ii
A
B
C
D

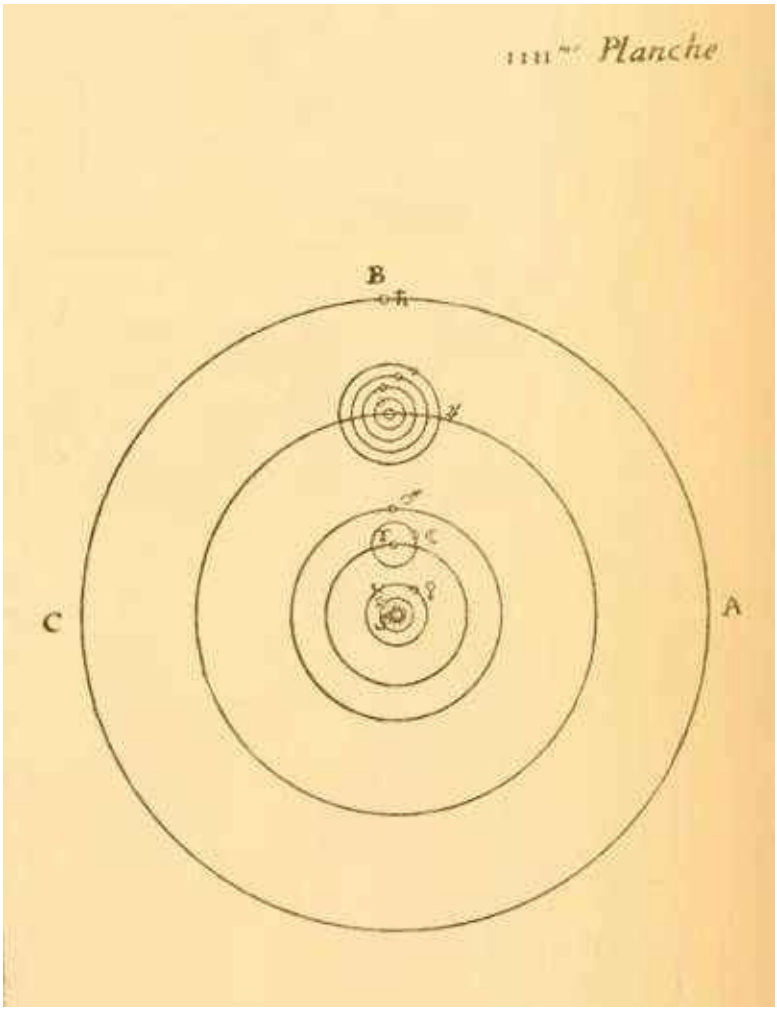
II



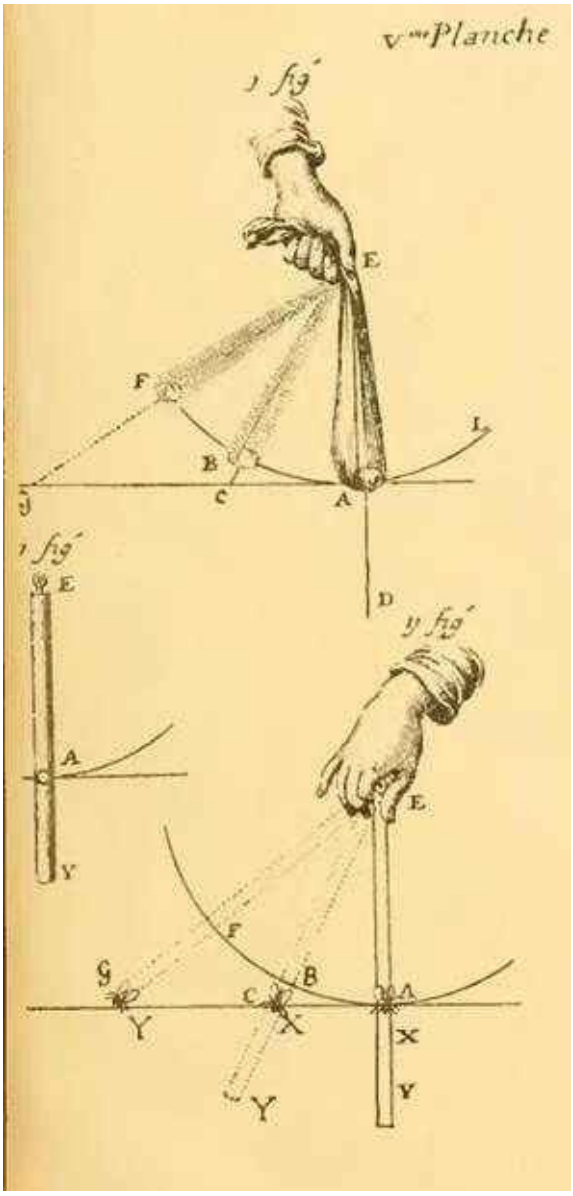
III



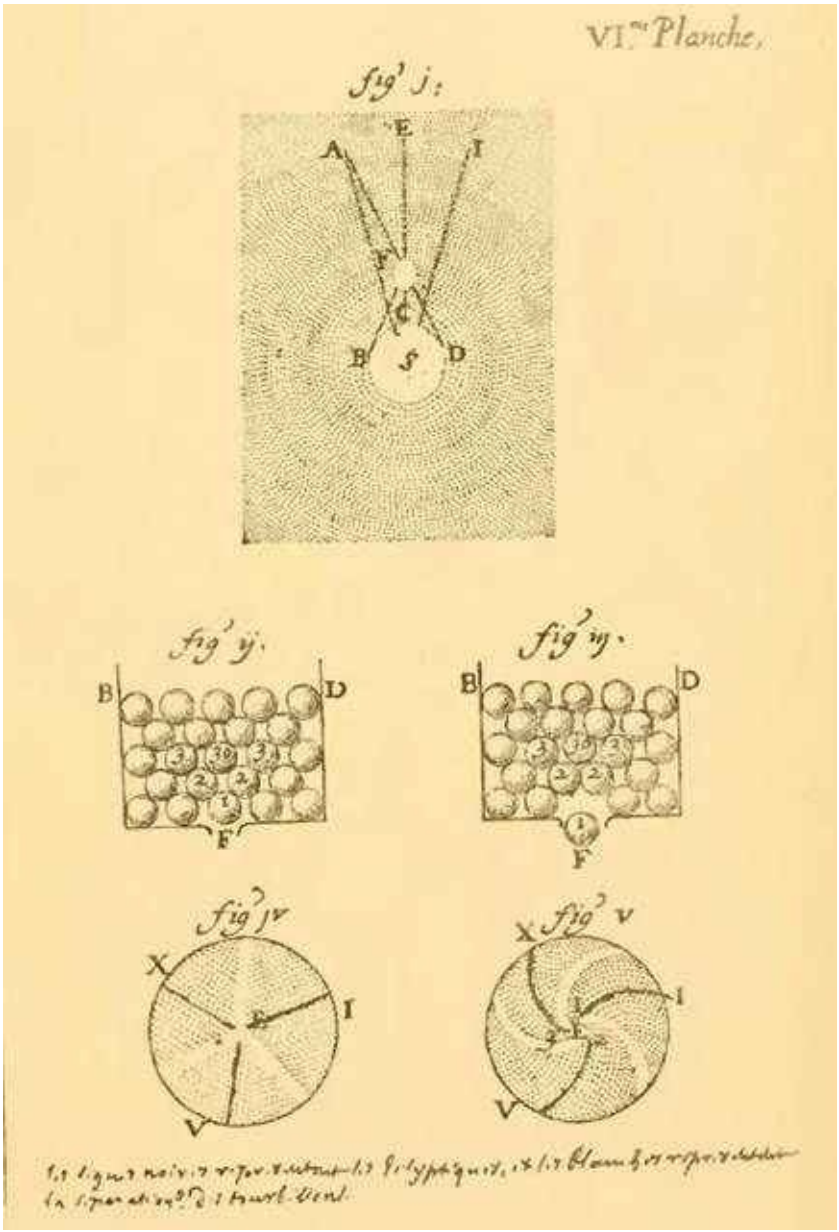
IV



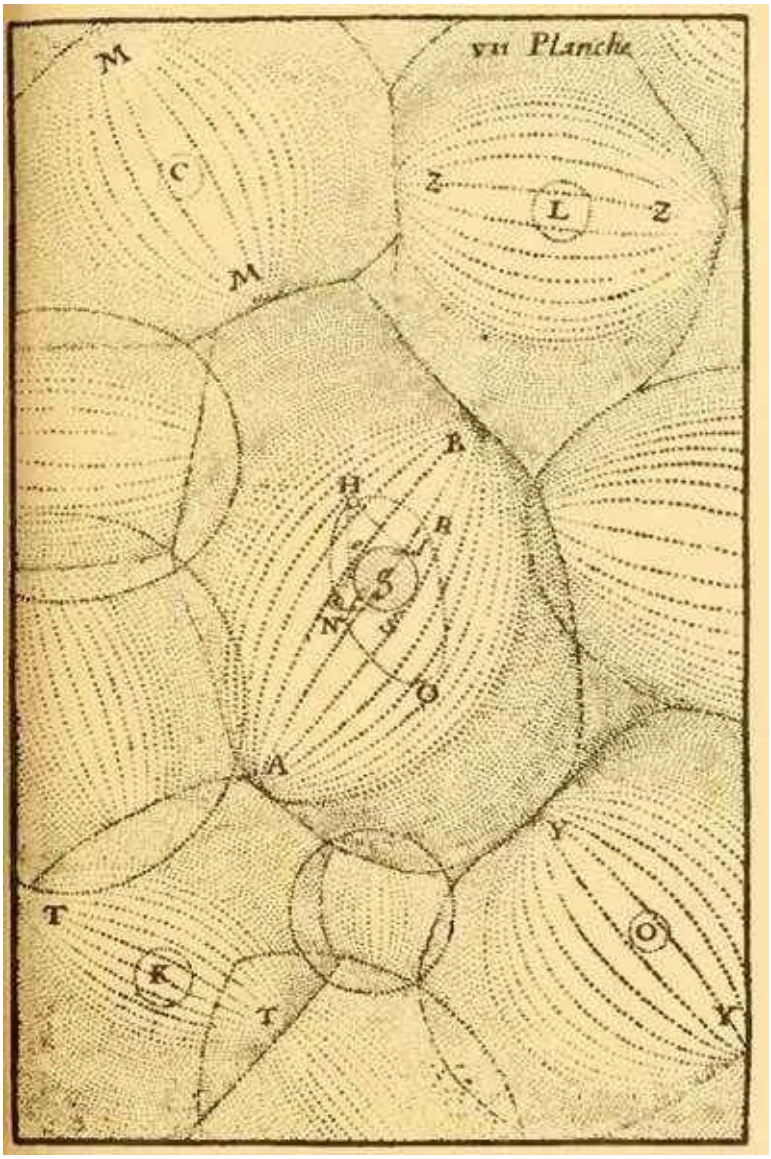
V



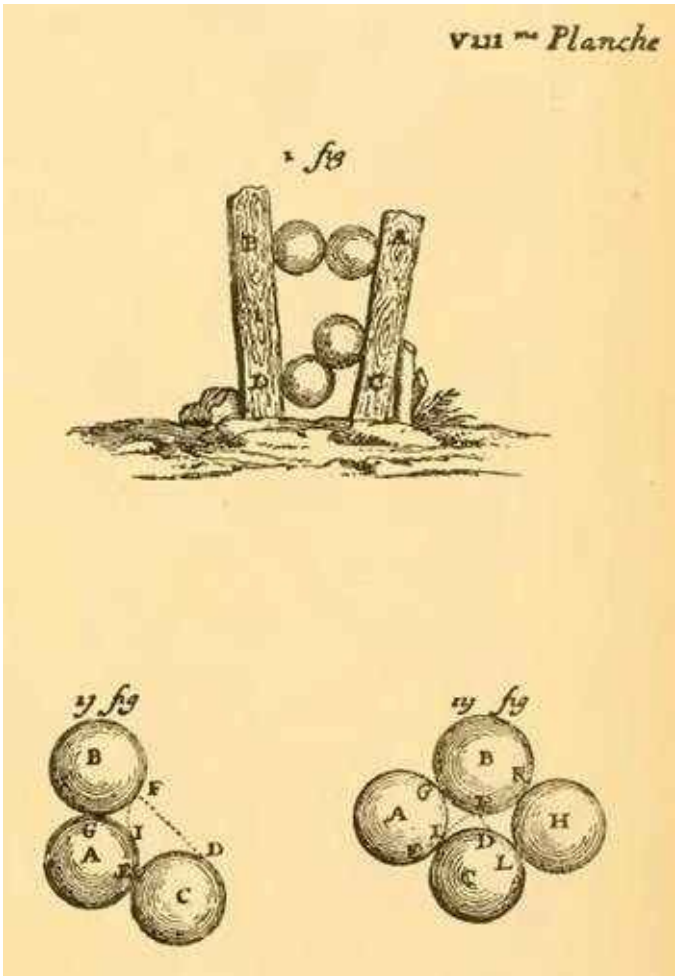
VI


VI.me Planche.
fig.e j.
A
E
I
F
C
B
S
D
fig.e vj.
B
D
F
fig.e vij.
B
D
F
fig.e iv
X
I
V
X fig.e v
I
V

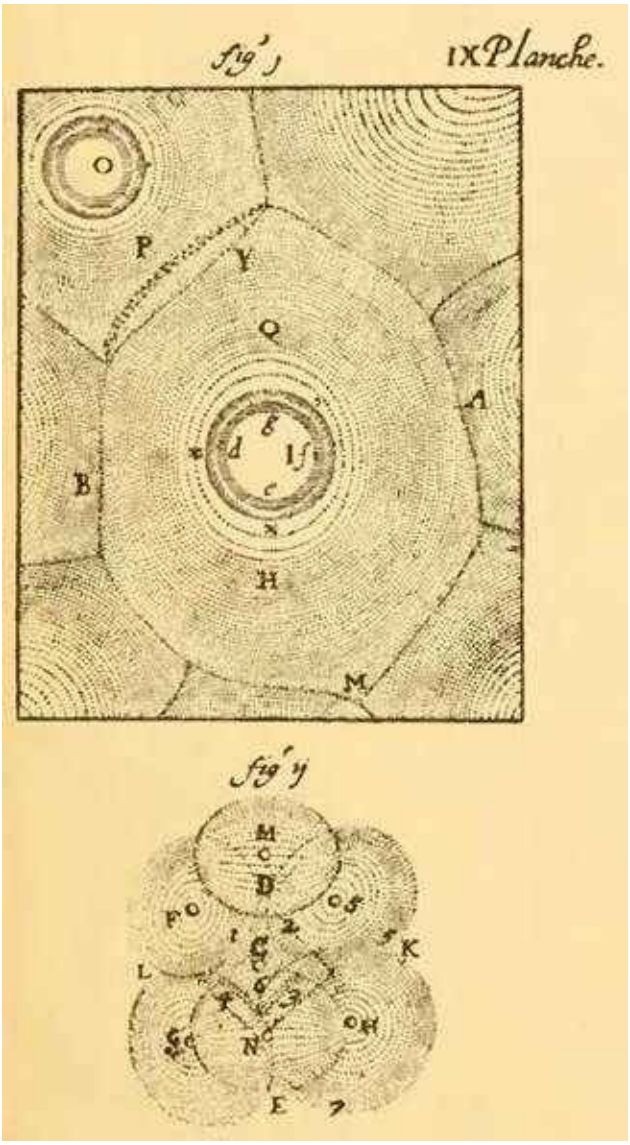
VII



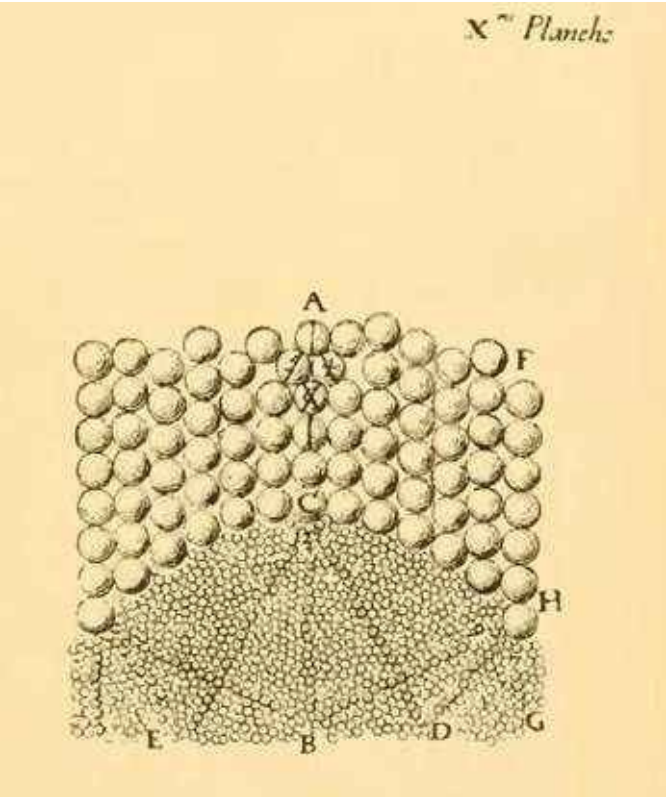
VIII



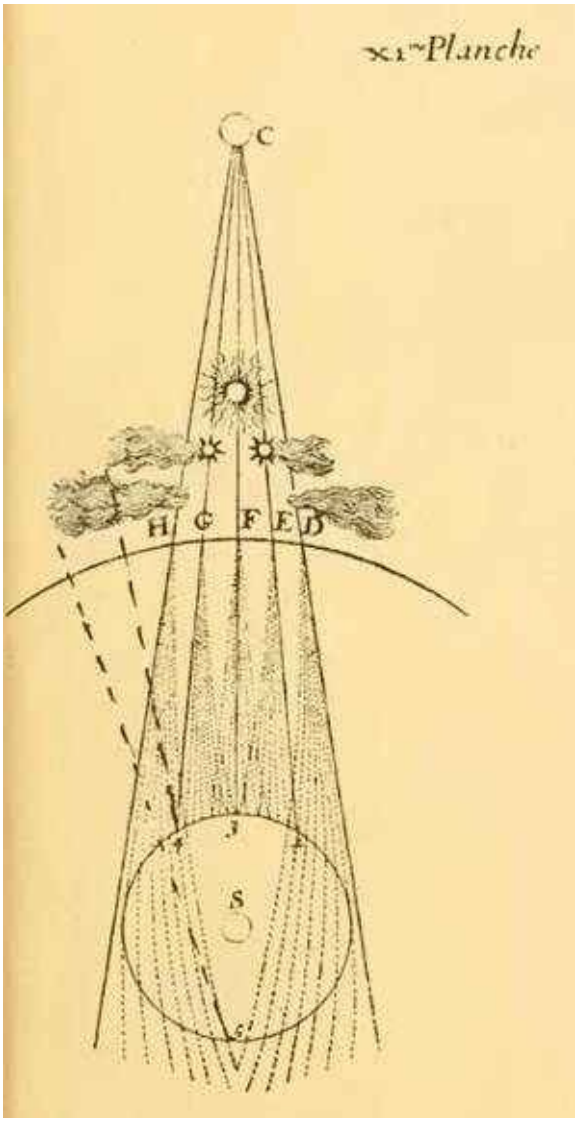
IX



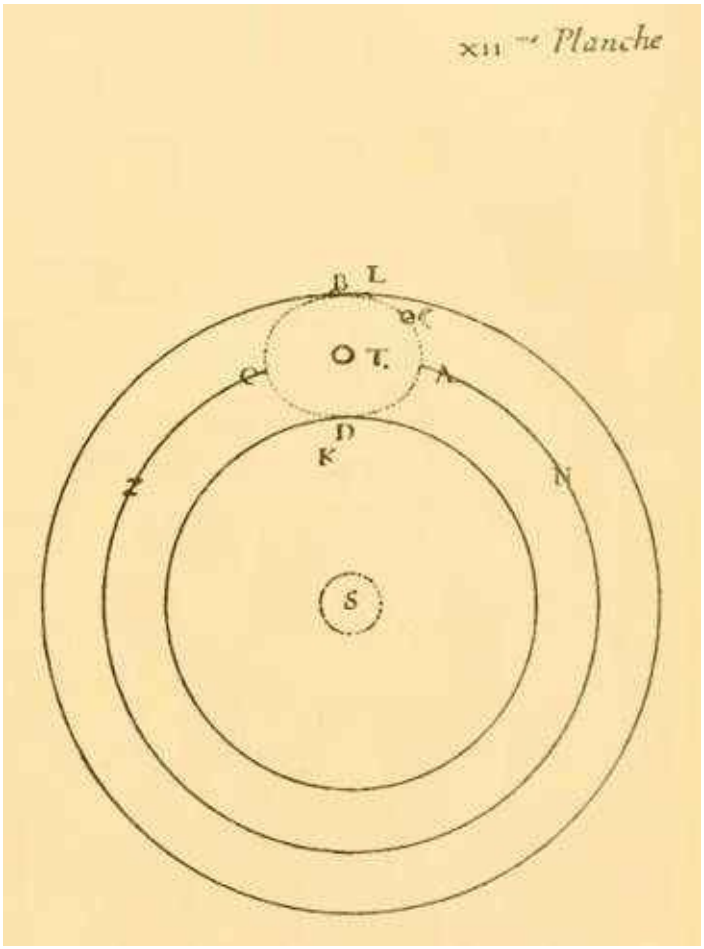
X



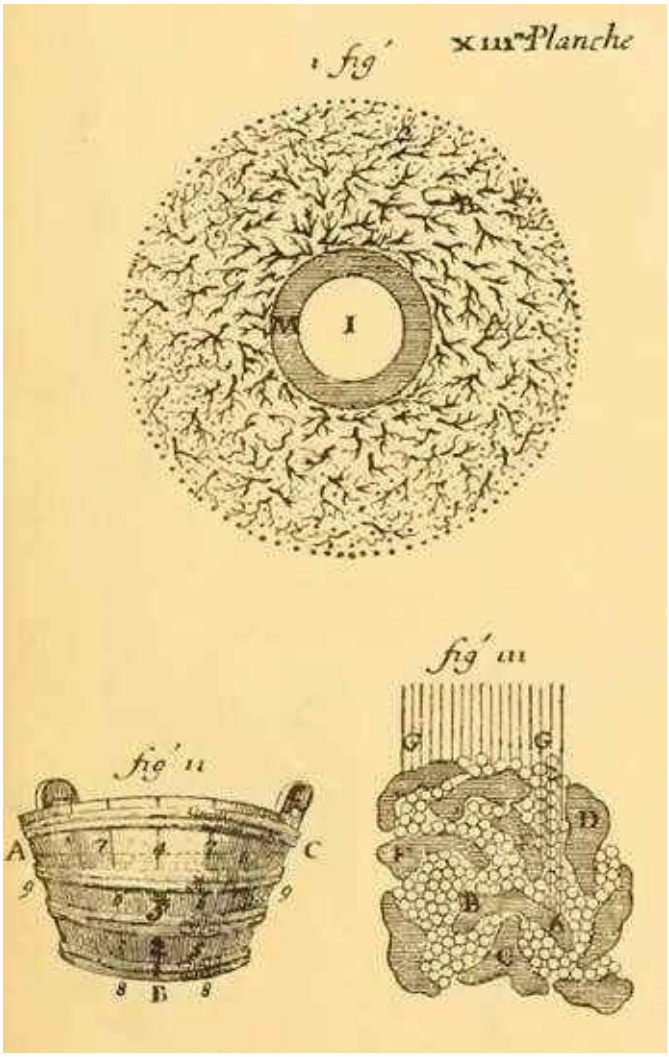
XI



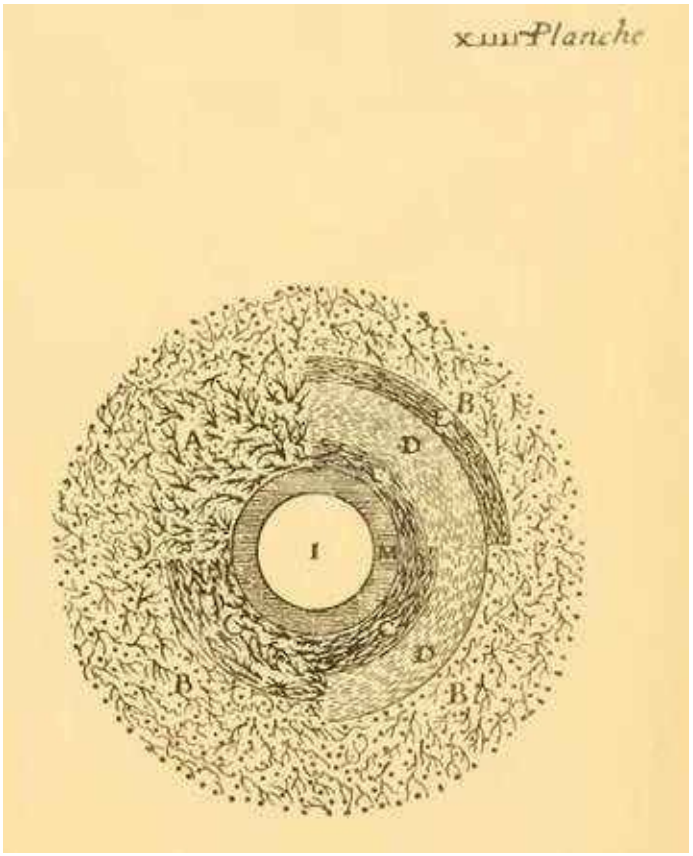
XII



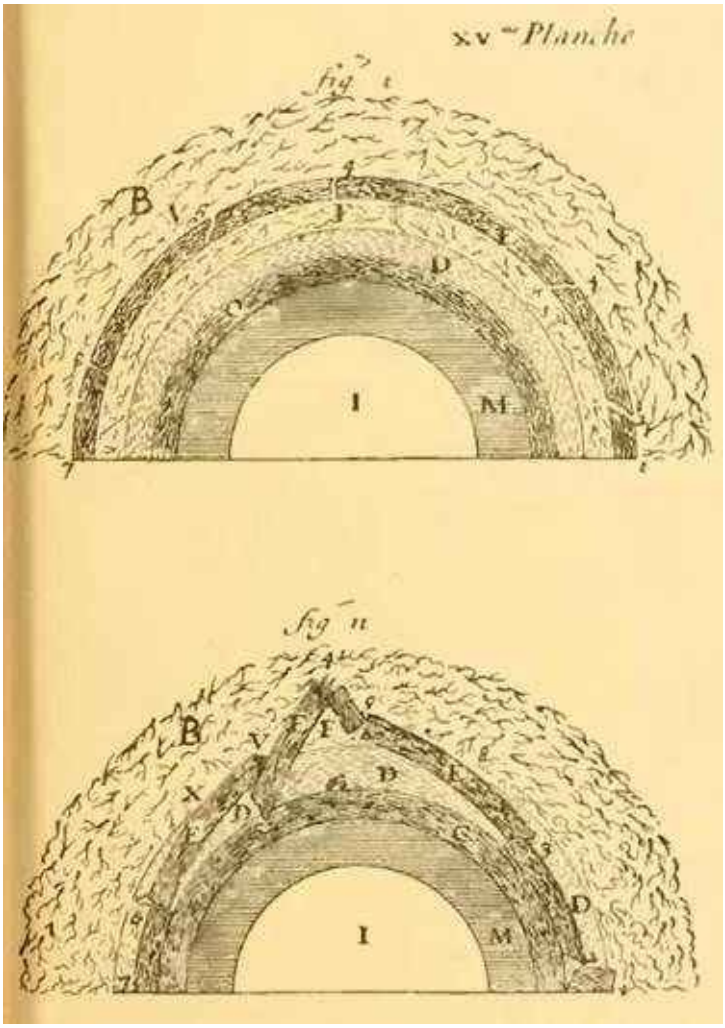
XIII



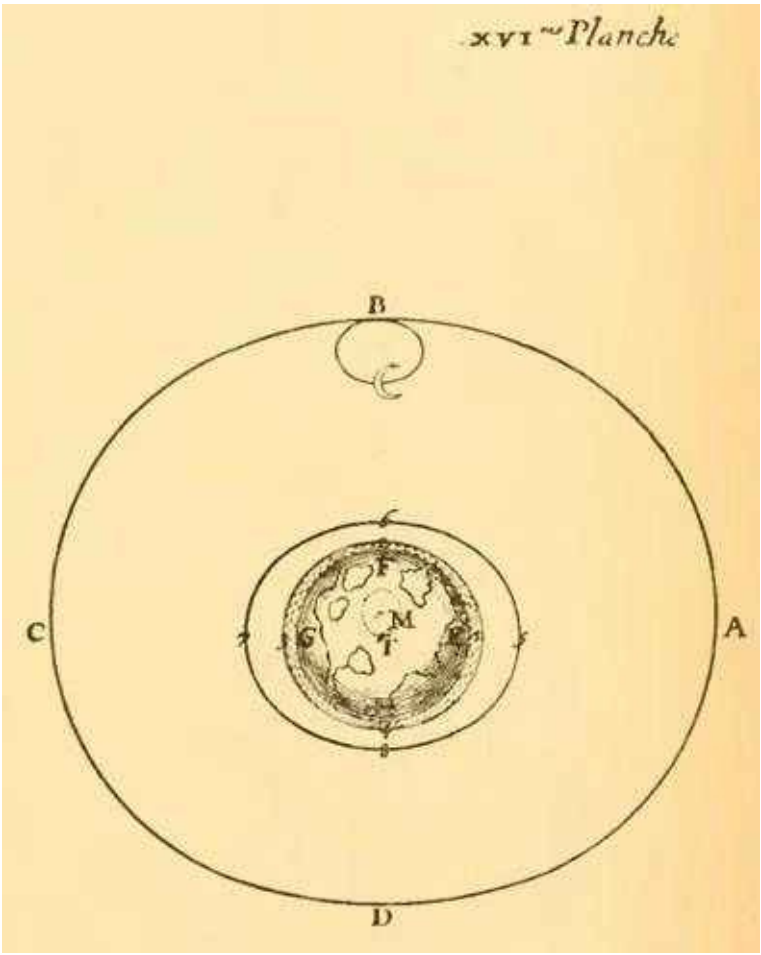
XIV



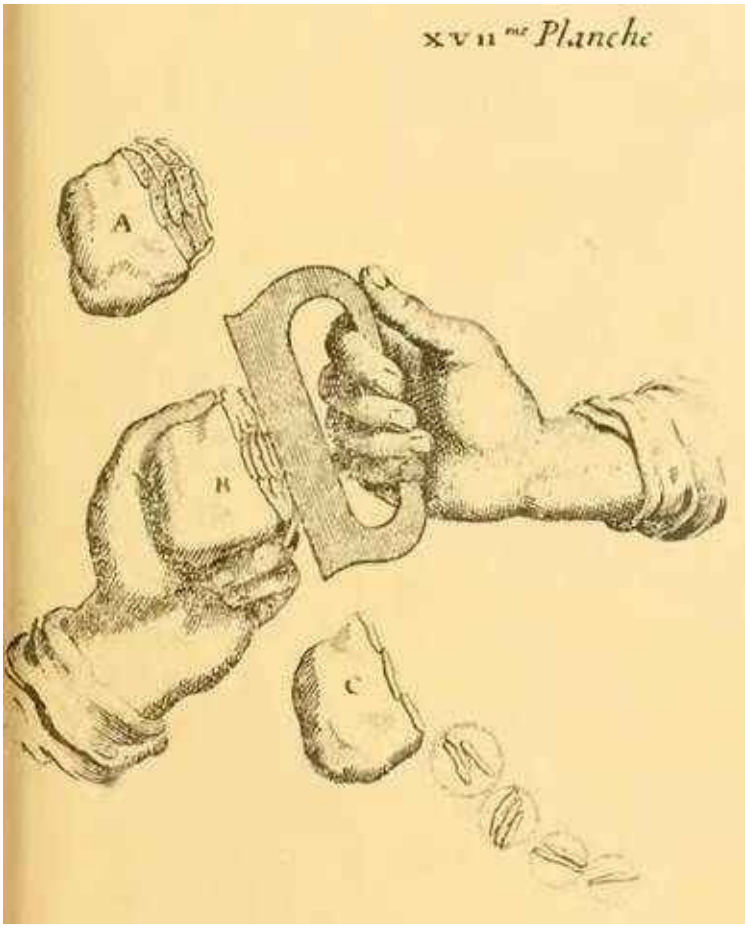
XV



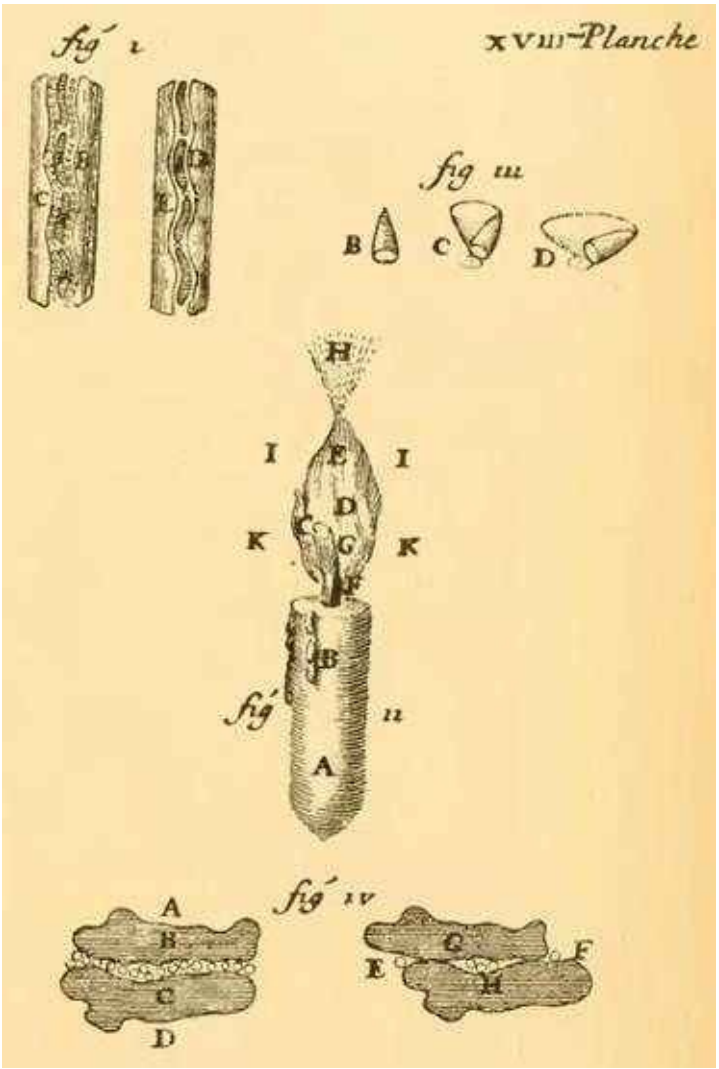
XVI



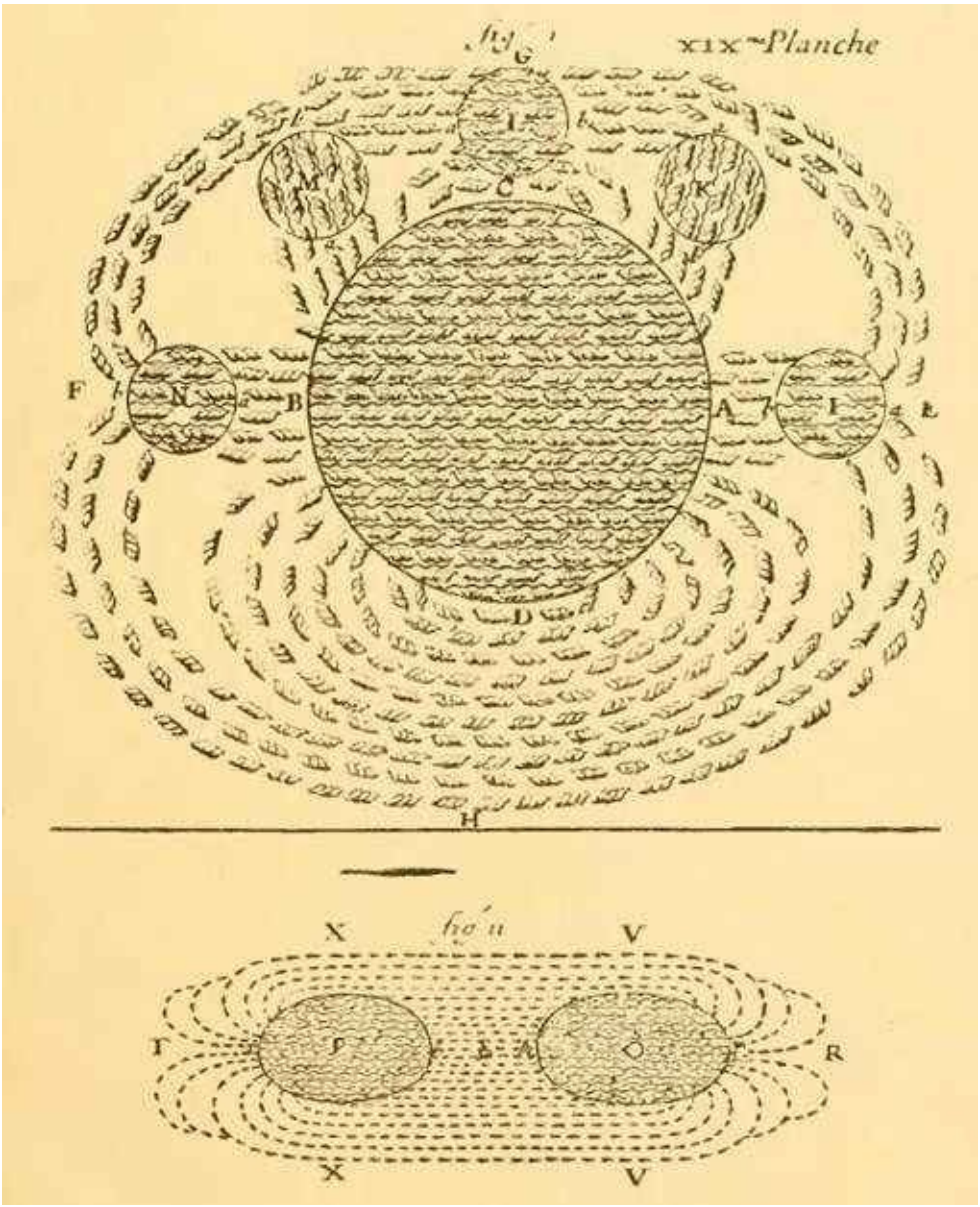
XVII



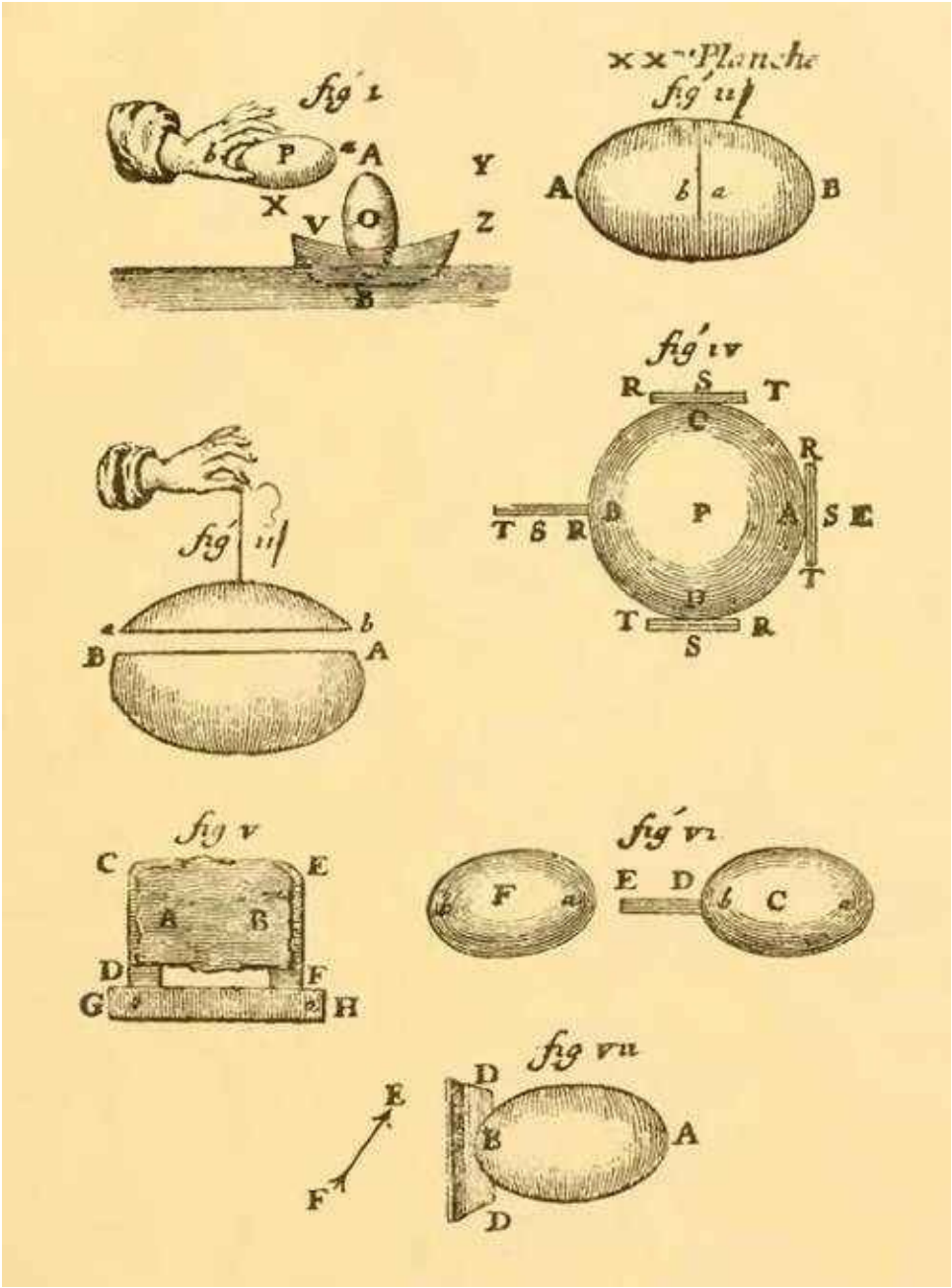
XVIII


fig. i
XVIII. Planche
fig. iii
B
C
D
H
I
E
I
K
K
fig. ii
A
fig. iv
A
B
C
D
E
F
G
H

XIX



XX


XX^e Planche
fig^e I
fig^e II
fig^e III
fig^e IV
fig^e V
fig^e VI
fig^e VII

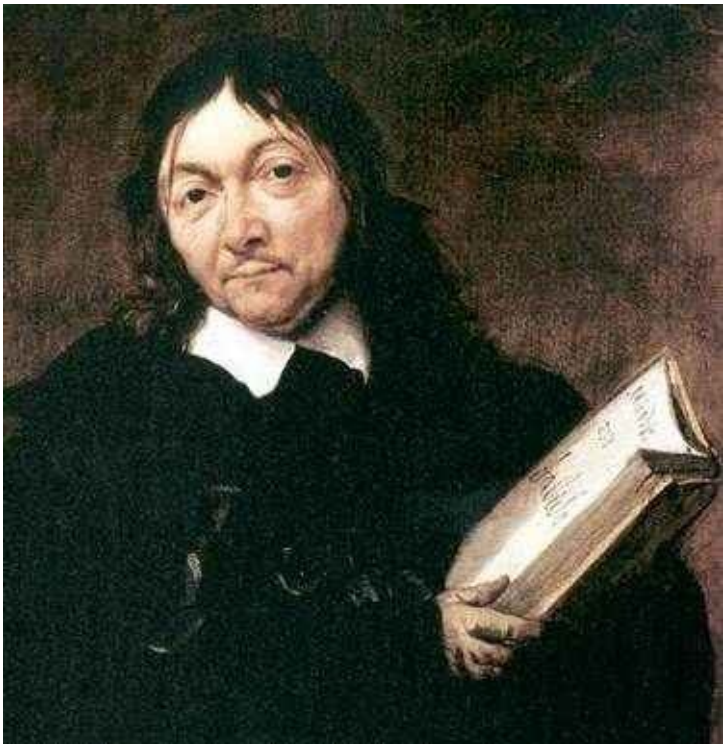
FIN DES PRINCIPES DE LA PHILOSOPHIE



LES PASSIONS DE L'ÂME



Pour toutes remarques ou suggestions :
editions@arvensa.com
Ou rendez-vous sur :
www.arvensa.com



[351]

Le *Traité des passions de l'âme* se présente comme un traité de philosophie morale qui s'inspire d'un échange épistolaire[352] entre René Descartes et la princesse Élisabeth de Bohême. Le philosophe avait tout d'abord composé ce Traité en français dès l'an 1646, pour l'usage particulier de la princesse, et l'avait envoyé sous forme manuscrite à la reine de Suède, à la fin de de l'année 1647. Par la suite, il le réécrivit à la demande de ses amis, et l'augmenta d'un tiers. C'est sous cette forme qu'il parut en 1650. Ce sera le dernier ouvrage de Descartes à être publié de son vivant.



Édition numérique sous la direction de : Geoffroy Ambroy
Mise en français moderne : Arvensa Éditions
Annotations : Victor Cousin, Geoffroy Ambroy
Choix et traitement des images : Marc M.
Ouvrage de référence : *Œuvres de Descartes*, Ed. F.G Levrault. 1874
***

Table des matières

Lettre I à M. Descartes
Réponse à la lettre I
Lettre II à M. Descartes
Réponse à la lettre II

Première partie
- Article premier
- Article II
- Article III
- Article IV
- Article V
- Article VI
- Article VII
- Article VIII
- Article IX
- Article X
- Article XI
- Article XII
- Article XIII
- Article XIV
- Article XV
- Article XVI
- Article XVII
- Article XVIII
- Article XIX
- Article XX
- Article XXI
- Article XXII
- Article XXIII
- Article XXIV
- Article XXV
- Article XXVI
- Article XXVII
- Article XXVIII
- Article XXIX
- Article XXX
- Article XXXI
- Article XXXII
- Article XXXIII
- Article XXXIV
- Article XXXV
- Article XXXVI

- Article XXXVII
- Article XXXVIII
- Article XXXIX
- Article XL
- Article XLI
- Article XLII
- Article XLIII
- Article XLIV
- Article XLV
- Article XLVI
- Article XLVII
- Article XLVIII
- Article XLIX
- Article L

Seconde partie

- Article LI
- Article LII
- Article LIII
- Article LIV
- Article LV
- Article LVI
- Article LVII
- Article LVIII
- Article LIX
- Article LX
- Article LXI
- Article LXII
- Article LXIII
- Article LXIV
- Article LXV
- Article LXVI
- Article LXVII
- Article LXVIII
- Article LXIX
- Article LXX
- Article LXXI
- Article LXXII
- Article LXXIII
- Article LXXIV
- Article LXXV
- Article LXXVI
- Article LXXVII
- Article LXXVIII
- Article LXXIX
- Article LXXX
- Article LXXXI
- Article LXXXII
- Article LXXXIII
- Article LXXXIV

Article LXXXV
Article LXXXVI
Article LXXXVII
Article LXXXVIII
Article LXXXIX
Article XC
Article XCI
Article XCII
Article XCIII
Article XCIV
Article XCV
Article XCVI
Article XCVII
Article XCVIII
Article XCIX
Article C
Article CI
Article CII
Article CIII
Article CIV
Article CV
Article CVI
Article CVII
Article CVIII
Article CIX
Article CX
Article CXI
Article CXII
Article CXIII
Article CXIV
Article CXV
Article CXVI
Article CXVII
Article CXVIII
Article CXIX
Article CXX
Article CXXI
Article CXXII
Article CXXIII
Article CXXIV
Article CXXV
Article CXXVI
Article CXXVII
Article CXXVIII
Article CXXIX
Article CXXX
Article CXXXI
Article CXXXII
Article CXXXIII
Article CXXXIV

Article CXXXV
Article CXXXVI
Article CXXXVII
Article CXXXVIII
Article CXXXIX
Article CXL
Article CXLI
Article CXLII
Article CXLIII
Article CXLIV
Article CXLV
Article CXLVI
Article CXLVII
Article CXLVIII

Troisième partie
Article CXLIX
Article CL
Article CLI
Article CLII
Article CLIII
Article CLIV
Article CLV
Article CLVI
Article CLVII
Article CLVIII
Article CLIX
Article CLX
Article CLXI
Article CLXII
Article CLXIII
Article CLXIV
Article CLXV
Article CLXVI
Article CLXVII
Article CLXVIII
Article CLXIX
Article CLXX
Article CLXXI
Article CLXXII
Article CLXXIII
Article CLXXIV
Article CLXXV
Article CLXXVI
Article CLXXVII
Article CLXXVIII
Article CLXXIX
Article CLXXX
Article CLXXXI
Article CLXXXII

Article CLXXXIII
Article CLXXXIV
Article CLXXXV
Article CLXXXVI
Article CLXXXVII
Article CLXXXVIII
Article CLXXXIX
Article CXC
Article CXCI
Article CXCII
Article CXCIII
Article CXCIV
Article CXCV
Article CXCVI
Article CXCVII
Article CXCVIII
Article CXCIX
Article CC
Article CCI
Article CCII
Article CCIII
Article CCIV
Article CCV
Article CCVI
Article CCVII
Article CCVIII
Article CCIX
Article CCX
Article CCXI
Article CCXII

Lettre I à M. Descartes



Élisabeth de Bohême, princesse palatine[353].

Monsieur,

J'avais été bien aise de vous voir à Paris cet été dernier, pour ce que je pensais que vous y étiez venu à dessein de vous y arrêter, et qu'y ayant plus de commodité qu'en aucun autre lieu pour faire les expériences dont vous avez témoigné avoir besoin afin d'achever les traités que vous avez promis au public, vous ne manqueriez pas de tenir votre promesse, et que nous les verrions bientôt imprimés. Mais vous m'avez entièrement ôté cette joie lorsque vous êtes retourné en Hollande ; et je ne puis m'abstenir ici de vous dire que je suis encore fâché contre vous de ce que vous n'avez pas voulu, avant votre départ, me laisser voir le traité des passions qu'on m'a dit que vous avez composé ; outre que, faisant réflexion sur les paroles que j'ai lues en une préface qui fut jointe il y a deux ans à la version française de vos *Principes,* où, après avoir parlé succinctement

des parties de la philosophie qui doivent être trouvées avant qu'on puisse recueillir ses principaux fruits, et avoir dit que « vous ne vous défiez pas tant de vos forces que vous n'osassiez entreprendre de les expliquer toutes si vous aviez la commodité de faire les expériences qui sont requises, pour appuyer et justifier vos raisonnements, » vous ajoutez « qu'il faudrait à cela de grandes dépenses, auxquelles un particulier comme vous ne saurait suffire s'il n'était aidé par le public, mais que, ne voyant pas que vous deviez attendre cette aide, vous pensez vous devoir contenter d'étudier dorénavant pour votre instruction particulière, et que la postérité vous excusera si vous manquez à travailler désormais pour elle », je crains que ce ne soit maintenant tout de bon que vous voulez envier au public le reste de vos intentions, et que nous n'aurons jamais plus rien de vous si nous vous laissons suivre votre inclination. Ce qui est cause que je me suis proposé de vous tourmenter un peu par cette lettre, et de me venger de ce que vous m'avez refusé votre *Traité des passions,* en vous reprochant librement la négligence et les autres défauts que je juge empêcher que vous ne fassiez valoir votre talent autant que vous pouvez et que votre devoir vous y oblige. En effets je ne puis croire que ce soit autre chose que votre négligence et le peu de soin que vous avez d'être utile au reste des hommes qui fait que vous ne continuez pas votre *Physique ;* car, encore que je comprenne fort bien qu'il est impossible que vous l'acheviez si vous n'avez plusieurs expériences, *et* que ces expériences doivent être faites aux frais du public, à cause que l'utilité lui en reviendra, et que les biens d'un particulier n'y peuvent suffire, je ne crois pas toutefois que ce soit cela qui vous arrête, pour ce que vous ne pourriez manquer d'obtenir de ceux qui disposent des biens du public tout ce que vous sauriez souhaiter pour ce sujet, si vous daignez leur faire entendre la chose comme elle est, et comme vous la pourriez facilement représenter si vous en avez la volonté. Mais vous avez toujours vécu d'une façon si contraire à cela, qu'on a sujet de se persuader que vous ne voudriez pas même recevoir aucune aide d'autrui, encore qu'on vous l'offrirait ; et néanmoins vous prétendez que la postérité vous

excusera de ce que vous ne voulez plus travailler pour elle, sur ce que vous supposez que cette aide vous y est nécessaire, et que vous ne la pouvez obtenir. Ce qui me donne sujet de penser non seulement que vous êtes trop négligent, mais peut-être aussi que vous n'avez pas assez de courage pour espérer de parachever ce que ceux qui ont lu vos écrits attendent de vous, et que néanmoins vous êtes assez vain pour vouloir persuader à ceux qui viendront après nous que vous n'y avez point manqué par votre faute, mais pour ce qu'on n'a pas reconnu votre vertu comme on devait, et qu'on a refusé de vous assister en vos desseins. En quoi je vois que votre ambition trouve son compte, à cause que ceux qui verront vos écrits à l'avenir jugeront, par ce que vous avez publié il y a plus de douze ans, que vous aviez trouvé dès ce temps-là tout ce qui a jusqu'à présent été vu de vous, et que ce qui vous reste à inventer touchant la physique est moins difficile que ce que vous en avez déjà expliqué ; en sorte que vous auriez pu depuis nous donner tout ce qu'on peut attendre du raisonnement humain pour la médecine et les autres usages de la vie si vous aviez eu la commodité de faire les expériences requises à cet art ; et même que vous n'avez pas sans doute laissé d'en trouver une grande partie, mais qu'une juste indignation contre l'ingratitude des hommes vous a empêché de leur faire part de vos inventions. Ainsi vous pensez que désormais, en vous reposant, vous pourrez acquérir autant de réputation que si vous travailliez beaucoup, et même peut-être un peu davantage, à cause qu'ordinairement le bien qu'on possède est moins estimé que celui qu'on désire ou bien qu'on regrette. Mais je vous veux ôter le moyen d'acquérir ainsi de la réputation sans la mériter, et bien que je ne doute pas que vous ne sachiez ce qu'il faudrait que vous eussiez fait si vous aviez voulu être aidé par le public, je le veux néanmoins ici écrire, et même je ferai imprimer cette lettre, afin que vous ne puissiez prétendre de l'ignorer, et que, si vous manquez ci-après à nous satisfaire, vous ne puissiez plus vous excuser sur le siècle. Sachez donc que ce n'est pas assez pour obtenir quelque chose du public que d'en avoir touché un mot en passant en la préface d'un livre, sans dire expressément que vous la désirez et

l’attendez, ni expliquer les raisons qui peuvent prouver non seulement que vous la méritez, mais aussi qu’on a très grand intérêt de vous l’accorder, et qu’on en doit attendre beaucoup de profit. On est accoutumé de voir que tous ceux qui s’imaginent qu’ils valent quelque chose en font tant de bruit, et demandent avec tant d’importunité ce qu’ils prétendent, et promettent tant au-delà de ce qu’ils peuvent, que lorsque quelqu’un ne parle de soi qu’avec modestie, et qu’il ne requiert rien de personne, ni ne promet rien avec assurance, quelque preuve qu’il donne d’ailleurs de ce qu’il peut, on n’y fait pas de réflexion, et on ne pense aucunement à lui.

Vous direz peut-être que votre humeur ne vous porte pas à rien demander, ni à parier avantageusement de vous-même, pour ce que l’un semble être une marque de bassesse, et l’autre d’orgueil. Mais je prétends que cette humeur se doit corriger, et qu’elle vient d’erreur et de faiblesse plutôt que d’une honnête pudeur et modestie : car, pour ce qui est des demandes, il n’y a que celles qu’on fait pour son propre besoin à ceux de qui on n’a aucun droit de rien exiger desquelles on ait sujet d’avoir quelque honte ; et tant s’en faut qu’on en doive avoir de celles qui tendent à l’utilité et au profit de ceux à qui on les fait, qu’au contraire on en peut tirer de la gloire, principalement lorsqu’on leur a déjà donné des choses qui valent plus que celles qu’on veut obtenir d’eux. Et pour ce qui est de parler avantageusement de soi-même, il est vrai que c’est un orgueil très ridicule et très blâmable lorsqu’on dit de soi des choses qui sont fausses, et même que c’est une vanité méprisable, encore qu’on n’en dise que de vraies, lorsqu’on le fait par ostentation et sans qu’il en revienne aucun bien à personne ; mais lorsque ces choses sont telles qu’il importe aux autres de les savoir, il est certain qu’on ne les peut taire que par une humilité vicieuse, qui est une espèce de lâcheté et de faiblesse. Or il importe beaucoup au public d’être averti de ce que vous avez trouvé dans les sciences, afin que, jugeant par là de ce que vous y pouvez encore trouver, il soit incité à contribuer tout ce qu’il peut pour vous y aider, comme un travail qui a pour but le bien général de tous les hommes. Et les choses que vous avez déjà

données, à savoir les vérités importantes que vous avez expliquées dans vos écrits, valent incomparablement davantage que tout ce que vous sauriez demander pour ce sujet.

Vous pouvez dire aussi que vos œuvres parlent assez, sans qu'il soit besoin que vous y ajoutiez les promesses et les vanteries, lesquelles, étant ordinaires aux charlatans qui veulent tromper, semblent ne pouvoir être bienséantes à un homme d'honneur qui cherche seulement la vérité. Mais ce qui fait que les charlatans sont blâmables n'est pas que les choses qu'ils disent d'eux-mêmes sont grandes et bonnes, c'est seulement qu'elles sont fausses et qu'ils ne les peuvent prouver ; au lieu que celles que je prétends que vous devez dire de vous sont si vraies, et si évidemment prouvées par vos écrits, que toutes les règles de la bienséance vous permettent de les assurer, et celles de la charité vous y obligent, à cause qu'il importe aux autres de les savoir. Car, encore que vos écrits parlent assez au regard de ceux qui les examinent avec soin et qui sont capables de les entendre, toutefois cela ne suffît pas pour le dessein que je veux que vous ayez, à cause qu'un chacun ne les peut pas lire, et que ceux qui manient les affaires publiques n'en peuvent guère avoir le loisir. Il arrive peut-être bien que quelqu'un de ceux qui les ont lus en parle ; mais, quoi qu'on leur en puisse dire, le peu de bruit qu'ils savent que vous faites, et la trop grande modestie que vous avez toujours observée en parlant de vous, ne permet pas qu'ils y fassent beaucoup de réflexion. Même, à cause qu'on use souvent auprès d'eux de tous les termes les plus avantageux qu'on puisse imaginer pour louer des personnes qui ne sont que fort médiocres, ils n'ont pas sujet de prendre les louanges immenses qui vous sont données par ceux qui vous connaissent pour des vérités bien exactes. Au lieu que, lorsque quelqu'un parle de soi-même et qu'il dit des choses très extraordinaires, on l'écoute avec plus d'attention, principalement lorsque c'est un homme de bonne naissance et qu'on sait n'être point d'humeur ni de condition à vouloir faire le charlatan. Et, pour ce qu'il se rendrait ridicule s'il usait d'hyperboles en telle occasion, ses paroles sont prises en leur vrai sens, et ceux qui ne les veulent

pas croire sont au moins invités par leur curiosité, ou par leur jalousie, à examiner si elles sont vraies.

C’est pourquoi étant très certain, et le public ayant grand intérêt de savoir qu’il n’y a jamais eu au monde que vous seul (au moins dont nous ayons les écrits) qui ait découvert les vrais principes, et reconnu les premières causes de tout ce qui est produit en la nature ; et qu’ayant déjà rendu raison par principes de toutes les choses qui paraissent et s’observent le plus communément dans le monde, il vous faut seulement avoir des observations plus particulières pour trouver en même façon les raisons de tout ce qui peut être utile aux hommes en cette vie, et ainsi nous donner une très parfaite connaissance de la nature de tous les minéraux, des vertus de toutes les plantes, des propriétés des animaux, et généralement de tout ce qui peut servir pour la médecine et les autres arts ; et enfin que, ces observations particulières ne pouvant être toutes faites en peu de temps sans grande dépense, tous les peuples de la terre y devraient à l’envi contribuer comme à la chose du monde la plus importante, et à laquelle ils ont tous égal intérêt : cela étant, dis-je, très certain, et pouvant assez être prouvé par les écrits que vous avez déjà fait imprimer, vous devriez le dire si haut, le publier avec tant de soin, et le mettre si expressément dans tous les titres de vos livres, qu’il ne pût dorénavant y avoir personne qui l’ignorât. Ainsi vous feriez au moins d’abord naître l’envie à plusieurs d’examiner ce qui en est ; et d’autant qu’ils s’en enquerraient davantage et liraient vos écrits avec plus de soin, d’autant connaitraient-ils plus clairement que vous ne vous seriez point vanté à faux.

Et il y a principalement trois points que je voudrais que vous fissiez bien concevoir à tout le monde. Le premier est qu’il y a une infinité de choses à trouver en la physique qui peuvent être extrêmement utiles à la vie ; le second, qu’on a grand sujet d’attendre de vous l’invention de ces choses ; et le troisième, que vous en pourrez d’autant plus trouver que vous aurez plus de commodités pour faire quantité d’expériences. Il est à propos qu’on soit averti du premier point, à cause que la plupart des hommes ne pensent pas qu’on puisse rien trouver dans les

sciences qui vaille mieux que ce qui a été trouvé par les anciens et même que plusieurs rte conçoivent point ce que c'est que la physique, ni à quoi elle peut servir. Or il est aisé de prouver que le trop grand respect qu'on porte à l'Antiquité est une erreur qui préjudicie extrêmement à l'avancement des sciences ; car on voit que les peuples sauvages de l'Amérique, et aussi plusieurs autres qui habitent des lieux moins éloignés, ont beaucoup moins de commodités pour la vie que nous n'en avons, et toutefois qu'ils sont d'une origine aussi ancienne que la nôtre en sorte qu'ils ont autant de raison que nous de dire qu'ils se contentent de la sagesse de leurs pères, et qu'ils ne croient point que personne leur puisse rien enseigner de meilleur que ce qui a été su et pratiqué de toute antiquité parmi eux. Et cette opinion est si préjudiciable que, pendant qu'on ne la quitte point, il est certain qu'on ne peut acquérir aucune nouvelle capacité. Aussi voit-on par expérience que les peuples en l'esprit desquels elle est le plus enracinée, sont ceux qui sont demeurés les plus ignorants et les plus rudes. Et pour ce qu'elle est encore assez fréquente parmi nous, cela peut servir de raison pour prouver qu'il s'en faut beaucoup que nous ne sachions tout ce que nous sommes capables de savoir. Ce qui peut aussi fort clairement être prouvé par plusieurs inventions très utiles, comme sont l'usage de la boussole, l'art d'imprimer, les lunettes d'approche, et semblables, qui n'ont été trouvées qu'aux derniers siècles, bien qu'elles semblent maintenant assez faciles à ceux qui les savent. Mais il n'y a rien en quoi le besoin que nous avons d'acquérir de nouvelles connaissances paraisse mieux qu'en ce qui regarde la médecine. Car, bien qu'on ne doute point que Dieu n'ait pourvu cette terre de toutes les choses qui sont nécessaires aux hommes pour s'y conserver en parfaite santé jusqu'à une extrême vieillesse, et bien qu'il n'y ait rien au monde si désirable que la connaissance de ces choses, en sorte qu'elle a été autrefois la principale étude des rois et des sages, toutefois l'expérience montre qu'on est encore si éloigné de l'avoir toute, que souvent on est arrêté au lit par de petits maux, et que tous les plus savants médecins ne peuvent connaître, et qu'ils ne font qu'aigrir par leurs remèdes

lorsqu’ils entreprennent de les chasser. En quoi le défaut de leur art et le besoin qu’on a de le perfectionner sont si évidents, que, pour ceux qui ne conçoivent pas ce que c’est que la physique, il suffit de leur dire qu’elle est la science qui doit enseigner à connaître si parfaitement la nature de l’homme et de toutes les choses qui lui peuvent servir d’aliments ou de remèdes, qu’il lui soit aisé de s’exempter par son moyen de toutes sortes de maladies. Car, sans parler de ses autres usages, celui-là seul est assez important pour obliger les plus insensibles à favoriser les desseins d’un homme qui a déjà prouvé par les choses qu’il a inventées qu’on a grand sujet d’attendre de lui tout ce qui teste encore à trouver en cette science.

Mais il est principalement besoin que le monde sache que vous avez prouvé cela de vous. Et à cet effet il est nécessaire que vous fassiez un peu de violence à votre humeur, et que vous chassiez cette trop grande modestie, qui vous a empêché jusqu’ici de dire de vous et des autres tout ce que vous êtes obligé de dire. Je ne veux point pour cela vous commettre avec les doctes de ce siècle : la plupart de ceux auxquels on donne ce nom, à savoir tous ceux qui cultivent ce qu’on appelle communément les belles-lettres, et tous les jurisconsultes, n’ont aucun intérêt à ce que je prétends que vous devez dire. Les théologiens aussi et les médecins n’y en ont point, si ce n’est qu’en tant que philosophes ; car la théologie ne dépend aucunement de la physique, ni même la médecine, en la façon qu’elle est aujourd’hui pratiquée par les plus doctes et les plus prudents en cet art ; ils se contentent de suivre les maximes ou les règles qu’une longue expérience a enseignées, et ils ne méprisent pas tant la vie des hommes que d’appuyer leurs jugements, desquels souvent elle dépend, sur les raisonnements incertains de la philosophie de l’école. Il ne reste que les philosophes, entre lesquels tous ceux qui ont de l’esprit sont déjà pour vous, et seront très aises de voir que vous produisiez la vérité en telle sorte que la malignité des pédants ne la puisse opprimer, de façon que ce ne soit que les seuls pédants qui se puissent offenser de ce que vous aurez à dire ; et, pour ce qu’ils sont la risée et le mépris de tous les plus

honnêtes gens, vous ne devez pas fort vous soucier de leur plaire. Outre que votre réputation vous les a déjà rendus autant ennemis qu'ils sauraient être ; et au lieu que votre modestie est cause que maintenant quelques-uns d'eux ne craignent pas de vous attaquer, je m'assure que si vous vous faisiez autant valoir que vous pouvez et que vous devez, ils se verraient si bas au-dessous de vous qu'il n'y en aurait aucun qui n'eût honte de l'entreprendre. Je ne vois donc point qu'il y ait rien qui vous doive empêcher de publier hardiment tout ce que vous jugerez pouvoir servir à votre dessein, et rien ne me semble y être plus utile que ce que vous avez déjà mis en une lettre adressée au R. P. Dinet, laquelle vous fîtes imprimer il y a sept ans, pendant qu'il était provincial des jésuites de France. Vous disiez, en parlant des Essais que vous aviez publiés cinq ou six ans auparavant : « Je n'y ai pas traité une question ou deux seulement, mais j'en ai traité plus de six-cents qui n'avaient point encore été ainsi expliquées par personne avant moi. Et bien que jusqu'ici plusieurs aient regardé mes écrits de travers, et qu'ils aient essayé par toutes sortes de moyens de les réfuter, personne toutefois, que je sache, n'y a encore pu rien trouver que de vrai. Que l'on fasse le dénombrement de toutes les questions qui, depuis tant de siècles que les autres philosophies ont eu cours, ont été résolues par leur moyen, et peut-être s'étonnera-t-on de voir qu'elles ne sont pas en si grand nombre ni si célèbres que celles qui sont contenues dans mes Essais ; mais bien davantage, je dis hardiment que l'on n'a jamais donné la solution d'aucune question, suivant les principes de la philosophie péripatéticienne, que je ne puisse démontrer être fausse ou non recevable. Qu'on en fasse l'épreuve ; qu'on me les propose, non pas toutes, car je n'estime pas qu'elles vaillent la peine qu'on y emploie beaucoup de temps, mais quelques-unes des plus belles et des plus célèbres, et l'on verra l'effet de ma promesse, etc.[354] » Ainsi, malgré toute votre modestie, la force de la vérité vous a contraint d'écrire en cet endroit-là, que vous avez déjà expliqué dans vos premiers Essais, qui ne contiennent quasi que la

dioptrique et les météores, plus de six cents questions de philosophie que personne avant vous n'avait su si bien expliquer ; qu'encore que plusieurs eussent regardé vos écrits de travers, et cherché toutes sortes de moyens pour les réfuter, vous ne sauriez point toutefois que personne y eût encore pu rien remarquer qui ne fût pas vrai ; à quoi vous ajoutez que si on veut compter une par une les questions qui ont pu être résolues par toutes les autres façons de philosopher qui ont eu cours depuis que le monde est, on ne trouvera peut-être pas qu'elles soient en si grand nombre ni si notables. Outre cela vous assurez que les principes qui sont particuliers à la philosophie qu'on attribue à Aristote, et qui est la seule qu'on enseigne maintenant dans les écoles, n'ont jamais su trouver la vraie solution d'aucune question ; et vous défiez expressément tous ceux qui enseignent d'en nommer quelqu'une qui ait été si bien résolue par eux que vous ne puissiez montrer aucune erreur en leurs solutions. Or, ces choses ayant été écrites à un provincial des jésuites, et publiées il y a déjà plus de sept ans, il n'y a point de doute que quelques-uns des plus capables de ces grands corps auraient tâché de les réfuter si elles n'étaient pas entièrement vraies, ou seulement si elles pouvaient être disputées avec quelque apparence de raison. Car, nonobstant le peu de bruit que vous faites, chacun sait que votre réputation est déjà si grande, et qu'ils ont tant d'intérêt à maintenir que ce qu'ils enseignent n'est point mauvais, qu'ils ne peuvent dire qu'ils l'ont négligé. Mais tous les doctes savent assez qu'il n'y a rien en la physique de l'école qui ne soit douteux, et ils savent aussi qu'en telle matière être douteux n'est guère meilleur qu'être faux, à cause qu'une science doit être certaine et démonstrative : de façon qu'ils ne peuvent trouver étrange que vous ayez assuré que leur physique ne contient la vraie solution d'aucune question ; car cela ne signifie autre chose sinon qu'elle ne contient la démonstration d'aucune vérité que les autres ignorent ; et si quelqu'un d'eux examine vos écrits pour les réfuter, il trouve tout au contraire qu'ils ne contiennent que des démonstrations touchant des matières qui étaient auparavant ignorées de tout le monde. C'est pourquoi, étant

sages et avisés comme ils sont, je ne m'étonne pas qu'ils se taisent ; mais je m'étonne que vous n'ayez encore daigné tirer aucun avantage de leur silence, à cause que vous ne sauriez rien souhaiter qui fasse mieux voir combien votre physique diffère de celle des autres. Et il importe qu'on remarque leur différence, afin que la mauvaise opinion que ceux qui sont employés dans les affaires et qui y réussissent le mieux ont coutume d'avoir pour la philosophie, n'empêche pas qu'ils ne connaissent le prix de la vôtre ; car ils ne jugent ordinairement de ce qui arrivera que par ce qu'ils ont déjà vu arriver : et, pour ce qu'ils n'ont jamais aperçu que le public ait recueilli aucun autre fruit de la philosophie de l'école, sinon qu'elle a rendu quantité d'hommes pédants, ils ne sauraient pas s'imaginer qu'on en doive attendre de meilleurs de la vôtre, si ce n'est qu'on leur fasse considérer que celle-ci étant toute vraie, et l'autre étant toute fausse, leurs fruits doivent être entièrement différents. En effet, c'est un grand argument pour prouver qu'il n'y a point de vérité en la physique de l'école que de dire qu'elle est instituée pour enseigner toutes les inventions utiles à la vie, et que néanmoins, bien qu'il en ait été trouvé plusieurs de temps en temps, ce n'a jamais été par le moyen de cette physique, mais seulement par hasard et par usage, ou bien, si quelque science y a contribué, ce n'a été que la mathématique ; et elle est aussi la seule de toutes les sciences humaines en laquelle on ait ci-devant pu trouver quelques vérités qui ne peuvent être mises en doute. Je sais bien que les philosophes la veulent recevoir pour une partie de leur physique ; mais pour ce qu'ils ignorent presque tous qu'il n'est pas vrai qu'elle en soit une partie, mais au contraire que la vraie physique est une partie de la mathématique, cela ne peut rien faire pour eux. Mais la certitude qu'on a déjà reconnue dans la mathématique fait beaucoup pour vous, car c'est une science en laquelle il est constant que vous excellez ; et vous avez tellement en cela surmonté l'envie, que ceux même qui sont jaloux de l'estime qu'on fait de vous pour les autres sciences, ont coutume de dire que vous surpassez tous les autres en celle-ci, afin qu'en vous accordant une louange qu'ils savent ne vous pouvoir être

disputée, ils soient moins soupçonnés de calomnie lorsqu'ils tâchent de vous en ôter quelques autres. Et on voit, en ce que vous avez publié de géométrie, que vous y déterminez tellement jusqu'où l'esprit humain peut aller, et quelles sont les solutions qu'on peut donner à chaque sorte de difficultés, qu'il semble que vous avez recueilli toute la moisson dont les autres qui ont écrit avant vous ont seulement pris quelques épis qui n'étaient pas encore mûrs, et tous ceux qui viendront après ne peuvent être que comme des glaneurs qui ramasseront ceux que vous leur avez voulu laisser. Outre que vous avez montré, par la solution prompte et facile de toutes les questions que ceux qui vous ont voulu tenter ont proposées, que la méthode dont vous usez à cet effet est tellement infaillible que vous ne manquez jamais de trouver par son moyen, touchant les choses que vous examinez, tout ce que l'esprit humain peut trouver. De façon que, pour faire qu'on ne puisse douter que vous soyez capable de mettre la physique en sa dernière perfection, il faut seulement que vous prouviez qu'elle n'est autre chose qu'une partie de la mathématique. Et vous l'avez déjà très clairement prouvé dans vos Principes, lorsqu'en y expliquant toutes les qualités sensibles, sans rien considérer que les grandeurs, les figures et les mouvements, vous avez montré que ce monde visible, qui est tout l'objet de la physique, ne contient qu'une petite partie des corps infinis dont on peut imaginer que toutes les propriétés ou qualités ne consistent qu'en ces mêmes choses, au lieu que l'objet de la mathématique les contient tous. Le même peut aussi être prouvé par l'expérience de tous les siècles ; car, encore qu'il y ait eu de tout temps plusieurs des meilleurs esprits qui se sont employés à la recherche de la physique, on ne saurait dire que jamais personne y ait trouvé (c'est-à-dire soit parvenu à aucune vraie connaissance touchant la nature des choses corporelles) quelque principe qui n'appartienne pas à la mathématique ; au lieu que, par ceux qui lui appartiennent, on a déjà trouvé une infinité de choses très utiles ; à savoir, presque tout ce qui est connu en l'astronomie, en la chirurgie et en tous les arts mécaniques, dans lesquels, s'il y a quelque chose de plus que ce qui appartient à cette science,

il n’est pas tiré d’aucune autre, mais seulement de certaines observations dont on ne connaît point les vraies causes. Ce qu’on ne saurait considérer avec attention sans être contraint d’avouer que c’est par la mathématique seule qu’on peut parvenir à la connaissance de la vraie physique. Et, d’autant qu’on ne doute point que vous n’excelliez en celle-là, il n’y a rien qu’on ne doive attendre de vous en celle-ci. Toutefois il reste encore un peu de scrupule, en ce qu’on voit que tous ceux qui ont acquis quelque réputation par la mathématique ne sont pas pour cela capables de rien trouver en la physique, et même que quelques-uns d’eux comprennent moins les choses que vous en avez écrites que plusieurs qui n’ont jamais ci-devant appris aucune science. Mais on peut répondre à cela que, bien que sans doute ce soient ceux qui ont l’esprit le plus propre à concevoir les vérités de la mathématique qui entendent le plus facilement votre physique, à cause que tous les raisonnements de celle-ci sont tirés de l’autre, il n’arrive pas toujours que ces mêmes aient la réputation d’être les plus savants en mathématique ; à cause que, pour acquérir cette réputation, il est besoin d’étudier les livres de ceux qui ont déjà écrit de cette science, ce que la plupart ne font pas ; et souvent ceux qui les étudient tâchent d’obtenir par travail ce que la force de leur esprit ne leur peut donner, fatiguent trop leur imagination et même la blessent, et acquièrent avec cela plusieurs préjugés : ce qui les empêche bien plus de concevoir les vérités que vous écrivez que de passer pour grands mathématiciens ; à cause qu’il y a si peu de personnes qui s’appliquent à cette science, que souvent il n’y a qu’eux en tout un pays ; et, encore que quelquefois il y en ait d’autres, ils ne laissent pas de faire beaucoup de bruit, d’autant que le peu qu’ils savent leur a coûté beaucoup de peine. Au reste, il n’est pas malaisé de concevoir les vérités qu’un autre a trouvées ; il suffit à cela d’avoir l’esprit dégagé de toutes sortes de faux préjugés, et d’y vouloir appliquer assez son attention. Il n’est pas aussi fort difficile d’en rencontrer quelques-unes détachées des autres, ainsi qu’ont fait autrefois Thalès, Pythagore, Archimède, et en notre siècle Gilbert, Képler, Galilée, Hervæus, et quelques

autres. Enfin, on peut, sans beaucoup de peine, imaginer un corps de philosophie moins monstrueux, et appuyé sur des conjectures plus vraisemblables, que n'est celui qu'on tire des écrits d'Aristote : ce qui a été fait aussi, par quelques-uns en ce siècle. Mais d'en former un qui ne contienne que des vérités prouvées par démonstrations aussi claires et aussi certaines que celles des mathématiques, c'est chose si difficile et si rare, que, depuis plus de cinquante siècles que le monde a déjà duré, il ne s'est trouvé que vous seul qui avez fait voir par vos écrits que vous en pouvez venir à bout. Mais comme, lorsqu'un architecte a posé tous les fondements et élevé les principales murailles de quelque grand bâtiment, on ne doute point qu'il ne puisse conduire son dessein jusqu'à la fin, à cause qu'on voit qu'il a déjà fait ce qui était le plus difficile, ainsi ceux qui ont lu avec attention le livre de vos Principes considèrent comment vous avez posé les fondements de toute la philosophie naturelle, et combien sont grandes les suites des vérités que vous en avez déduites, et ne peuvent douter que la méthode dont vous usez ne soit suffisante pour faire que vous acheviez de trouver tout ce qui peut être trouvé en la physique : à cause que les choses que vous avez déjà expliquées, à savoir la nature de l'aimant, du feu, de l'air, de l'eau, de la terre, et de ce qui paraît dans les cieux, ne semblent point être moins difficiles que celles qui peuvent encore être désirées.

Toutefois il faut ici ajouter que, tant expert qu'un architecte soit en son art, il est impossible qu'il achève le bâtiment qu'il a commencé si les matériaux qui doivent y être employés lui manquent : et en même façon que, tant parfaite que puisse être votre méthode, elle ne peut faire que vous poursuiviez en l'explication des causes naturelles si vous n'avez point les expériences qui sont requises pour déterminer leurs effets. Ce qui est le dernier des trois points que je crois devoir être principalement expliqués, à cause que la plupart des hommes ne conçoivent pas combien ces expériences sont nécessaires, ni quelle dépense y est requise. Ceux qui, sans sortir de leur cabinet, ni jeter les yeux ailleurs que sur leurs livres, entreprennent de discourir de la nature, peuvent bien dire en

quelle façon ils auraient voulu créer le monde si Dieu leur en avait donné la charge et le pouvoir, c'est-à-dire ils peuvent écrire des chimères qui ont autant de l'apport avec la faiblesse de leur esprit que l'admirable beauté de cet univers avec la puissance infinie de son auteur ; mais, à moins que d'avoir un esprit vraiment divin, ils ne peuvent ainsi former d'eux-mêmes une idée des choses qui soit semblable *S* celle que Dieu a eue pour les créer. Et quoique votre méthode promette tout ce qui peut être espéré de l'esprit humain touchant la recherche de la vérité des sciences, elle ne promet pas néanmoins d'enseigner, à deviner, mais seulement à déduire de certaines choses données toutes les vérités qui peuvent être déduites ; et ces choses données, en la physique, ne peuvent être que des expériences. Même à cause que ces expériences sont de deux sortes, les unes faciles, et qui ne dépendent que de la réflexion qu'on fait sur les choses qui se présentent au sens d'elles-mêmes ; les autres plus rares et difficiles, auxquelles on ne parvient point sans quelque étude et quelque dépense ; on peut remarquer que vous avez déjà mis dans vos écrits tout ce qui semble pouvoir être déduit des expériences faciles, et même aussi de celles des plus rares que vous avez pu apprendre des livres. Car, outre que vous y avez expliqué la nature de toutes les qualités qui meuvent les sens, et de tous les corps qui sont les plus communs sur cette terre, comme du feu, de l'air, de l'eau, et de quelques autres, vous y avez aussi rendu raison de tout ce qui a été observé jusqu'à présent dans les cieux, de toutes les propriétés de l'aimant, et de plusieurs observations de la chimie. De façon qu'on n'a point de raison d'attendre rien davantage de vous, touchant la physique, jusqu'à ce que vous ayez davantage d'expériences, desquelles vous puissiez rechercher les causes. Et je ne m'étonne pas que vous n'entrepreniez point de faire ces expériences à vos dépens, car je sais que la recherche des moindres choses coûte beaucoup ; et, sans mettre en cause les alchimistes, ni tous les autres chercheurs de secrets, qui ont coutume de se ruiner à ce métier, j'ai ouï dire que la seule pierre d'aimant a fait dépenser plus de cinquante mille écus à Gilbert, quoiqu'il fut homme de

très bon esprit, comme il a montré, en ce qu'il a été le premier qui a découvert les principales propriétés de cette pierre. J'ai vu aussi l'*Instauratio magna* et le *Novus Atlas* du chancelier Bacon, qui me semble être de tous ceux qui ont écrit avant vous celui qui a eu les meilleures pensées touchant la méthode qu'on doit tenir pour conduire la physique à sa perfection : mais tout le revenu de deux ou trois rois des plus puissants de la terre ne suffiraient pas pour mettre en exécution toutes les choses qu'il requiert à cet effet. Et bien que je ne pense point que vous ayez besoin de tant de sortes d'expériences qu'il en imagine, à cause que vous pouvez suppléer à plusieurs, tant par votre adresse que par la connaissance des vérités que vous avez déjà trouvées, toutefois, considérant que le nombre des corps particuliers qui vous restent encore à examiner est presque infini ; qu'il n'y en a aucun qui n'ait assez de diverses propriétés et dont on ne puisse faire assez grand nombre d'épreuves pour y employer tout le loisir et tout le travail de plusieurs, hommes ; que, suivant les règles de votre méthode, il est besoin que vous examiniez en même temps toutes les choses qui ont entre elles quelque affinité, afin de remarquer mieux leurs différences, et de faire des dénombrements qui vous assurent ; que vous pouvez ainsi utilement vous servir en un même temps de plus de diverses expériences que le travail d'un très grand nombre d'hommes adroits n'en saurait fournir ; et, enfin, que vous ne sauriez avoir ces hommes adroits qu'à force d'argent, à cause que, si quelques-uns s'y voulaient gratuitement employer, ils ne s'assujettiraient pas assez à suivre vos ordres, et ne feraient que vous donner occasion de perdre du temps : considérant, dis-je, toutes ces choses, je comprends aisément que vous ne pouvez achever dignement le dessein que vous avez commencé dans vos Principes, c'est-à-dire expliquer en particulier tous les minéraux, les plantes, les animaux et l'homme, en la même façon que vous y avez déjà expliqué tous les éléments de la terre, et tout ce qui s'observe dans les cieux, si ce n'est que le public fournisse les frais qui sont requis à cet effet, et que d'autant qu'ils vous seront plus libéralement fournis, d'autant pourrez-vous mieux exécuter votre dessein.

Or, à cause que ces mêmes choses peuvent aussi fort aisément être comprises par un chacun, et sont toutes si vraies qu'elles ne peuvent être mises en doute, je m'assure que, si vous les représentiez en telle sorte qu'elles vinssent à la connaissance de ceux à qui Dieu ayant donné le pouvoir de commander aux peuples de la terre a aussi donné la charge et le soin de faire tous leurs efforts pour avancer le bien public, il n'y aurait aucun qui ne voulût contribuer à un dessein si manifestement utile à tout le monde. Et bien que notre France, qui est votre patrie, soit un état si puissant qu'il semble que vous pourriez obtenir d'elle seule tout ce qui est requis à cet effet, toutefois, à cause que les autres nations n'y ont pas moins d'intérêt qu'elle, je m'assure que plusieurs seraient assez généreuses pour ne lui pas céder cet office, et qu'il n'y en aurait aucune qui fût si barbare que de ne vouloir point y avoir part.

Mais si tout ce que j'ai écrit ici ne suffit pas pour faire que vous changiez d'humeur, je vous prie au moins de m'obliger tant que de m'envoyer votre Traité des passions, et de trouver bon que j'y ajoute une préface avec laquelle il soit imprimé : je tâcherai de la faire en telle sorte qu'il n'y aura rien que vous puissiez désapprouver, et qui ne soit si conforme au sentiment de tous ceux qui ont de l'esprit et de la vertu, qu'il n'y en aura aucun qui, après l'avoir lue, ne participe au zèle que j'ai pour l'accroissement des sciences, et pour être, etc.

De Paris, le 6 novembre 1648.

Réponse à la lettre I

Monsieur,

Parmi les injures et les reproches que je trouve en la grande lettre que vous avez pris la peine de m'écrire, j'y remarque tant de choses à mon avantage, que si vous la faisiez imprimer, ainsi que vous déclarez vouloir faire, j'aurais peur qu'on ne s'imaginât qu'il y a plus d'intelligence entre nous qu'il n'y en a, et que je vous ai prié d'y mettre plusieurs choses que la bienséance ne permettait pas que je fisse moi-même savoir au public. C'est pourquoi je ne m'arrêterai pas ici à y répondre de point en point : je vous dirai seulement deux raisons qui me semblent vous devoir empêcher de la publier. La première est que je n'ai aucune opinion que le dessein que je juge que vous avez eu en l'écrivant puisse réussir. La seconde, que je ne suis nullement de l'humeur que vous vous imaginez ; que je n'ai aucune indignation ni aucun dégoût qui m'ôte le désir de faire tout ce qui sera en mon pouvoir pour rendre service au public, auquel je m'estime très obligé de ce que les écrits que j'ai publiés ont été favorablement reçus de plusieurs. Et que je ne vous ai ci-devant refusé ce que j'avais écrit des passions qu'afin de n'être point obligé de le faire voir à quelques autres qui n'en eussent pas fait leur profit. Car, d'autant que je ne l'avais composé que pour être lu par une princesse dont l'esprit est tellement au-dessus du commun qu'elle conçoit sans aucune peine ce qui semble être le plus difficile à nos docteurs, je ne m'étais arrêté à y expliquer que ce que je pensais être nouveau. Et, afin que vous ne doutiez pas de mon dire, je vous promets de revoir cet écrit des passions, et d'y ajouter ce que je jugerai être nécessaire pour le rendre plus intelligible, et qu'après cela

je vous l’enverrai pour en faire ce qu’il vous plaira. Car je suis, etc.

D’Egmont, le 4 décembre 1648.

Lettre II à M. Descartes

Monsieur,

Il y a si longtemps que vous m'avez fait attendre votre Traité des passions, que je commence à ne le plus espérer, et à m'imaginer que vous ne me l'aviez promis que pour m'empêcher de publier la lettre que je vous avais ci-devant écrite. Car j'ai sujet de croire que vous seriez fâché qu'on vous ôtât l'excuse que vous prenez pour ne point achever votre physique : et mon dessein était de vous l'ôter par cette lettre, d'autant que les raisons que j'y avais déduites sont telles, qu'elles ne me semblent pas qu'elles puissent être lues d'aucune personne qui ait tant soit peu l'honneur et la vertu en recommandation qu'elles ne l'incitent à désirer comme moi que vous obteniez du public ce qui est requis pour les expériences que vous dites vous être nécessaires : et j'espérais qu'elle tomberait aisément entre les mains de quelques-uns qui auraient le pouvoir de rendre ce désir efficace, soit à cause qu'ils ont de l'accès auprès de ceux qui disposent des biens du public, soit à cause qu'ils en disposent eux-mêmes. Ainsi je me promettais de faire en sorte que vous aimez malgré vous de l'exercice ; car je sais que vous avez tant de cœur, que vous ne voudriez pas manquer de rendre avec usure ce qui vous serait donné en cette façon, et que cela vous ferait entièrement quitter la négligence dont je ne puis à présent m'abstenir de vous accuser, bien que je sois, etc.

Le 24 juillet 1649.

Réponse à la lettre II

Monsieur,

Je suis fort innocent de l'artifice dont vous voulez croire que j'ai usé pour empêcher que la grande lettre que vous m'aviez écrite l'an passé ne soit publiée. Je n'ai eu aucun besoin d'en user ; car, outre que je ne crois nullement qu'elle pût produire l'effet que vous prétendez, je ne suis pas si enclin à l'oisiveté que la crainte du travail auquel je serais obligé pour examiner plusieurs expériences, si j'avais reçu du public la commodité de les faire, puisse prévaloir au désir que j'ai de m'instruire et de mettre par écrit quelque chose qui soit utile aux autres hommes. Je ne puis pas si bien, m'excuser de la négligence dont vous me blâmez, car j'avoue que j'ai été plus longtemps à revoir ce petit Traité que je n'avais été ci-devant à le composer, et que néanmoins je n'y ai ajouté que peu de choses, et n'ai rien ajouté au discours, lequel est si simple et si bref, qu'il fera connaître que mon dessein n'a pas été d'expliquer les passions en orateur ni même en philosophe moral, mais seulement en physicien. Ainsi je prévois que ce Traité n'aura pas meilleure fortune que mes autres écrits ; et bien que son titre convie peut-être davantage de personnes à le lire, il n'y aura néanmoins que ceux qui prendront la peine de l'examiner avec soin auxquels il puisse satisfaire. Tel qu'il est, je le mets entre vos mains, etc.

D'Egmont, le 14 août 1649.

Première partie

DES PASSIONS EN GÉNÉRAL, ET PAR OCCASION DE TOUTE LA NATURE DE L’HOMME

Article premier

Que ce qui est passion au regard d'un sujet est toujours action à quelque autre égard.

Il n'y a rien en quoi paraisse mieux combien les sciences que nous avons des anciens sont défectueuses qu'en ce qu'ils ont écrit des passions ; car, bien que ce soit une matière dont la connaissance a toujours été fort recherchée, et qu'elle ne semble pas être des plus difficiles, à cause que chacun les sentant en soi-même on n'a point besoin d'emprunter d'ailleurs aucune observation pour en découvrir la nature, toutefois ce que les anciens en ont enseigné est si peu de chose, et pour la plupart si peu croyable, que je ne puis avoir aucune espérance d'approcher de la vérité qu'en m'éloignant des chemins qu'ils ont suivis. C'est pourquoi je serai obligé d'écrire ici en même façon que si je traitais d'une matière que jamais personne avant moi n'eût touchée ; et pour commencer, je considère que tout ce qui se fait ou qui arrive de nouveau, est généralement appelé par les philosophes une passion au regard du sujet auquel il arrive, et une action au regard de celui qui fait qu'il arrive ; en sorte que, bien que l'agent et le patient soient souvent fort différents, l'action et la passion ne laissent pas d'être toujours une même chose qui a ces deux noms, à raison des deux divers sujets auxquels on la peut rapporter.

Article II

Que pour connaître les passions de l'âme il faut distinguer ses fonctions d'avec celles du corps.

Puis aussi je considère que nous ne remarquons point qu'il y ait aucun sujet qui agisse plus immédiatement contre notre âme que le corps auquel elle est jointe, et que par conséquent nous devons penser que ce qui est en elle une passion est communément en lui une action ; en sorte qu'il n'y a point de meilleur chemin pour venir à la connaissance de nos passions, que d'examiner la différence qui est entre l'âme et le corps, afin de connaître auquel des deux on doit attribuer chacune des fonctions qui sont en nous.

Article III

Quelle règle on doit suivre pour cet effet.

A quoi on ne trouvera pas grande difficulté si on prend garde que tout ce que nous expérimentons être en nous, et que nous voyons aussi pouvoir être en des corps tout à fait inanimés, ne doit être attribué qu'à notre corps ; et, au contraire, que tout ce qui est en nous, et que nous ne concevons en aucune façon pouvoir appartenir à un corps, doit être attribué à notre âme.

Article IV

Que le chœur et le mouvement des membres procèdent du corps, les pensées de l'âme.

Ainsi, à cause que nous ne concevons point que le corps pense en aucune façon, nous avons raison de croire que toutes sortes de pensées qui sont en nous appartiennent à l'âme ; et à cause que nous ne doutons point qu'il n'y ait des corps inanimés qui se peuvent mouvoir en autant ou plus de diverses façons que les nôtres, et qui ont autant ou plus de chaleur (ce que l'expérience fait voir en la flamme, qui seule a beaucoup plus de chaleur et de mouvement qu'aucun de nos membres), nous devons croire que toute la chaleur et tous les mouvements qui sont en nous, en tant qu'ils ne dépendent point de la pensée, n'appartiennent qu'au corps.

Article V

Que c'est erreur de croire que l'âme donne le mouvement et la chaleur au corps.

Au moyen de quoi nous éviterons une erreur très considérable, en laquelle plusieurs sont tombés, en sorte que j'estime qu'elle est la première cause qui a empêché qu'on n'ait pu bien expliquer jusqu'ici les passions, et les autres choses qui appartiennent à l'âme. Elle consiste en ce que, voyant que tous les corps morts sont privés de chaleur, et ensuite de mouvement, on s'est imaginé que c'était l'absence de l'âme qui faisait cesser ces mouvements et cette chaleur ; et ainsi on a cru, sans raison, que notre chaleur naturelle et tous les mouvements de nos corps dépendent de l'âme : au lieu qu'on devait penser au contraire que l'âme ne s'absente lorsqu'on meurt qu'à cause que cette chaleur cesse, et que les organes qui servent à mouvoir le corps se corrompent.

Article VI

Quelle différence il y a entre un corps vivant et un corps mort.

Afin donc que nous évitions cette erreur, considérons que la mort n'arrive jamais par la faute de l'âme, mais seulement parce que quelqu'unes des principales parties du corps se corrompt ; et jugeons que le corps d'un homme vivant diffère autant de celui d'un homme mort que fait une montre, ou autre automate (c'est-à-dire autre machine qui se meut de soi-même), lorsqu'elle est montée, et qu'elle a en soi le principe corporel des mouvements pour lesquels elle est instituée, avec tout ce qui est requis pour son action, et la même montre, ou autre machine, lorsqu'elle est rompue, et que le principe de son mouvement cesse d'agir.

Article VII

Brièvе explication des parties du corps, et de quelques-unes de ses fonctions.

Pour rendre cela plus intelligible, j'expliquerai ici en peu de mots toute la façon dont la machine de notre corps est composée. Il n'y a personne qui ne sache déjà qu'il y a en nous un cœur, un cerveau, un estomac, des muscles, des nerfs, des artères, des veines, et choses semblables ; on sait aussi que les viandes qu'on mange descendent dans l'estomac et dans les boyaux, d'où leur suc, coulant dans le foie et dans toutes les veines, se mêle avec le sang qu'elles contiennent, et par ce moyen en augmente la quantité. Ceux qui ont tant soit peu ouï parler de la médecine savent, outre cela, comment le cœur est composé, et comment tout le sang des veines peut facilement couler de la veine cave en son côté droit, et de là passer dans le poumon, par le vaisseau qu'on nomme la veine artérieuse, puis retourner du poumon dans le côté gauche du cœur, par le vaisseau nommé l'artère veineuse, et enfin passer de là dans la grande artère, dont les branches se répandent par tout le corps. Même tous ceux que l'autorité des anciens n'a point entièrement aveuglés, et qui ont voulu ouvrir les yeux pour examiner l'opinion d'Hervæus touchant la circulation du sang, ne doutent point que toutes les veines et les artères du corps ne soient comme des ruisseaux par où le sang coule sans cesse fort promptement, en prenant son cours de la cavité droite du cœur par la veine artérieuse, dont les branches sont éparses à tout le poumon, et jointes à celle de l'artère veineuse, par laquelle il passe du poumon dans le côté gauche du cœur ; puis de là il va dans la grande artère dont les branches, éparses par tout le reste du corps, sont jointes aux branches de la veine, qui portent derechef le même sang en la cavité droite du cœur : en sorte que ces deux cavités sont comme des écluses par

chacune desquelles passe tout le sang à chaque tour qu'il fait dans le corps. De plus on sait que tous les mouvements des membres dépendent des muscles, et que ces muscles sont opposés les uns aux autres en telle sorte, que, lorsque l'un d'eux s'accourcit, il tire vers soi la partie du corps à laquelle il est attaché, ce qui fait allonger au même temps le muscle qui lui est opposé ; puis s'il arrive en un autre temps que ce dernier s'accourcisse, il fait que le premier se rallonge, et il retire vers soi la partie à laquelle ils sont attachés. Enfin, on sait que tous ces mouvements des muscles, comme aussi tous les sens, dépendent des nerfs, qui sont comme de petits filets, ou comme de petits tuyaux qui viennent tous du cerveau, et contiennent ainsi que lui un certain air ou vent très subtil qu'on nomme les esprits animaux.

Article VIII

Quel est le principe de toutes ces fonctions.

Mais on ne sait pas communément en quelle façon ces esprits animaux et ces nerfs contribuent aux mouvements et aux sens, ni quel est le principe corporel qui les fait agir ; c'est pourquoi, encore que j'en aie déjà touché quelque chose en d'autres écrits, je ne laisserai pas de dire ici succinctement que, pendant que nous vivons, il y a une chaleur continuelle en notre cœur, qui est une espèce de feu que le sang des veines y entretient, et que ce feu est le principe corporel de tous les mouvements de nos membres.

Article IX

Comment se fait le mouvement du cœur.

Son premier effet est qu'il dilate le sang dont les cavités du cœur sont remplies ; ce qui est cause que ce sang, ayant besoin d'occuper un plus grand lieu, passe avec impétuosité de la cavité droite dans la veine artérieuse, et de la gauche dans la grande artère ; puis, cette dilatation cessant, il entre incontinent de nouveau sang de la veine cave en la cavité droite du cœur et de l'artère veineuse en la gauche ; car il y a des petites peaux aux entrées de ces quatre vaisseaux, tellement disposées qu'elles font que le sang ne peut entrer dans le cœur que par les deux derniers, ni en sortir que par les deux autres. Le nouveau sang entré dans le cœur y est incontinent après raréfié en même façon que le précédent ; et c'est en cela seul que consiste le pouls ou battement du cœur et des artères ; en sorte que ce battement se réitère autant de fois qu'il entre de nouveau sang dans le cœur. C'est aussi cela seul qui donne au sang son mouvement, et fait qu'il coule sans cesse très vite en toutes les artères et les veines, au moyen de quoi il porte la chaleur qu'il acquiert dans le cœur à toutes les autres parties du corps, et il leur sert de nourriture.

Article X

Comment les esprits animaux sont produits dans le cerveau.

Mais ce qu'il y a ici de plus considérable, c'est que toutes les plus vives et les plus subtiles parties du sang que la chaleur a raréfiées dans le cœur, entrent sans cesse en grande quantité dans les cavités du cerveau. Et la raison qui fait qu'elles y vont plutôt qu'en aucun autre lieu, est que tout le sang qui sort du cœur par la grande artère prend son cours en ligne droite vers ce lieu-là, et que n'y pouvant pas tout entrer, à cause qu'il n'y a que des passages fort étroits, celles de ses parties qui sont les plus agitées et les plus subtiles ; y passent seules, pendant que le reste se répand en tous les autres endroits du corps. Or ces parties du sang très subtiles composent les esprits animaux ; et elles n'ont besoin à cet effet de recevoir aucun autre changement dans le cerveau, sinon quelles y sont séparées des autres parties du sang moins subtiles ; car ce que je nomme ici des esprits, ne sont que des corps, et ils n'ont point d'autre propriété, sinon que ce sont des corps très petits, et qui se meuvent très vite, ainsi que les parties de la flamme qui sort d'un flambeau ; en sorte qu'ils ne s'arrêtent en aucun lieu ; et qu'à mesure qu'il en entre quelques-uns dans les cavités du cerveau, il en sort aussi quelques autres par les pores qui sont en sa substance, lesquels pores les conduisent dans les nerfs, et de là dans les muscles, au moyen de quoi ils meuvent le corps en toutes les diverses façons qu'il peut être mû.

Article XI

Comment se font les mouvements des muscles.

Car la seule cause de tous les mouvements des membres est que quelques muscles s'accourcissent et que leurs opposés s'allongent, ainsi qu'il a déjà été dit ; et la seule cause qui fait qu'un muscle s'accourcit plutôt que son opposé est qu'il vient tant soit peu plus d'esprit du cerveau vers lui que vers, l'autre. Non pas que les esprits qui viennent immédiatement du cerveau suffisent seuls pour mouvoir ces muscles, mais ils déterminent les autres esprits qui sont déjà dans ces deux muscles à sortir tous fort promptement de l'un d'eux et passer dans l'autre : au moyen de quoi celui d'où ils sortent devient plus long et plus lâche ; et celui dans lequel ils entrent, étant promptement enflé par eux, s'accourcit, et tire le membre auquel il est attaché Ce qui est facile à concevoir, pourvu que l'on sache qu'il n'y a que fort peu d'esprits animaux qui viennent continuellement du cerveau vers chaque muscle, mais qu'il y en a toujours quantité d'autres enfermés dans le même muscle qui s'y meuvent très vite, quelquefois en tournoyant seulement dans le lieu où ils sont, à savoir lorsqu'ils ne trouvent point de passades ouverts pour en sortir, et quelquefois en coulant dans le muscle opposé, et d'autant qu'il y a de petites ouvertures en chacun de ces muscles, par où ces esprits peuvent couler de l'un dans l'autre, et qui sont tellement disposées que, lorsque les esprits qui viennent du cerveau vers l'un d'eux ont tant soit peu plus de force que ceux qui vont vers l'autre, ils ouvrent toutes les entrées par où les esprits de l'autre muscle peuvent passer en celui-ci, et ferment en même temps toutes celles par où les esprits de celui-ci peuvent passer en l'autre : au moyen de quoi tous les esprits contenus auparavant en ces deux muscles s'assemblent en l'un d'eux fort promptement, et ainsi l'enflent et raccourcissent, pendant que l'autre s'allonge et se relâche.

Article XII

Comment les objets de dehors agissent contre les organes des sens.

Il reste encore ici à savoir les causes qui font que les esprits ne coulent pas toujours du cerveau dans les muscles en même façon, et qu'il en vient quelquefois plus vers les uns que vers les autres. Car, outre l'action de l'âme, qui véritablement est en nous l'une de ces causes, ainsi que je dirai ci-après, il y en a encore deux autres qui ne dépendent que du corps, lesquelles il est besoin de remarquer. La première consiste en la diversité des mouvements qui sont excités dans les organes des sens par leurs objets, laquelle j'ai déjà expliquée assez amplement en la Dioptrique ; mais afin que ceux qui verront cet écrit n'aient pas besoin d'en avoir lu d'autres, je répéterai ici qu'il y a trois choses à considérer dans les nerfs : à savoir, leur moelle ou substance intérieure, qui s'étend en forme de petits filets depuis le cerveau, d'où elle prend son origine, jusqu'aux extrémités des autres membres auxquelles ces filets sont attachés ; puis les peaux qui les environnent, et qui, étant contiguës avec celles qui enveloppent le cerveau, composent de petits tuyaux dans lesquels ces petits filets sont enfermés ; puis enfin les esprits animaux, qui, étant portés par ces mêmes tuyaux depuis le cerveau jusqu'aux muscles, sont cause que ces filets y demeurent entièrement libres et étendus, en telle sorte que la moindre chose qui meut la partie du corps où l'extrémité de quelqu'un d'eux est attachée, fait mouvoir par même moyen la partie du cerveau d'où il vient : en même façon que lorsqu'on tire un des bouts d'une corde on fait mouvoir l'autre.

Article XIII

Que cette action des objets de dehors peut conduire diversement les esprits dans les muscles.

Et j'ai expliqué en la Dioptrique comment tous les objets de vue ne se communiquent à nous que par cela seul qu'ils meuvent localement, par l'entremise des, corps transparents qui sont entre eux et nous, les petits filets des nerfs optiques qui sont au fond de nos yeux, et ensuite les endroits du cerveau d'où viennent ces nerfs ; qu'ils les meuvent, dis-je, en autant de diverses façons qu'ils nous font voir de diversités dans les choses ; et que ce ne sont pas immédiatement les mouvements qui se font en l'œil, mais ceux qui se font dans le cerveau, qui représentent à l'âme ces objets. A l'exemple de quoi il est aisé de concevoir que les sons, les odeurs, les saveurs, la chaleur, la douleur, la faim, la soif, et généralement tous les objets, tant de nos autres sens extérieurs que de nos appétits intérieurs, excitent aussi quelque mouvement en nos nerfs, qui passe par leur moyen jusqu'au cerveau ; et outre que ces divers mouvements du cerveau font voir à notre âme divers sentiments, ils peuvent aussi faire sans elle que les esprits prennent leur cours vers certains muscles plutôt que vers d'autres, et ainsi qu'ils meuvent nos membres, ce que je prouverai seulement ici par un exemple. Si quelqu'un avance promptement sa main contre nos yeux, comme pour nous frapper, quoique nous sachions qu'il est notre ami, qu'il ne fait cela que par jeu, et qu'il se gardera bien de nous faire aucun mal, nous avons toutefois de la peine à nous empêcher de les fermer : ce qui montre que ce n'est point par l'entremise de notre âme qu'ils se ferment, puisque c'est contre notre volonté, laquelle est sa seule ou du moins sa principale action ; mais c'est à cause que la machine de notre corps est tellement composée, que le mouvement de cette main vers nos yeux

excite un autre mouvement en notre cerveau, qui conduit les esprits animaux dans les muscles qui font abaisser les paupières.

Article XIV

Que la diversité qui est entre les esprits peut aussi diversifier leur cours.

L'autre cause qui sert à conduire diversement les esprits animaux dans les muscles est l'inégale agitation de ces esprits, et la diversité de leurs parties. Car lorsque quelques-unes de leurs parties sont plus grosses et plus agitées que les autres, elles passent plus avant en ligne droite dans les cavités et dans les pores du cerveau, et par ce moyen sont conduites en d'autres muscles qu'elles ne seraient si elles avaient moins de force.

Article XV

Quelles sont les causes de leur diversité.

Et cette inégalité peut procéder des diverses matières dont ils sont composés, comme on voit en ceux qui ont bu beaucoup de vin que les vapeurs de ce vin entrant promptement dans le sang, montent du cœur au cerveau, où elles se convertissent en esprits, qui, étant plus forts et plus abondants que ceux qui y sont d'ordinaire, sont capables de mouvoir le corps en plusieurs étranges façons. Cette inégalité des esprits peut aussi procéder des diverses dispositions du cœur, du foie, de l'estomac, de la rate, et de toutes les autres parties qui contribuent à leur production ; car il faut principalement ici remarquer certains petits nerfs insérés dans la base du cœur, qui servent à élargir et étrécir les entrées de ses concavités, au moyen de quoi le sang s'y dilatant plus ou moins fort, produit des esprits diversement disposés. Il faut aussi remarquer que, bien que le sang qui entre dans le cœur y vienne de tous les autres endroits du corps, il arrive souvent néanmoins qu'il y est davantage poussé de quelques parties que des autres, à cause que les nerfs et les muscles qui répondent à ces parties-là le pressent ou l'agitent davantage ; et que, selon la diversité des parties desquelles il vient le plus, il se dilate diversement dans le cœur, et ensuite produit des esprits qui ont des qualités différentes. Ainsi, par exemple, celui qui vient de la partie inférieure du foie, où est le fiel, se dilate d'autre façon dans le cœur que celui qui vient de la rate, et celui-ci autrement que celui qui vient des veines des bras ou des jambes, et enfin celui-ci tout autrement que le suc des viandes, lorsqu'étant nouvellement sorti de l'estomac et des boyaux, il passe promptement par le foie jusqu'au cœur.

Article XVI

Comment tous les membres peuvent être mus par les objets des sens et par les esprits sans l'aide de l'âme.

Enfin, il faut remarquer que la machine de notre corps est tellement composée que tous les changements qui arrivent au mouvement des esprits peuvent faire qu'ils ouvrent quelques pores du cerveau plus que les autres, et réciproquement que lorsque quelqu'un de ces pores est tant soit peu plus ou moins ouvert que de coutume par l'action des nerfs qui servent au sens, cela change quelque chose au mouvement des esprits, et fait qu'ils sont conduits dans les muscles qui servent à mouvoir le corps en la façon qu'il est ordinairement mû à l'occasion d'une telle action ; en sorte que tous les mouvements que nous faisons sans que notre volonté y contribue (comme il arrive souvent que nous respirons, que nous marchons, que nous mangeons, et enfin que nous faisons toutes les actions qui nous sont communes avec les bêtes), ne dépendent que de la conformation de nos membres et du cours que les esprits, excités par la chaleur du cœur, suivent naturellement dans le cerveau, dans les nerfs et dans les muscles, en même façon que le mouvement d'une montre est produit par la seule force de son ressort et la figure de ses roues.

Article XVII

Quelles sont les fonctions de l'âme.

Après avoir ainsi considéré toutes les fonctions qui appartiennent au corps seul, il est aisé de connaître qu'il ne reste rien en nous que nous devions attribuer à notre âme, sinon nos pensées, lesquelles sont principalement de deux genres : à savoir les unes sont les actions de l'âme, les autres sont ses passions. Celles que je nomme ses actions sont toutes nos volontés, à cause que nous expérimentons qu'elles viennent directement de notre âme, et semblent ne dépendre que d'elle ; comme, au contraire, on peut généralement nommer ses passions toutes les sortes de perceptions ou connaissances qui se trouvent en nous, à cause que souvent ce n'est pas notre âme qui les fait telles qu'elles sont, et que toujours elle les reçoit des choses qui sont représentées par elles.

Article XVIII

De la volonté.

Derechef nos volontés sont de deux sortes : car les unes sont des actions de l'âme, qui se terminent en l'âme même, comme lorsque nous voulons aimer Dieu, ou généralement appliquer notre pensée à quelque objet qui n'est point matériel ; les autres sont des actions qui se terminent en notre corps, comme lorsque de cela seul que nous avons la volonté de nous promener, il suit que nos jambes se remuent et que nous marchons.

Article XIX

Des perceptions.

Nos perceptions sont aussi de deux sortes, et les unes ont l'âme pour cause, les autres le corps. Celles qui ont l'âme pour cause sont les perceptions de nos volontés et de toutes les imaginations ou autres pensées qui en dépendent : car il est certain que nous ne saurions vouloir aucune chose que nous n'apercevions par même moyen que nous la voulons ; et, bien qu'au regard de notre âme ce soit une action de vouloir quelque chose, on peut dire que c'est aussi en elle une passion d'apercevoir qu'elle veut toutefois, à cause que cette perception et cette volonté ne sont en effet qu'une même chose, la dénomination se fait toujours par ce qui est le plus noble, et ainsi on n'a point coutume de la nommer une passion, mais seulement une action.

Article XX

Des imaginations et autres pensées qui sont formées par l'âme.

Lorsque notre âme s'applique à imaginer quelque chose qui n'est point, comme à se représenter un palais enchanté ou une chimère, et aussi lorsqu'elle s'applique à considérer quelque chose qui est seulement intelligible et non point imaginable, par exemple, à considérer sa propre nature, les perceptions qu'elle a de ces choses dépendent principalement de la volonté qui fait qu'elle les aperçoit : c'est pourquoi on a coutume de les considérer comme des actions plutôt que comme des passions.

Article XXI

Des imaginations qui n'ont pour cause que le corps.

Entre les perceptions qui sont causées par le corps, la plupart dépendent des nerfs ; mais il y en a aussi quelques-unes qui n'en dépendent point, et qu'on nomme des imaginations, ainsi que celles dont je viens de parler, desquelles néanmoins elles diffèrent en ce que notre volonté ne s'emploie point à les former, ce qui fait qu'elles ne peuvent être mises au nombre des actions de l'âme, et elles ne procèdent que de ce que les esprits étant diversement agités, et rencontrant les traces de diverses impressions qui ont précédé dans le cerveau, ils y prennent leur cours fortuitement par certains pores plutôt que par d'autres. Telles sont les illusions de nos songes et aussi les rêveries que nous avons souvent étant éveillés, lorsque notre pensée erre nonchalamment sans s'appliquer à rien de soi-même. Or, encore que quelques-unes de ces imaginations soient des passions de l'âme, en prenant ce mot en sa plus propre et plus parfaite signification, et qu'elles puissent être toutes ainsi nommées, si on le prend en une signification plus générale, toutefois, parce qu'elles n'ont pas une cause si notable et si déterminée que les perceptions que l'âme reçoit par l'entremise des nerfs, et qu'elles semblent n'en être que l'ombre et la peinture, avant que nous les puissions bien distinguer, il faut considérer la différence qui est entre ces autres.

Article XXII

De la différence qui est entre les autres perceptions.

Toutes les perceptions que je n'ai pas encore expliquées viennent à l'âme par l'entremise des nerfs, et il y a entre elles cette différence que nous les rapportons les unes aux objets de dehors, qui frappent nos sens, les autres à notre corps ou à quelques-unes de ses parties, et enfin les autres à notre âme.

Article XXIII

Des perceptions que nous rapportons aux objets qui sont hors de nous.

Celles que nous rapportons à des choses qui sont hors de nous, à savoir, aux objets de nos sens, sont causées, au moins lorsque notre opinion n'est point fausse, par ces objets qui, excitant quelques mouvements dans les organes des sens extérieurs, en excitent aussi par l'entremise des nerfs dans le cerveau, lesquels font que l'âme les sent. Ainsi lorsque nous voyons la lumière d'un flambeau et que nous entendons le son d'une cloche, ce son et cette lumière sont deux diverses actions qui, par cela seul qu'elles excitent deux divers mouvements en quelques-uns de nos nerfs, et par leur moyen dans le cerveau, donnent à l'âme deux sentiments différents, lesquels nous rapportons tellement aux sujets que nous supposons être leurs causes, que nous pensons voir le flambeau même et entendre la cloche, non pas sentir seulement des mouvements qui viennent d'eux.

Article XXIV

Des perceptions que nous rapportons à notre corps.

Des perceptions que nous rapportons à notre corps. Les perceptions que nous rapportons à notre corps ou à quelques-unes de ses parties sont celles que nous avons de la faim, de la soif et de nos autres appétits naturels, à quoi on peut joindre la douleur, la chaleur et les autres affections que nous sentons comme dans nos membres, et non pas comme dans les objets qui sont hors de nous. Ainsi nous pouvons sentir en même temps, et par l'entremise des mêmes nerfs, la froideur de notre main et la chaleur de la flamme dont elle s'approche, ou bien, au contraire, la chaleur de la main et le froid de l'air auquel elle est exposée, sans qu'il y ait aucune différence entre les actions qui nous font sentir le chaud ou le froid qui est en notre main et celles qui nous font sentir celui qui est hors de nous, sinon que l'une de ces actions survenant à l'autre, nous jugeons que la première est déjà en nous, et que celle qui survient n'y est pas encore, mais en l'objet qui la cause.

Article XXV

Des perceptions que nous rapportons à notre âme.

Les perceptions qu'on rapporte seulement à l'âme sont celles dont on sent les effets comme en l'âme même, et desquelles on ne connaît communément aucune cause prochaine à laquelle on les puisse rapporter. Tels sont les sentiments de joie, de colère, et autres semblables, qui sont quelquefois excités en nous par les objets qui meuvent nos nerfs, et quelquefois aussi par d'autres causes. Or, encore que toutes nos perceptions, tant celles qu'on rapporte aux objets qui sont hors de nous que celles qu'on rapporte aux diverses affections de notre corps, soient véritablement des passions au regard de notre âme lorsqu'on prend ce mot en sa plus générale signification, toutefois on a coutume de le restreindre à signifier seulement celles qui se rapportent à l'âme même, et ce ne sont que ces dernières que j'ai entrepris ici d'expliquer sous le nom de passions de l'âme.

Article XXVI

Que les imaginations qui ne dépendent que du mouvement fortuit des esprits, peuvent être d'aussi véritables passions que les perceptions qui dépendent des nerfs.

Il reste ici à remarquer que toutes les mêmes choses que l'âme aperçoit par l'entremise des nerfs lui peuvent aussi être représentées par le cours fortuit des esprits, sans qu'il y ait autre différence sinon que les impressions qui viennent dans le cerveau par les nerfs ont coutume d'être plus vives et plus expresses que celles que les esprits y excitent : ce qui m'a fait dire en l'article 21 que celles-ci sont comme l'ombre ou la peinture des autres. Il faut aussi remarquer qu'il arrive quelquefois que cette peinture est si semblable à la chose qu'elle représente, qu'on peut y être trompé touchant les perceptions qui se rapportent aux objets qui sont hors de nous, ou bien celles qui se rapportent à quelques parties de notre corps, mais qu'on ne peut pas l'être en même façon touchant les passions, d'autant qu'elles sont si proches et si intérieures à notre âme qu'il est impossible qu'elle les sente sans qu'elles soient véritablement telles qu'elle les sent. Ainsi souvent lorsqu'on dort, et même quelquefois étant éveillé, on imagine si fortement certaines choses qu'on pense les voir devant soi ou les sentir en son corps, bien qu'elles n'y soient aucunement ; mais, encore qu'on soit endormi et qu'on rêve, on ne saurait se sentir triste ou ému de quelque autre passion, qu'il ne soit très vrai que l'âme a en soi cette passion.

Article XXVII

La définition des passions de l'âme.

Après avoir considéré en quoi les passions de l'âme différent de toutes ses autres pensées, il me semble qu'on peut généralement les définir des perceptions ou des sentiments, ou des émotions de l'âme, qu'on rapporte particulièrement à elle, et qui sont causées, entretenues et fortifiées par quelque mouvement des esprits.

Article XXVIII

Explication de la première partie de cette définition.

On les peut nommer des perceptions lorsqu'on se sert généralement de ce mot pour signifier toutes les pensées qui ne sont point des actions de l'âme ou des volontés, mais non point lorsqu'on ne s'en sert que pour signifier des connaissances évidentes. Car l'expérience fait voir que ceux qui sont les plus agités par leurs passions ne sont pas ceux qui les connaissent le mieux, et qu'elles sont du nombre des perceptions que l'étroite alliance qui est entre l'âme et le corps rend confuses et obscures. On les peut aussi nommer des sentiments, à cause qu'elles sont reçues en l'âme en même façon que les objets des sens extérieurs, et ne sont pas autrement connues par elle. Mais on peut encore mieux les nommer des émotions de l'âme, non seulement à cause que ce nom peut être attribué à tous les changements qui arrivent en elle, c'est-à-dire à toutes les diverses pensées qui lui viennent, mais particulièrement parce que, de toutes les sortes de pensées qu'elle peut avoir, il n'y en a point d'autres qui l'agitent et l'ébranlent si fort que font ces passions.

Article XXIX

Explication de son autre partie.

J'ajoute qu'elles se rapportent particulièrement à l'âme, pour les distinguer des autres sentiments qu'on rapporte, les uns aux objets extérieurs, comme les odeurs, les sons, les couleurs ; les autres à notre corps, comme la faim, la soif, la douleur. J'ajoute aussi qu'elles sont causées, entretenues et fortifiées par quelque mouvement des esprits, afin de les distinguer de nos volontés, qu'on peut nommer des émotions de l'âme qui se rapportent à elle, mais qui sont causées par elle-même, et aussi afin d'expliquer leur dernière et plus prochaine cause, qui les distingue derechef des autres sentiments.

Article XXX

Que l'âme est unie à toutes les parties du corps conjointement.

Mais pour entendre plus parfaitement toutes ces choses, il est besoin de savoir que l'âme est véritablement jointe à tout le corps, et qu'on ne peut pas proprement dire qu'elle soit en quelqu'une de ses parties à l'exclusion des autres, à cause qu'il est un et en quelque façon indivisible, à raison de la disposition de ses organes qui se rapportent tellement tous l'un à l'autre que, lorsque quelqu'un d'eux est ôté, cela rend tout le corps défectueux. Et à cause qu'elle est d'une nature qui n'a aucun rapport à l'étendue ni aux dimensions ou autres propriétés de la matière dont le corps est composé, mais seulement à tout l'assemblage de ses organes. Comme il paraît de ce qu'on ne saurait aucunement concevoir la moitié ou le tiers d'une âme ni quelle étendue elle occupe, et qu'elle ne devient point corps, mais qu'elle s'en sépare entièrement lorsqu'on dissout l'assemblage de ses organes.

Article XXXI

Qu'il y a une petite glande dans le cerveau en laquelle l'âme exerce ses fonctions plus particulièrement que dans les autres parties.

Il est besoin aussi de savoir que, bien que l'âme soit jointe à tout le corps, il y a néanmoins en lui quelque partie en laquelle elle exerce ses fonctions plus particulièrement qu'en toutes les autres. Et on croit communément que cette partie est le cerveau, ou peut-être le cœur : le cerveau, à cause que c'est à lui que se rapportent les organes des sens ; et le cœur, à cause que c'est comme en lui qu'on sent les passions. Mais, en examinant la chose avec soin, il me semble avoir évidemment reconnu que la partie du corps en laquelle l'âme exerce immédiatement ses fonctions n'est nullement le cœur, ni aussi tout le cerveau, mais seulement la plus intérieure de ses parties, qui est une certaine glande fort petite, située dans le milieu de sa substance, et tellement suspendue au-dessus du conduit par lequel les esprits de ses cavités antérieures ont communication avec ceux de la postérieure, que les moindres mouvements qui sont en elle peuvent beaucoup pour changer le cours de ces esprits, et réciproquement que les moindres changements qui arrivent au cours des esprits peuvent beaucoup pour changer les mouvements de cette glande.

Article XXXII

Comment on connaît que cette glande est le principal siège de l'âme.

La raison qui me persuade que l'âme ne peut avoir en tout le corps aucun autre lieu que cette glande où elle exerce immédiatement ses fonctions est que je considère que les autres parties de notre cerveau sont toutes doubles, comme aussi nous avons deux yeux, deux mains, deux oreilles, et enfin tous les organes de nos sens extérieurs sont doubles ; et que, d'autant que nous n'avons qu'une seule et simple pensée d'une même chose en même temps, il faut nécessairement qu'il y ait quelque lieu où les deux images qui viennent par les deux yeux, où les deux autres impressions, qui viennent d'un seul objet par les doubles organes des autres sens, se puissent assembler en une avant qu'elles parviennent à l'âme, afin qu'elles ne lui représentent pas deux objets au lieu d'un. Et on peut aisément concevoir que ces images ou autres impressions se réunissent en cette glande par l'entremise des esprits qui remplissent les cavités du cerveau, mais il n'y a aucun autre endroit dans le corps où elles puissent ainsi être unies, sinon en suite de ce qu'elles le sont en cette glande.

Article XXXIII

Que le siège des passions n'est pas dans le cœur.

Pour l'opinion de ceux qui pensent que l'âme reçoit ses passions dans le cœur, elle n'est aucunement considérable, car elle n'est fondée que sur ce que les passions y font sentir quelque altération ; et il est aisé à remarquer que cette altération n'est sentie, comme dans le cœur, que par l'entremise d'un petit nerf qui descend du cerveau vers lui, ainsi que la douleur est sentie comme dans le pied par l'entremise des nerfs du pied, et les astres sont aperçus comme dans le ciel par l'entremise de leur lumière et des nerfs optiques : en sorte qu'il n'est pas plus nécessaire que notre âme exerce immédiatement ses fonctions dans le cœur pour y sentir ses passions qu'il est nécessaire qu'elle soit dans le ciel pour y voir les astres.

Article XXXIV

Comment l'âme et le corps agissent l'un contre l'autre.

Concevons donc ici que l'âme a son siège principal dans la petite glande qui est au milieu du cerveau, d'où elle rayonne en tout le reste du corps par l'entremise des esprits, des nerfs et même du sang, qui, participant aux impressions des esprits, les peut porter par les artères en tous les membres ; et nous souvenant de ce qui a été dit ci-dessus de la machine de notre corps, à savoir, que les petits filets de nos nerfs sont tellement distribués en toutes ses parties qu'à l'occasion des divers mouvements qui y sont excités par les objets sensibles, ils ouvrent diversement les pores du cerveau, ce qui fait que les esprits animaux contenus en ces cavités entrent diversement dans les muscles, au moyen de quoi ils peuvent mouvoir les membres en toutes les diverses façons qu'ils sont capables d'être mus, et aussi que toutes les autres causes qui peuvent diversement mouvoir les esprits suffisent pour les conduire en divers muscles ; ajoutons ici que la petite glande qui est le principal siège de l'âme est tellement suspendue entre les cavités qui contiennent ces esprits, qu'elle peut être mue par eux en autant de diverses façons qu'il y a de diversités sensibles dans les objets ; mais qu'elle peut aussi être diversement mue par l'âme, laquelle est de telle nature qu'elle reçoit autant de diverses impressions en elle, c'est-à-dire qu'elle a autant de diverses perceptions qu'il arrive de divers mouvements en cette glande. Comme aussi réciproquement la machine du corps est tellement composée que, de cela seul que cette glande est diversement mue par l'âme ou par telle autre cause que ce puisse être, elle pousse les esprits qui l'environnent vers les pores du cerveau, qui les conduisent par les nerfs dans les muscles, au moyen de quoi elle leur fait

mouvoir les membres.

Article XXXV

Exemple de la façon que les impressions des objets s'unissent en la glande qui est au milieu du cerveau.

Ainsi, par exemple, si nous voyons quelque animal venir vers nous, la lumière réfléchie de son corps en peint deux images, une en chacun de nos yeux, et ces deux images en forment deux autres, par l'entremise des nerfs optiques, dans la superficie intérieure du cerveau qui regarde ses concavités ; puis, de là, par l'entremise des esprits dont ses cavités sont remplies, ces images rayonnent en telle sorte vers la petite glande que ces esprits environnent, que le mouvement qui compose chaque point de l'une des images tend vers le même point de la glande vers lequel tend le mouvement qui forme le point de l'autre image, lequel représente la même partie de cet animal, au moyen de quoi les deux images qui sont dans le cerveau n'en composent qu'une seule sur la glande, qui, agissant immédiatement contre l'âme, lui fait voir la figure de cet animal.

Article XXXVI

Exemple de la façon que les passions sont excitées en l'âme.

Et, outre cela, si cette figure est fort étrange et fort effroyable, c'est-à-dire si elle a beaucoup de rapport avec les choses qui ont été auparavant nuisibles au corps, cela excite en l'âme la passion de la crainte, et ensuite celle de la hardiesse, ou bien celle de la peur et de l'épouvante, selon le divers tempérament du corps ou la force de l'âme, et selon qu'on s'est auparavant garanti par la défense ou par la fuite contre les choses nuisibles auxquelles l'impression présente a du rapport. Car cela rend le cerveau tellement disposé en quelques hommes, que les esprits réfléchis de l'image ainsi formée sur la glande vont de là se rendre partie dans les nerfs qui servent à tourner le dos et remuer les jambes pour s'enfuir, et partie en ceux qui élargissent ou étrécissent tellement les orifices du cœur, ou bien qui agitent tellement les autres parties d'où le sang lui est envoyé, que ce sang y étant raréfié d'autre façon que de coutume, il envoie des esprits au cerveau qui sont propres à entretenir et fortifier la passion de la peur, c'est-à-dire qui sont propres à tenir ouverts ou bien à ouvrir derechef les pores du cerveau qui les conduisent dans les mêmes nerfs. Car, de cela seul que ces esprits entrent en ces pores, ils excitent un mouvement particulier en cette glande, lequel est institué de la nature pour faire sentir à l'âme cette passion. Et parce que ces pores se rapportent principalement aux petits nerfs qui servent à resserrer ou élargir les orifices du cœur, cela fait que l'âme la sent principalement comme dans le cœur.

Article XXXVII

Comment il paraît qu'elles sont toutes causées par quelque mouvement des esprits.

Et parce que le semblable arrive en toutes les autres passions, à savoir, qu'elles sont principalement causées par les esprits contenus dans les cavités du cerveau, en tant qu'ils prennent leur cours vers les nerfs qui servent à élargir ou étrécir les orifices du cœur, ou à pousser diversement vers lui le sang qui est dans les autres parties, ou, en quelque autre façon que ce soit, à entretenir la même passion, on peut clairement entendre de ceci pourquoi j'ai mis ci-dessus en leur définition qu'elles sont causées par quelque mouvement particulier des esprits.

Article XXXVIII

Exemple des mouvements du corps qui accompagnent les passions et ne dépendent point de l’âme.

Au reste, en même façon que le cours que prennent ces esprits vers les nerfs du cœur suffit pour donner le mouvement à la glande par lequel la peur est mise dans l’âme, ainsi aussi, par cela seul que quelques esprits vont en même temps vers les nerfs qui servent à remuer les jambes pour fuir, ils causent un autre mouvement en la même glande par le moyen duquel l’âme sent et aperçoit cette fuite, laquelle peut en cette façon être excitée dans le corps par la seule disposition des organes et sans que l’âme y contribue.

Article XXXIX

Comment une même cause peut exciter diverses passions en divers hommes.

La même impression que la présence d'un objet effroyable fait sur la glande, et qui cause la peur en quelques hommes, peut exciter en d'autres le courage et la hardiesse, dont la raison est que tous les cerveaux ne sont pas disposés en même façon, et que le même mouvement de la glande, qui en quelques-uns excite la peur, fait dans les autres que les esprits entrent dans les pores du cerveau qui les conduisent partie dans les nerfs qui servent à remuer les mains pour se défendre, et partie en ceux qui agitent et poussent le sang vers le cœur, en la façon qui est requise pour produire des esprits propres à continuer cette défense et en retenir la volonté.

Article XL

Quel est le principal effet des passions.

Car il est besoin de remarquer que le principal effet de toutes les passions dans les hommes est qu’elles incitent et disposent leur âme à vouloir les choses auxquelles elles préparent leur corps ; en sorte que le sentiment de la peur l’incite à vouloir fuir, celui de la hardiesse à vouloir combattre, et ainsi des autres.

Article XLI

Quel est le pouvoir de l'âme au regard du corps.

Mais la volonté est tellement libre de sa nature, qu'elle ne peut jamais être contrainte ; et des deux sortes de pensées que j'ai distinguées en l'âme, dont les unes sont ses actions, à savoir, ses volontés, les autres ses passions, en prenant ce mot en sa plus générale signification, qui comprend toutes sortes de perceptions, les premières sont absolument en son pouvoir et ne peuvent qu'indirectement être changées par le corps, comme au contraire les dernières dépendent absolument des actions qui les produisent, et elles ne peuvent qu'indirectement être changées par l'âme, excepté lorsqu'elle est elle-même leur cause. Et toute l'action de l'âme consiste en ce que, par cela seul qu'elle veut quelque chose, elle fait que la petite glande à qui elle est étroitement jointe se meut en la façon qui est requise pour produire l'effet qui se rapporte à cette volonté.

Article XLII

Comment on trouve en sa mémoire les choses dont on veut se souvenir.

Ainsi, lorsque l'âme veut se souvenir de quelque chose, cette volonté fait que la glande, se penchant successivement vers divers côtés, pousse les esprits vers divers endroits du cerveau, jusqu'à ce qu'ils rencontrent celui où sont les traces que l'objet dont on veut se souvenir y a laissées ; car ces traces ne sont autre chose sinon que les pores du cerveau, par où les esprits ont auparavant pris leur cours à cause de la présence de cet objet, ont acquis par cela une plus grande facilité que les autres à être ouverts derechef en même façon par les esprits qui viennent vers eux ; en sorte que ces esprits rencontrant ces pores entrent dedans plus facilement que dans les autres, au moyen de quoi ils excitent un mouvement particulier en la glande, lequel représente à l'âme le même objet et lui fait connaître qu'il est celui duquel elle voulait se souvenir.

Article XLIII

Comment l'âme peut imaginer, être attentive et mouvoir le corps.

Ainsi, quand on veut imaginer quelque chose qu'on n'a jamais vue, cette volonté a la force de faire que la glande se meut en la façon qui est requise pour pousser les esprits vers les pores du cerveau par l'ouverture desquels cette chose peut être représentée. Ainsi, quand on veut arrêter son attention à considérer quelque temps un même objet, cette volonté retient la glande pendant ce temps-là penchée vers un même côté. Ainsi, enfin, quand on veut marcher ou mouvoir son corps en quelque autre façon, cette volonté fait que la glande pousse les esprits vers les muscles qui servent à cet effet.

Article XLIV

Que chaque volonté est naturellement jointe à quelque mouvement de la glande ; mais que, par industrie ou par habitude, on la peut joindre à d'autres.

Toutefois ce n'est pas toujours la volonté d'exciter en nous quelque mouvement ou quelque autre effet qui peut faire que nous l'excitons ; mais cela change selon que la nature ou l'habitude ont diversement joint chaque mouvement de la glande à chaque pensée. Ainsi, par exemple, si on veut disposer ses yeux à regarder un objet fort éloigné, cette volonté fait que leur prunelle s'élargit ; et si on les veut disposer à regarder un objet fort proche, cette volonté fait qu'elle s'étrécit. Mais si on pense seulement à élargir la prunelle, on a beau en avoir la volonté, on ne l'élargit point pour cela, d'autant que la nature n'a pas joint le mouvement de la glande qui sert à pousser les esprits vers le nerf optique en la façon qui est requise pour élargir ou étrécir la prunelle avec la volonté de l'élargir ou étrécir, mais bien avec celle de regarder des objets éloignés ou proches. Et lorsqu'en parlant nous ne pensons qu'au sens de ce que nous voulons dire, cela fait que nous remuons la langue et les lèvres beaucoup plus promptement et beaucoup mieux que si nous pensions à les remuer en toutes les façons qui sont requises pour proférer les mêmes paroles. D'autant que l'habitude que nous avons acquise en apprenant à parler a fait que nous avons joint l'action de l'âme, qui, par l'entremise de la glande, peut mouvoir la langue et les lèvres, avec la signification des paroles qui suivent de ces mouvements plutôt qu'avec les mouvements mêmes.

Article XLV

Quel est le pouvoir de l'âme au regard de ses passions.

Nos passions ne peuvent pas aussi directement être excitées ni ôtées par l'action de notre volonté, mais elles peuvent l'être indirectement par la représentation des choses qui ont coutume d'être jointes avec les passions que nous voulons avoir, et qui sont contraires à celles que nous voulons rejeter. Ainsi, pour exciter en soi la hardiesse et ôter la peur, il ne suffit pas d'en avoir la volonté, mais il faut s'appliquer à considérer les raisons, les objets ou les exemples qui persuadent que le péril n'est pas grand ; qu'il y a toujours plus de sûreté en la défense qu'en la fuite ; qu'on aura de la gloire et de la joie d'avoir vaincu, au lieu qu'on ne peut attendre que du regret et de la honte d'avoir fui, et choses semblables.

Article XLVI

Quelle est la raison qui empêche que l'âme ne puisse entièrement disposer de ses passions.

Il y a une raison particulière qui empêche l'âme de pouvoir promptement changer ou arrêter ses passions, laquelle m'a donné sujet de mettre ci-dessus en leur définition qu'elles sont non seulement causées, mais aussi entretenues et fortifiées par quelque mouvement particulier des esprits. Cette raison est qu'elles sont presque toutes accompagnées de quelque émotion qui se fait dans le cœur, et par conséquent aussi en tout le sang et les esprits, en sorte que, jusqu'à ce que cette émotion ait cessé, elles demeurent présentes à notre pensée en même façon que les objets sensibles y sont présents pendant qu'ils agissent contre les organes de nos sens. Et comme l'âme, en se rendant fort attentive à quelque autre chose, peut s'empêcher d'ouïr un petit bruit ou de sentir une petite douleur, mais ne peut s'empêcher en même façon d'ouïr le tonnerre ou de sentir le feu qui brûle la main, ainsi elle peut aisément surmonter les moindres passions, mais non pas les plus violentes et les plus fortes, sinon après que l'émotion du sang et des esprits est apaisée. Le plus que la volonté puisse faire pendant que cette émotion est en sa vigueur, c'est de ne pas consentir à ses effets et de retenir plusieurs des mouvements auxquels elle dispose le corps. Par exemple, si la colère fait lever la main pour frapper, la volonté peut ordinairement la retenir ; si la peur incite les jambes à fuir, la volonté les peut arrêter, et ainsi des autres.

Article XLVII

En quoi consistent les combats qu'on a coutume d'imaginer entre la partie inférieure et la supérieure de l'âme.

Et ce n'est qu'en la répugnance qui est entre les mouvements que le corps par ses esprits et l'âme par sa volonté tendent à exciter en même temps dans la glande, que consistent tous les combats qu'on a coutume d'imaginer entre la partie inférieure de l'âme qu'on nomme sensitive et la supérieure, qui est raisonnable, ou bien entre les appétits naturels et la volonté. Car il n'y a en nous qu'une seule âme, et cette âme n'a en soi aucune diversité de parties : la même qui est sensitive est raisonnable, et tous ses appétits sont des volontés. L'erreur qu'on a commise en lui faisant jouer divers personnages qui sont ordinairement contraires les uns aux autres ne vient que de ce qu'on n'a pas bien distingué ses fonctions d'avec celles du corps, auquel seul on doit attribuer tout ce qui peut être remarqué en nous qui répugne à notre raison ; en sorte qu'il n'y a point en ceci d'autre combat sinon que la petite glande qui est au milieu du cerveau pouvant être poussée d'un côté par l'âme et de l'autre par les esprits animaux, qui ne sont que des corps, ainsi que j'ai dit ci-dessus, il arrive souvent que ces deux impulsions sont contraires, et que la plus forte empêche l'effet de l'autre. Or on peut distinguer deux sortes de mouvements excités par les esprits dans la glande : les uns représentent à l'âme les objets qui meuvent les sens, ou les impressions qui se rencontrent dans le cerveau et ne font aucun effort sur sa volonté ; les autres y font quelque effort, à savoir, ceux qui causent les passions ou les mouvements du corps qui les accompagnent ; et, pour les premiers, encore qu'ils empêchent souvent les actions de l'âme ou bien qu'ils soient empêchés par elles, toutefois, à cause

qu’ils ne sont pas directement contraires, on n’y remarque point de combat. On en remarque seulement entre les derniers et les volontés qui leur répugnent : par exemple, entre l’effort dont les esprits poussent la glande pour causer en l’âme le désir de quelque chose, et celui dont l’âme la repousse par la volonté qu’elle a de fuir la même chose ; et ce qui fait principalement paraître ce combat, c’est que la volonté n’ayant pas le pouvoir d’exciter directement les passions, ainsi qu’il a déjà été dit, elle est contrainte d’user d’industrie et de s’appliquer à considérer successivement diverses choses dont, s’il arrive que l’une ait la force de changer pour un moment le cours des esprits, il peut arriver que celle qui suit ne l’a pas et qu’ils le reprennent aussitôt après, à cause que la disposition qui a précédé dans les nerfs, dans le cœur et dans le sang n’est pas changée, ce qui fait que l’âme se sent poussée presque en même temps à désirer et ne désirer pas une même chose ; et c’est de là qu’on a pris occasion d’imaginer en elle deux puissances qui se combattent. Toutefois on peut encore concevoir quelque combat, en ce que souvent la même cause, qui excite en l’âme quelque passion, excite aussi certains mouvements dans le corps auxquels l’âme ne contribue point, et lesquels elle arrête ou tâche d’arrêter sitôt qu’elle les aperçoit, comme on éprouve lorsque ce qui excite la peur fait aussi que les esprits entrent dans les muscles qui servent à remuer les jambes pour fuir, et que la volonté qu’on a d’être hardi les arrête.

Article XLVIII

En quoi on connaît la force ou la faiblesse des âmes, et quel est le mal des plus faibles.

Or, c'est par le succès de ces combats que chacun peut connaître la force ou la faiblesse de son âme. Car ceux en qui naturellement la volonté peut le plus aisément vaincre les passions et arrêter les mouvements du corps qui les accompagnent ont sans doute les âmes les plus fortes. Mais il y en a qui ne peuvent éprouver leur force, parce qu'ils ne font jamais combattre leur volonté avec ses propres armes, mais seulement avec celles que lui fournissent quelques passions pour résister à quelques autres. Ce que je nomme ses propres armes sont des jugements fermes et déterminés touchant la connaissance du bien et du mal, suivant lesquels elle a résolu de conduire les actions de sa vie. Et les âmes les plus faibles de toutes sont celles dont la volonté ne se détermine point ainsi à suivre certains jugements, mais se laisse continuellement emporter aux passions présentes, lesquelles, étant souvent contraires les unes aux autres, la tirent tour à tour à leur parti et, l'employant à combattre contre elle-même, mettent l'âme au plus déplorable état qu'elle puisse être. Ainsi, lorsque la peur représente la mort comme un mal extrême et qui ne peut être évité que par la fuite, si l'ambition, d'autre côté, représente l'infamie de cette fuite comme un mal pire que la mort ; ces deux passions agitent diversement la volonté, laquelle obéissant tantôt à l'une, tantôt à l'autre, s'oppose continuellement à soi-même, et ainsi rend l'âme esclave et malheureuse.

Article XLIX

Que la force de l'âme ne suffit pas sans la connaissance de la vérité.

Il est vrai qu'il y a fort peu d'hommes si faibles et irrésolus qu'ils ne veulent rien que ce que leur passion leur dicte. La plupart ont des jugements déterminés, suivant lesquels ils règlent une partie de leurs actions. Et, bien que souvent ces jugements soient faux, et même fondés sur quelques passions par lesquelles la volonté s'est auparavant laissé vaincre ou séduire, toutefois, à cause qu'elle continue de les suivre lorsque la passion qui les a causés est absente, on les peut considérer comme ses propres armes, et penser que les âmes sont plus fortes ou plus faibles à raison de ce qu'elles peuvent plus ou moins suivre ces jugements, et résister aux passions présentes qui leur sont contraires. Mais il y a pourtant grande différence entre les résolutions qui procèdent de quelque fausse opinion et celles qui ne sont appuyées que sur la connaissance de la vérité ; d'autant que si on suit ces dernières, on est assuré de n'en avoir jamais de regret ni de repentir au lieu qu'on en a toujours d'avoir suivi les premières lorsqu'on en découvre l'erreur.

Article L

Qu'il n'y a point d'âme si faible qu'elle ne puisse, étant bien conduite, acquérir un pouvoir absolu sur ses passions.

Et il est utile ici de savoir que, comme il a déjà été dit ci-dessus, encore que chaque mouvement de la glande semble avoir été joint par la nature à chacune de nos pensées dès le commencement de notre vie, on les peut toutefois joindre à d'autres par habitude, ainsi que l'expérience fait voir aux paroles qui excitent des mouvements en la glande, lesquels, selon l'institution de la nature, ne représentent à l'âme que leur son lorsqu'elles sont proférées de la voix, ou la figure de leurs lettres lorsqu'elles sont écrites, et qui, néanmoins, par l'habitude qu'on a acquise en pensant à ce qu'elles signifient lorsqu'on a ouï leur son ou bien qu'on a vu leurs lettres, ont coutume de faire concevoir cette signification plutôt que la figure de leurs lettres ou bien le son de leurs syllabes. Il est utile aussi de savoir qu'encore que les mouvements, tant de la glande que des esprits et du cerveau, qui représentent à l'âme certains objets, soient naturellement joints avec ceux qui excitent en elle certaines passions, ils peuvent toutefois par habitude en être séparés et joints à d'autres fort différents, et même que cette habitude peut être acquise par une seule action et ne requiert point un long usage. Ainsi, lorsqu'on rencontre inopinément quelque chose de fort sale en une viande qu'on mange avec appétit, la surprise de cette rencontre peut tellement changer la disposition du cerveau qu'on ne pourra plus voir par après de telle viande qu'avec horreur, au lieu qu'on la mangeait auparavant avec plaisir. Et on peut remarquer la même chose dans les bêtes ; car encore qu'elles n'aient point de raison, ni peut-être aussi aucune pensée, tous les mouvements des esprits et de la glande qui excitent en nous les

passions ne laissent pas d'être en elles et d'y servir à entretenir et fortifier, non pas comme en nous, les passions, mais les mouvements des nerfs et des muscles qui ont coutume de les accompagner. Ainsi, lorsqu'un chien voit une perdrix, il est naturellement porté à courir vers elle ; et lorsqu'il entend[355] tirer un fusil, ce bruit l'incite naturellement à s'enfuir ; mais néanmoins on dresse ordinairement les chiens couchants en telle sorte que la vue d'une perdrix fait qu'ils s'arrêtent, et que le bruit qu'ils entendent[356] après, lorsqu'on tire sur elle, fait qu'ils y accourent. Or ces choses sont utiles à savoir pour donner le courage à un chacun d'étudier à régler ses passions. Car, puisqu'on peut, avec un peu d'industrie, changer les mouvements du cerveau dans les animaux dépourvus de raison, il est évident qu'on le peut encore mieux dans les hommes, et que ceux même qui ont les plus faibles âmes pourraient acquérir un empire très absolu sur toutes leurs passions, si on employait assez d'industrie à les dresser et à les conduire.

Seconde partie

DU NOMBRE ET DE L’ORDRE DES PASSIONS, ET L’EXPLICATION DES SIX PRIMITIVES

Article LI

Quelles sont les premières causes des passions.

On connaît, de ce qui a été dit ci-dessus, que la dernière et plus prochaine cause des passions de l'âme n'est autre que l'agitation dont les esprits meuvent la petite glande qui est au milieu du cerveau. Mais cela ne suffit pas pour les pouvoir distinguer les unes des autres ; il est besoin de rechercher leurs sources, et d'examiner leurs premières causes. Or, encore qu'elles puissent quelquefois être causées par l'action de l'âme qui se détermine à concevoir tels ou tels objets, et aussi par le seul tempérament du corps ou par les impressions qui se rencontrent fortuitement dans le cerveau, comme il arrive lorsqu'on se sent triste ou joyeux sans en pouvoir dire aucun sujet, il paraît néanmoins, par ce qui a été dit, que toutes les mêmes peuvent aussi être excitées par les objets qui meuvent les sens, et que ces objets sont leurs causes plus ordinaires et principales ; d'où il suit que, pour les trouver toutes, il suffit de considérer tous les effets de ces objets.

Article LII

Quel est leur usage, et comment on les peut dénombrer.

Je remarque outre cela que les objets qui meuvent les sens n'excitent pas en nous diverses passions à raison de toutes les diversités qui sont en eux, mais seulement à raison des diverses façons qu'ils nous peuvent nuire ou profiter, ou bien en général être importants ; et que l'usage de toutes les passions consiste en cela seul qu'elles disposent l'âme à vouloir les choses que la nature dicte nous être utiles, et à persister en cette volonté, comme aussi la même agitation des esprits qui a coutume de les causer dispose le corps aux mouvements qui servent à l'exécution de ces choses. C'est pourquoi, afin de les dénombrer, il faut seulement examiner par ordre en combien de diverses façons qui nous importent nos sens peuvent être mus par leurs objets. Et je ferai ici le dénombrement de toutes les principales passions selon l'ordre qu'elles peuvent ainsi être trouvées.

L’ORDRE ET LE DÉNOMBREMENT DES PASSIONS.

Article LIII

L’admiration.

Lorsque la première rencontre de quelque objet nous surprend, et que nous le jugeons être nouveau, ou fort différent de ce que nous connaissions auparavant ou bien de ce que nous supposions qu’il devait être, cela fait que nous l’admirons et en sommes étonnés. Et parce que cela peut arriver avant que nous connaissions aucunement si cet objet nous est convenable ou s’il ne l’est pas, il me semble que l’admiration est la première de toutes les passions. Et elle n’a point de contraire, à cause que, si l’objet qui se présente n’a rien en soi qui nous surprenne, nous n’en sommes aucunement émus et nous le considérons sans passion.

Article LIV

L'estime et le mépris, la générosité ou l'orgueil, et l'humilité ou la bassesse.

A l'admiration est jointe l'estime ou le mépris, selon que c'est la grandeur d'un objet ou sa petitesse que nous admirons. Et nous pouvons ainsi nous estimer ou nous mépriser nous-mêmes ; d'où viennent les passions, et ensuite les habitudes de magnanimité ou d'orgueil et d'humilité ou de bassesse.

Article LV

La vénération et le dédain.

Mais quand nous estimons ou méprisons d’autres objets que nous considérons comme des causes libres capables de faire du bien ou du mal, de l’estime vient la vénération, et du simple mépris le dédain.

Article LVI

L’amour et la haine.

Or, toutes les passions précédentes peuvent être excitées en nous sans que nous apercevions en aucune façon si l’objet qui les cause est bon ou mauvais. Mais lorsqu’une chose nous est représentée comme bonne à notre égard, c’est-à-dire comme nous étant convenable, cela nous fait avoir pour elle de l’amour ; et lorsqu’elle nous est représentée comme mauvaise ou nuisible, cela nous excite à la haine.

Article LVII

Le désir.

De la même considération du bien et du mal naissent toutes les autres passions ; mais afin de les mettre par ordre, je distingue les temps, et considérant qu'elles nous portent bien plus à regarder l'avenir que le présent ou le passé, je commence par le désir. Car non seulement lorsqu'on désire acquérir un bien qu'on n'a pas encore, ou bien éviter un mal qu'on juge pouvoir arriver, mais aussi lorsqu'on ne souhaite que la conservation d'un bien ou l'absence d'un mal, qui est tout ce à quoi se peut étendre cette passion, il est évident qu'elle regarde toujours l'avenir.

Article LVIII

L'espérance, la crainte, la jalousie, la sécurité et le désespoir.

Il suffit de penser que l'acquisition d'un bien ou la fuite d'un mal est possible pour être incité à la désirer. Mais quand on considère, outre cela, s'il y a beaucoup ou peu d'apparence qu'on obtienne ce qu'on désire, ce qui nous représente qu'il y en a beaucoup excite en nous l'espérance, et ce qui nous représente qu'il y en a peu excite la crainte, dont la jalousie est une espèce. Lorsque l'espérance est extrême, elle change de nature et se nomme sécurité ou assurance, comme au contraire l'extrême crainte devient désespoir.

Article LIX

L'irrésolution, le courage, la hardiesse, l'émulation, la lâcheté et l'épouvante.

Et nous pouvons ainsi espérer et craindre, encore que l'événement de ce que nous attendons ne dépende aucunement de nous ; mais quand il nous est représenté comme en dépendant, il peut y avoir de la difficulté en l'élection des moyens ou en l'exécution. De la première vient l'irrésolution, qui nous dispose à délibérer et prendre conseil. A la dernière s'oppose le courage ou la hardiesse, dont l'émulation est une espèce. Et la lâcheté est contraire au courage, comme la peur ou l'épouvante à la hardiesse.

Article LX

Le remords.

Et si on s’est déterminé à quelque action avant que l’irrésolution fût ôtée, cela fait naître le remords de conscience, lequel ne regarde pas le temps à venir, comme les passions précédentes, mais le présent ou le passé.

Article LXI

La joie et la tristesse.

Et la considération du bien présent excite en nous de la joie, celle du mal, de la tristesse, lorsque c’est un bien ou un mal qui nous est représenté comme nous appartenant.

Article LXII

La moquerie, l'envie, la pitié.

Mais lorsqu'il nous est représenté comme appartenant à d'autres hommes, nous pouvons les en estimer dignes ou indignes ; et lorsque nous les en estimons dignes, cela n'excite point en nous d'autre passion que la joie, en tant que c'est pour nous quelque bien de voir que les choses arrivent comme elles doivent. Il y a seulement cette différence que la joie qui vient du bien est sérieuse, au lieu que celle qui vient du mal est accompagnée de rires et de moquerie. Mais si nous les en estimons indignes, le bien excite l'envie, et le mal la pitié, qui sont des espèces de tristesse. Et il est à remarquer que les mêmes passions qui se rapportent aux biens ou aux maux présents peuvent souvent aussi être rapportées à ceux qui sont à venir, en tant que l'opinion qu'on a qu'ils adviendront les représente comme présents.

Article LXIII

La satisfaction de soi-même et le repentir.

Nous pouvons aussi considérer la cause du bien ou du mal, tant présent que passé. Et le bien qui a été fait par nous-mêmes nous donne une satisfaction intérieure, qui est la plus douce de toutes les passions, au lieu que le mal excite le repentir, qui est la plus amère.

Article LXIV

La faveur et la reconnaissance.

Mais le bien qui a été fait par d'autres est cause que nous avons pour eux de la faveur, encore que ce ne soit point à nous qu'il ait été fait ; et si c'est à nous, à la faveur nous joignons la reconnaissance.

Article LXV

L'indignation et la colère.

Tout de même le mal fait par d'autres, n'étant point rapporté à nous, fait seulement que nous avons pour eux de l'indignation ; et lorsqu'il y est rapporté, il émeut aussi la colère.

Article LXVI

La gloire et la honte.

De plus, le bien qui est ou qui a été en nous, étant rapporté à l’opinion que les autres en peuvent avoir, excite en nous de la gloire, et le mal, de la honte.

Article LXVII

Le dégoût, le regret et l’allégresse.

Et quelquefois la durée du bien cause l’ennui ou le dégoût, au lieu que celle du mal diminue la tristesse. Enfin, du bien passé vient le regret, qui est une espèce de tristesse, et du mal passé vient l’allégresse, qui est une espèce de joie.

Article LXVIII

Pourquoi ce dénombrement des passions est différent de celui qui est communément reçu.

Voilà l'ordre qui me semble être le meilleur pour dénombrer les passions. En quoi je sais bien que je m'éloigne de l'opinion de tous ceux qui en ont ci-devant écrit, mais ce n'est pas sans grande raison. Car ils tirent leur dénombrement de ce qu'ils distinguent en la partie sensitive de l'âme deux appétits, qu'ils nomment l'un « concupiscible », l'autre « irascible ». Et parce que je ne connais en l'âme aucune distinction de parties, ainsi que l'ai dit ci-dessus, cela me semble ne signifier autre chose sinon qu'elle a deux facultés, l'une de désirer, l'autre de se fâcher ; et à cause qu'elle a en même façon les facultés d'admirer, d'aimer, d'espérer, de craindre, et ainsi de recevoir en soi chacune des autres passions, ou de faire les actions auxquelles ces passions la poussent, je ne vois pas pourquoi ils ont voulu les rapporter toutes à la concupiscence ou à la colère. Outre que leur dénombrement ne comprend point toutes les principales passions, comme je crois que fait celui-ci. Je parle seulement des principales, à cause qu'on en pourrait encore distinguer plusieurs autres plus particulières, et leur nombre est indéfini.

Article LXIX

Qu'il n'y a que six passions primitives.

Mais le nombre de celles qui sont simples et primitives n'est pas fort grand. Car, en faisant une revue sur toutes celles que j'ai dénombrées, on peut aisément remarquer qu'il n'y en a que six qui soient telles ; à savoir : l'admiration, l'amour, la haine, le désir, la joie et la tristesse ; et que toutes les autres sont composées de quelques-unes de ces six, ou bien en sont des espèces. C'est pourquoi, afin que leur multitude n'embarrasse point les lecteurs, je traiterai ici séparément des six primitives ; et par après je ferai voir en quelle façon toutes les autres en tirent leur origine.

Article LXX

De l'admiration ; sa définition et sa cause.

L'admiration est une subite surprise de l'âme, qui fait qu'elle se porte à considérer avec attention les objets qui lui semblent rares et extraordinaires. Ainsi elle est causée premièrement par l'impression qu'on a dans le cerveau, qui représente l'objet comme rare et par conséquent digne d'être fort considéré ; puis ensuite par le mouvement des esprits, qui sont disposés par cette impression à tendre avec grande force vers l'endroit du cerveau où elle est pour l'y fortifier et conserver ; comme aussi ils sont disposés par elle à passer de là dans les muscles qui servent à retenir les organes des sens en la même situation qu'ils sont, afin qu'elle soit encore entretenue par eux, si c'est par eux qu'elle a été formée.

Article LXXI

Qu'il n'arrive aucun changement dans le cœur ni dans le sang en cette passion.

Et cette passion a cela de particulier qu'on ne remarque point qu'elle soit accompagnée d'aucun changement qui arrive dans le cœur et dans le sang, ainsi que les autres passions. Dont la raison est que, n'ayant pas le bien ni le mal pour objet, mais seulement la connaissance de la chose qu'on admire, elle n'a point de rapport avec le cœur et le sang, desquels dépend tout le bien du corps, mais seulement avec le cerveau, où sont les organes des sens qui servent à cette connaissance.

Article LXXII

En quoi consiste la force de l'admiration.

Ce qui n'empêche pas qu'elle n'ait beaucoup de force à cause de la surprise, c'est-à-dire de l'arrivement[357] subit et inopiné de l'impression qui change le mouvement des esprits, laquelle surprise est propre et particulière à cette passion ; en sorte que lorsqu'elle se rencontre en d'autres, comme elle a coutume de se rencontrer presque en toutes et de les augmenter, c'est que l'admiration est jointe avec elles. Et sa force dépend de deux choses, à savoir, de la nouveauté, et de ce que le mouvement qu'elle cause a dès son commencement toute sa force. Car il est certain qu'un tel mouvement a plus d'effet que ceux qui, étant faibles d'abord et ne croissant que peu à peu, peuvent aisément être détournés. Il est certain aussi que les objets des sens qui sont nouveaux touchent le cerveau en certaines parties auxquelles il n'a point coutume d'être touché ; et que ces parties étant plus tendres ou moins fermes que celles qu'une agitation fréquente a endurcies, cela augmente l'effet des mouvements qu'ils y excitent. Ce qu'on ne trouvera pas incroyable si l'on considère que c'est une pareille raison qui fait que les plantes de nos pieds, étant accoutumées à un attouchement assez rude par la pesanteur du corps qu'elles portent, nous ne sentons que fort peu cet attouchement quand nous marchons ; au lieu qu'un autre beaucoup moindre et plus doux dont on les chatouille nous est presque insupportable à cause seulement qu'il ne nous est pas ordinaire.

Article LXXIII

Ce que c'est que l'étonnement.

Et cette surprise a tant de pouvoir pour faire que les esprits qui sont dans les cavités du cerveau y prennent leur cours vers le lieu où est l'impression de l'objet qu'on admire, qu'elle les y pousse quelquefois tous, et fait qu'ils sont tellement occupés à conserver cette impression, qu'il n'y en a aucuns qui passent de là dans les muscles, ni même qui se détournent en aucune façon des premières traces qu'ils ont suivies dans le cerveau : ce qui fait que tout le corps demeure immobile comme une statue, et qu'on ne peut apercevoir de l'objet que la première face qui s'est présentée, ni par conséquent en acquérir une plus particulière connaissance. C'est cela qu'on appelle communément être étonné ; et l'étonnement est un excès d'admiration qui ne peut jamais être que mauvais.

Article LXXIV

A quoi servent toutes les passions, et à quoi elles nuisent.

Or, il est aisé à connaître, de ce qui a été dit ci-dessus, que l'utilité de toutes les passions ne consiste qu'en ce qu'elles fortifient et font durer en l'âme des pensées, lesquelles il est bon qu'elle conserve, et qui pourraient facilement, sans cela, en être effacées. Comme aussi tout le mal qu'elles peuvent causer consiste en ce qu'elles fortifient et conservent ces pensées plus qu'il n'est besoin, ou bien qu'elles en fortifient et conservent d'autres auxquelles il n'est pas bon de s'arrêter.

Article LXXV

A quoi sert particulièrement l'admiration.

Et on peut dire en particulier de l'admiration qu'elle est utile en ce qu'elle fait que nous apprenons et retenons en notre mémoire les choses que nous avons auparavant ignorées. Car nous n'admirons que ce qui nous paraît rare et extraordinaire ; et rien ne nous peut paraître tel que parce que nous l'avons ignoré, ou même aussi parce qu'il est différent des choses que nous avons sues ; car c'est cette différence qui fait qu'on le nomme extraordinaire. Or, encore qu'une chose qui nous était inconnue se présente de nouveau à notre entendement ou à nos sens, nous ne la retenons point pour cela en notre mémoire, si ce n'est que l'idée que nous en avons soit fortifiée en notre cerveau par quelque passion, ou bien aussi par l'application de notre entendement, que notre volonté détermine à une attention et réflexion particulière. Et les autres passions peuvent servir pour faire qu'on remarque les choses qui paraissent bonnes ou mauvaises, mais nous n'avons que l'admiration pour celles qui paraissent seulement rares. Aussi voyons-nous que ceux qui n'ont aucune inclination naturelle à cette passion sont ordinairement fort ignorants.

Article LXXVI

En quoi elle peut nuire, et comment on peut suppléer à son défaut et corriger son excès.

Mais il arrive bien plus souvent qu'on admire trop, et qu'on s'étonne en apercevant des choses qui ne méritent que peu ou point d'être considérées, que non pas qu'on admire trop peu. Et cela peut entièrement ôter ou pervertir l'usage de la raison. C'est pourquoi, encore qu'il soit bon d'être né avec quelque inclination à cette passion, parce que cela nous dispose à l'acquisition des sciences, nous devons toutefois tâcher par après de nous délivrer le plus qu'il est possible. Car il est aisé de suppléer à son défaut par une réflexion et attention particulière, à laquelle notre volonté peut toujours obliger notre entendement lorsque nous jugeons que la chose qui se présente en vaut la peine ; mais il n'y a point d'autre remède pour s'empêcher d'admirer avec excès que d'acquérir la connaissance de plusieurs choses, et de s'exercer en la considération de toutes celles qui peuvent sembler les plus rares et les plus étranges.

Article LXXVII

Que ce ne sont ni les plus stupides ni les plus habiles qui sont le plus portés à l'admiration.

Au reste, encore qu'il n'y ait que ceux qui sont hébétés et stupides qui ne sont point portés de leur naturel à l'admiration, ce n'est pas à dire que ceux qui ont le plus d'esprit y soient toujours le plus enclins ; mais ce sont principalement ceux qui, bien qu'ils aient un sens commun assez bon, n'ont pas toutefois grande opinion de leur suffisance.

Article LXXVIII

Que son excès peut passer en habitude lorsque l'on manque de le corriger.

Et bien que cette passion semble se diminuer par l'usage, à cause que plus on rencontre de choses rares qu'on admire, plus on s'accoutume à cesser de les admirer – 67 – et à penser que toutes celles qui se peuvent présenter par après sont vulgaires, toutefois, lorsqu'elle est excessive et qu'elle fait qu'on arrête seulement son attention sur la première image des objets qui se sont présentés, sans en acquérir d'autre connaissance, elle laisse après soi une habitude qui dispose l'âme à s'arrêter en même façon sur tous les autres objets qui se présentent, pourvu qu'ils lui paraissent tant soit peu nouveaux. Et c'est ce qui fait durer la maladie de ceux qui sont aveuglément curieux, c'est-à-dire qui recherchent les raretés seulement pour les admirer et non point pour les connaître : car ils deviennent peu à peu si admiratifs, que des choses de nulle importance ne sont pas moins capables de les arrêter que celles dont la recherche est plus utile.

Article LXXIX

Les définitions de l'amour et de la haine.

L'amour est une émotion de l'âme causée par le mouvement des esprits, qui l'incite à se joindre de volonté aux objets qui paraissent lui être convenables. Et la haine est une émotion causée par les esprits, qui incite l'âme à vouloir être séparée des objets qui se présentent à elle comme nuisibles. Je dis que ces émotions sont causées par les esprits, afin de distinguer l'amour et la haine, qui sont des passions et dépendent du corps, tant des jugements qui portent aussi l'âme à se joindre de volonté avec les choses qu'elle estime bonnes et à se séparer de celles qu'elle estime mauvaises, que des émotions que ces seuls jugements excitent en l'âme.

Article LXXX

Ce que c'est que se joindre ou se séparer de volonté.

Au reste, par le mot de volonté, je n'entends pas ici parler du désir, qui est une passion à part et se rapporte à l'avenir ; mais du consentement par lequel on se considère dès à présent comme joint avec ce qu'on aime, en sorte qu'on imagine un tout duquel on pense être seulement une partie, et que la chose aimée en est une autre. Comme, au contraire, en la haine on se considère seul comme un tout entièrement séparé de la chose pour laquelle on a de l'aversion.

Article LXXXI

De la distinction qu'on a coutume de faire entre l'amour de concupiscence et de bienveillance.

Or, on distingue communément deux sortes d'amour, l'une desquelles est nommée amour de bienveillance, c'est-à-dire qui incite à vouloir du bien à ce qu'on aime ; l'autre est nommée amour de concupiscence, c'est-à-dire qui fait désirer la chose qu'on aime. Mais il me semble que cette distinction regarde seulement les effets de l'amour, et non point son essence ; car sitôt qu'on s'est joint de volonté à quelque objet, de quelque nature qu'il soit, on a pour lui de la bienveillance, c'est-à-dire on joint aussi à lui de volonté les choses qu'on croit lui être convenables : ce qui est un des principaux effets de l'amour. Et si on juge que ce soit un bien de le posséder ou d'être associé avec lui d'autre façon que de volonté, on le désire : ce qui est aussi l'un des plus ordinaires effets de l'amour.

Article LXXXII

Comment des passions fort différentes conviennent en ce qu'elles participent de l'amour.

Il n'est pas besoin aussi de distinguer autant d'espèces d'amour qu'il y a de divers objets qu'on peut aimer ; car, par exemple, encore que les passions qu'un ambitieux a pour la gloire, un avaricieux pour l'argent, un ivrogne pour le vin, un brutal pour une femme qu'il veut violer, un homme d'honneur pour son ami ou pour sa maîtresse, et un bon père pour ses enfants, soient bien différentes entre elles, toutefois, en ce qu'elles participent de l'amour, elles sont semblables. Mais les quatre premiers n'ont de l'amour que pour la possession des objets auxquels se rapporte leur passion, et n'en ont point pour les objets mêmes, pour lesquels ils ont seulement du désir mêlé avec d'autres passions particulières. Au lieu que l'amour qu'un bon père a pour ses enfants est si pur qu'il ne désire rien avoir d'eux, et ne veut point les posséder autrement qu'il fait, ni être joint à eux plus étroitement qu'il est déjà ; mais, les considérant comme d'autres soi-même, il recherche leur bien comme le sien propre, ou même avec plus de soin, parce que, se représentant que lui et eux font un tout dont il n'est pas la meilleure partie, il préfère souvent leurs intérêts aux siens et ne craint pas de se perdre pour les sauver. L'affection que les gens d'honneur ont pour leurs amis est de cette même nature, bien qu'elle soit rarement si parfaite ; et celle qu'ils ont pour leur maîtresse en participe beaucoup, mais elle participe aussi un peu de l'autre.

Article LXXXIII

De la différence qui est entre la simple affection, l'amitié et la dévotion.

On peut, ce me semble, avec meilleure raison, distinguer l'amour par l'estime qu'on fait de ce qu'on aime, à comparaison de soi-même. Car lorsqu'on estime l'objet de son amour moins que soi, on n'a pour lui qu'une simple affection ; lorsqu'on l'estime à l'égal de soi, cela se nomme amitié ; et lorsqu'on l'estime davantage, la passion qu'on a peut être nommée dévotion. Ainsi on peut avoir de l'affection pour une fleur, pour un oiseau, pour un cheval ; mais, à moins que d'avoir l'esprit fort déréglé, on ne peut avoir de l'amitié que pour des hommes. Et ils sont tellement l'objet de cette passion, qu'il n'y a point d'homme si imparfait qu'on ne puisse avoir pour lui une amitié très parfaite lorsqu'on pense qu'on en est aimé et qu'on a l'âme véritablement noble et généreuse, suivant ce qui sera expliqué ci-après en l'article CLIV et CLVI. Pour ce qui est de la dévotion, son principal objet est sans doute la souveraine Divinité, à laquelle on ne saurait manquer d'être dévot lorsqu'on la connaît comme il faut ; mais on peut aussi avoir de la dévotion pour son prince, pour son pays, pour sa ville, et même pour un homme particulier, lorsqu'on l'estime beaucoup plus que soi. Or, la différence qui est entre ces trois sortes d'amour paraît principalement par leurs effets ; car, d'autant qu'en toutes on se considère comme joint et uni à la chose aimée, on est toujours prêt d'abandonner la moindre partie du tout qu'on compose avec elle pour conserver l'autre ; ce qui fait qu'en la simple affection l'on se préfère toujours à ce qu'on aime, et qu'au contraire en la dévotion l'on préfère tellement la chose aimée à soi-même qu'on ne craint pas de mourir pour la conserver De quoi on a vu souvent des exemples en ceux qui se sont exposés à une mort certaine pour la défense de leur prince ou de leur

ville, et même aussi quelquefois pour des personnes particulières auxquelles ils s’étaient dévoués.

Article LXXXIV

Qu'il n'y a pas tant d'espèces de haine que d'amour.

Au reste, encore que la haine soit directement opposée à l'amour, on ne la distingue pas toutefois en autant d'espèces, à cause qu'on ne remarque pas tant la différence qui est entre les maux desquels on est séparé de volonté qu'on fait celle qui est entre les biens auxquels on est joint.

Article LXXXV

De l'agrément et de l'horreur.

Et je ne trouve qu'une seule distinction considérable qui soit pareille en l'une et en l'autre. Elle consiste en ce que les objets tant de l'amour que de la haine peuvent être représentés à l'âme par les sens extérieurs, ou bien par les intérieurs et par sa propre raison. Car nous appelons communément bien ou mal ce que nos sens intérieurs ou notre raison nous font juger convenable ou contraire à notre nature ; mais nous appelons beau ou laid ce qui nous est ainsi représenté par nos sens extérieurs, principalement par celui de la vue, lequel seul est plus considéré que tous les autres. D'où naissent deux espèces d'amour, à savoir, celle qu'on a pour les choses bonnes, et celle qu'on a pour les belles, à laquelle on peut donner le nom d'agrément, afin de ne la pas confondre avec l'autre, ni aussi avec le désir, auquel on attribue souvent le nom d'amour ; et de là naissent en même façon deux espèces de haine, l'une desquelles se rapporte aux choses mauvaises, l'autre à celles qui sont laides ; et cette dernière peut être appelée horreur ou aversion, afin de la distinguer. Mais ce qu'il y a ici de plus remarquable, c'est que ces passions d'agrément et d'horreur ont coutume d'être plus violentes que les autres espèces d'amour ou de haine, à cause que ce qui vient à l'âme par les sens la touche plus fort que ce qui lui est représenté par sa raison, et que toutefois elles ont ordinairement moins de vérité ; en sorte que de toutes les passions, ce sont celles-ci qui trompent le plus, et dont on doit le plus soigneusement se garder.

Article LXXXVI

La définition du désir.

La passion du désir est une agitation de l'âme causée par les esprits qui la dispose à vouloir pour l'avenir les choses qu'elle se représente être convenables. Ainsi on ne désire pas seulement la présence du bien absent, mais aussi la conservation du présent, et de plus l'absence du mal, tant de celui qu'on a déjà que de celui qu'on croit pouvoir recevoir au temps à venir.

Article LXXXVII

Que c'est une passion qui n'a point de contraire.

Je sais bien que communément dans l'École on oppose la passion qui tend à la recherche du bien, laquelle seule on nomme désir, à celle qui tend à la fuite du mal, laquelle on nomme aversion. Mais, d'autant qu'il n'y a aucun bien dont la privation ne soit un mal, ni aucun mal considéré comme une chose positive dont la privation ne soit un bien, et qu'en recherchant, par exemple, les richesses, on fuit nécessairement la pauvreté, en fuyant les maladies on recherche la santé, et ainsi des autres, il me semble que c'est toujours un même mouvement qui porte à la recherche du bien, et ensemble à la fuite du mal qui lui est contraire. J'y remarque seulement cette différence, que le désir qu'on a lorsqu'on tend vers quelque bien est accompagné d'amour et ensuite d'espérance et de joie ; au lieu que le même désir, lorsqu'on tend à s'éloigner du mal contraire à ce bien, est accompagné de haine, de crainte et de tristesse ; ce qui est cause qu'on le juge contraire à soi-même. Mais si on veut le considérer lorsqu'il se rapporte également en même temps à quelque bien pour le rechercher, et au mal opposé pour l'éviter, on peut voir très évidemment que ce n'est qu'une seule passion qui fait l'un et l'autre.

Article LXXXVIII

Quelles sont ses diverses espèces.

Il y aurait plus de raison de distinguer le désir en autant de diverses espèces qu'il y a de divers objets qu'on recherche ; car, par exemple, la curiosité, qui n'est autre chose qu'un désir de connaître, diffère beaucoup du désir de gloire, et celui-ci du désir de vengeance, et ainsi des autres. Mais il suffit ici de savoir qu'il y en a autant que d'espèces d'amour ou de haine et que les plus considérables et les plus forts sont ceux qui naissent de l'agrément et de l'horreur.

Article LXXXIX

Quel est le désir qui naît de l'horreur.

Or, encore que ce ne soit qu'un même désir qui tend à la recherche d'un bien et à la fuite du mal qui lui est contraire, ainsi qu'il a été dit, le désir qui naît de l'agrément ne laisse pas d'être fort différent de celui qui naît de l'horreur. Car cet agrément et cette horreur, qui véritablement sont contraires, ne sont pas le bien et le mal qui servent d'objets à ces désirs, mais seulement deux émotions de l'âme qui la disposent à rechercher deux choses fort différentes, à savoir : l'horreur est instituée de la nature pour représenter à l'âme une mort subite et inopinée, en sorte que, bien que ce ne soit quelquefois que l'attouchement d'un vermisseau, ou le bruit d'une feuille tremblante, ou son ombre, qui fait avoir de l'horreur, on sent d'abord autant d'émotion que si un péril de mort très évident s'offrait aux sens, ce qui fait subitement naître l'agitation qui porte l'âme à employer toutes ses forces pour éviter un mal si présent ; et c'est cette espèce de désir qu'on appelle communément la fuite ou l'aversion.

Article XC

Quel est celui qui naît de l'agrément.

Au contraire, l'agrément est particulièrement institué de la nature pour représenter la jouissance de ce qui agrée comme le plus grand de tous les biens qui appartiennent à l'homme, ce qui fait qu'on désire très ardemment cette jouissance. Il est vrai qu'il y a diverses sortes d'agréments, et que les désirs qui en naissent ne sont pas tous également puissants. Car, par exemple, la beauté des fleurs nous incite seulement à les regarder, et celle des fruits à les manger. Mais le principal est celui qui vient des perfections qu'on imagine en une personne qu'on pense pouvoir devenir un autre soi-même car, avec la différence du sexe, que la nature a mise dans les hommes ainsi que dans les animaux sans raison, elle a mis aussi certaines impressions dans le cerveau qui font qu'en certain âge et en certain temps on se considère comme défectueux et comme si on n'était que la moitié d'un tout dont une personne de l'autre sexe doit être l'autre moitié, en sorte que l'acquisition de cette moitié est confusément représentée par la nature comme le plus grand de tous les biens imaginables. Et encore qu'on voie plusieurs personnes de cet autre sexe, on n'en souhaite pas pour cela plusieurs en même temps, d'autant que la nature ne fait point imaginer qu'on ait besoin de plus d'une moitié. Mais lorsqu'on remarque quelque chose en une qui agrée davantage que ce qu'on remarque au même temps dans les autres, cela détermine l'âme à sentir pour celle-là seule toute l'inclination que la nature lui donne à rechercher le bien qu'elle lui représente comme le plus grand qu'on puisse posséder ; et cette inclination ou ce désir qui naît ainsi de l'agrément est appelé du nom d'amour plus ordinairement que la passion d'amour qui a ci-dessus été décrite. Aussi a-t-il de plus étranges effets, et c'est lui qui sert de principale matière aux faiseurs de

romans et aux poètes.

Article XCI

La définition de la joie.

La joie est une agréable émotion de l'âme, en laquelle consiste la jouissance qu'elle a du bien que les impressions du cerveau lui représentent comme sien. Je dis que c'est en cette émotion que consiste la jouissance du bien ; car en effet l'âme ne reçoit aucun autre fruit de tous les biens qu'elle possède ; et pendant qu'elle n'en a aucune joie, on peut dire qu'elle n'en jouit pas plus que si elle ne les possédait point. J'ajoute aussi que c'est du bien que les impressions du cerveau lui représentent comme sien, afin de ne pas confondre cette joie, qui est une passion, avec la joie purement intellectuelle, qui vient en l'âme par la seule action de l'âme, et qu'on peut dire être une agréable émotion excitée en elle-même, par elle-même, en laquelle consiste la jouissance qu'elle a du bien que son entendement lui représente comme sien. Il est vrai que pendant que l'âme est jointe au corps, cette joie intellectuelle ne peut guère manquer d'être accompagnée de celle qui est une passion ; car, sitôt que notre entendement s'aperçoit que nous possédons quelque bien, encore que ce bien puisse être si différent de tout ce qui appartient au corps qu'il ne soit point du tout imaginable, l'imagination ne laisse pas de faire incontinent quelque impression dans le cerveau, de laquelle suit le mouvement des esprits qui excite la passion de la joie.

Article XCII

La définition de la tristesse.

La tristesse est une langueur désagréable en laquelle consiste l'incommodité que l'âme reçoit du mal, ou du défaut que les impressions du cerveau lui représentent comme lui appartenant. Et il y a aussi une tristesse intellectuelle qui n'est pas la passion, mais qui ne manque guère d'en être accompagnée.

Article XCIII

Quelles sont les causes de ces deux passions.

Or, lorsque la joie ou la tristesse intellectuelle excite ainsi celle qui est une passion, leur cause est assez évidente ; et on voit de leurs définitions que la joie vient de l'opinion qu'on a de posséder quelque bien, et la tristesse, de l'opinion qu'on a d'avoir quelque mal ou quelque défaut. Mais il arrive souvent qu'on se sent triste ou joyeux sans qu'on puisse ainsi distinctement remarquer le bien ou le mal qui en sont les causes, à savoir, lorsque ce bien ou ce mal font leurs impressions dans le cerveau sans l'entremise de l'âme, quelquefois à cause qu'ils n'appartiennent qu'au corps, et quelquefois aussi, encore qu'ils appartiennent à l'âme, à cause qu'elle ne les considère pas comme bien et mal, mais sous quelque autre forme dont l'impression est jointe avec celle du bien et du mal dans le cerveau.

Article XCIV

Comment ces passions sont excitées par des biens et des maux qui ne regardent que le corps, et en quoi consistent le chatouillement et la douleur.

Ainsi, lorsqu'on est en pleine santé et que le temps est plus serein que de coutume, on sent en soi une gaieté qui ne vient d'aucune fonction de l'entendement, mais seulement des impressions que le mouvement des esprits fait dans le cerveau : et l'on se sent triste en même façon lorsque le corps est indisposé, encore qu'on ne sache point qu'il le soit. Ainsi le chatouillement des sens est suivi de si près par la joie, et la douleur par la tristesse, que la plupart des hommes ne les distinguent point. Toutefois, ils diffèrent si fort qu'on peut quelquefois souffrir des douleurs avec joie, et recevoir des chatouillements qui déplaisent. Mais la cause qui fait que pour l'ordinaire la joie suit du chatouillement est que tout ce qu'on nomme chatouillement ou sentiment agréable consiste en ce que les objets des sens excitent quelque mouvement dans les nerfs qui serait capable de leur nuire s'ils n'avaient pas assez de force pour lui résister ou que le corps ne fût pas bien disposé. Ce qui fait une impression dans le cerveau, laquelle étant instituée de la nature pour témoigner cette bonne disposition et cette force, la représente à l'âme comme un bien qui lui appartient, en tant qu'elle est unie avec le corps, et ainsi excite en elle la joie. C'est presque la même raison qui fait qu'on prend naturellement plaisir à se sentir émouvoir à toutes sortes de passions, même à la tristesse et à la haine, lorsque ces passions ne sont causées que par les aventures étranges qu'on voit représenter sur un théâtre, ou par d'autres pareils sujets, qui, ne pouvant nous nuire en aucune façon, semblent chatouiller notre âme en la touchant. Et la cause qui fait que la douleur produit ordinairement la tristesse est que le sentiment qu'on

nomme douleur vient toujours de quelque action si violente qu’elle offense les nerfs ; en sorte qu’étant institué de la nature pour signifier à l’âme le dommage que reçoit le corps par cette action, et sa faiblesse en ce qu’il ne lui a pu résister, il lui représente l’un et l’autre comme des maux qui lui sont toujours désagréables, excepté lorsqu’ils causent quelques biens qu’elle estime plus qu’eux.

Article XCV

Comment elles peuvent aussi être excitées par des biens et des maux que l'âme ne – 79 – remarque point, encore qu'ils lui appartiennent ; comme sont le plaisir qu'on prend à se hasarder ou à se souvenir du mal passé.

Ainsi le plaisir que prennent souvent les jeunes gens à entreprendre des choses difficiles et à s'exposer à de grands périls, encore même qu'ils n'en espèrent aucun profit ni aucune gloire, vient en eux de ce que la pensée qu'ils ont que ce qu'ils entreprennent est difficile fait une impression dans leur cerveau, qui étant jointe avec celle qu'ils pourraient former s'ils pensaient que c'est un bien de se sentir assez courageux, assez heureux, assez adroit ou assez fort pour oser se hasarder à tel point, est cause qu'ils y prennent plaisir. Et le contentement qu'ont les vieillards lorsqu'ils se souviennent des maux qu'ils ont soufferts, vient de ce qu'ils se représentent que c'est un bien d'avoir pu nonobstant cela subsister.

Article XCVI

Quels sont les mouvements du sang et des esprits qui causent les cinq passions précédentes.

Les cinq passions que j'ai ici commencé à expliquer sont tellement jointes ou opposées les unes aux autres, qu'il est plus aisé de les considérer toutes ensemble que de traiter séparément de chacune, ainsi qu'il a été traité de l'admiration ; et leur cause n'est pas comme la sienne dans le cerveau seul, mais aussi dans le cœur, dans la rate, dans le foie et dans toutes les autres parties du corps, en tant qu'elles servent à la production du sang et ensuite des esprits. Car, encore que toutes les veines conduisent le sang qu'elles contiennent vers le cœur, il arrive néanmoins quelquefois que celui de quelques-unes y est poussé avec plus de force que celui des autres ; et il arrive aussi que les ouvertures par où il entre dans le cœur, ou bien celles par où il en sort, sont plus élargies ou plus resserrées une fois que l'autre.

Article XCVII

Les principales expériences qui servent à connaître ces mouvements en l'amour.

Or, en considérant les diverses altérations que l'expérience fait voir dans notre corps pendant que notre âme est agitée de diverses passions, je remarque en l'amour[358], quand elle est seule, c'est-à-dire, quand elle n'est accompagnée d'aucune forte joie, ou désir, ou tristesse, que le battement du pouls est égal et beaucoup plus grand et plus fort que de coutume ; qu'on sent une douce chaleur dans la poitrine, et que la digestion des viandes se fait fort promptement dans l'estomac, en sorte que cette passion est utile pour la santé.

Article XCVIII

En la haine.

Je remarque, au contraire, en la haine, que le pouls est inégal et plus petit, et souvent plus vite ; qu'on sent des froideurs entremêlées de je ne sais quelle chaleur âpre et piquante dans la poitrine ; que l'estomac cesse de faire son office et est enclin à vomir et rejeter les viandes qu'on a mangées, ou du moins à les corrompre et convertir en mauvaises humeurs.

Article XCIX

En la joie.

En la joie, que le pouls est égal et plus vite qu'à l'ordinaire, mais qu'il n'est pas si fort ou si grand qu'en l'amour ; et qu'on sent une chaleur agréable qui n'est pas seulement en la poitrine, mais qui se répand aussi en toutes les parties extérieures du corps avec le sang qu'on voit y venir en abondance ; et que cependant on perd quelquefois l'appétit, à cause que la digestion se fait moins que de coutume.

Article C

En la tristesse.

En la tristesse, que le pouls est faible et lent, et qu'on sent comme des liens autour du cœur, qui le serrent, et des glaçons qui le gèlent et communiquent leur froideur au reste du corps ; et que cependant on ne laisse pas d'avoir quelquefois bon appétit et de sentir que l'estomac ne manque point à faire son devoir, pourvu qu'il n'y ait point de haine mêlée avec la tristesse.

Article CI

Au désir.

Enfin je remarque cela de particulier dans le désir, qu’il agite le cœur plus violemment qu’aucune des autres passions, et fournit au cerveau plus d’esprits, lesquels, passant de là dans les muscles, rendent tous les sens plus aigus et toutes les parties du corps plus mobiles.

Article CII

Le mouvement du sang et des esprits en l'amour.

Ces observations, et plusieurs autres qui seraient trop longues à écrire, m'ont donné sujet de juger que, lorsque l'entendement se représente quelque objet d'amour, l'impression que cette pensée fait dans le cerveau conduit les esprits animaux, par les nerfs de la sixième paire, vers les muscles qui sont autour des intestins et de l'estomac, en la façon qui est requise pour faire que le suc des viandes, qui se convertit en nouveau sang, passe promptement vers le cœur sans s'arrêter dans le foie, et qu'y étant poussé avec plus de force que celui qui est dans les autres parties du corps, il y entre en plus grande abondance et y excite une chaleur plus forte, à cause qu'il est plus grossier que celui qui a déjà été raréfié plusieurs fois en passant et repassant par le cœur. Ce qui fait qu'il envoie aussi des esprits vers le cerveau, dont les parties sont plus grosses et plus agitées qu'à l'ordinaire ; et ces esprits, fortifiant l'impression que la première pensée de l'objet aimable y a faite, obligent l'âme à s'arrêter sur cette pensée ; et c'est en cela que consiste la passion d'amour.

Article CIII

En la haine.

Au contraire, en la haine, la première pensée de l'objet qui donne de l'aversion conduit tellement les esprits qui sont dans le cerveau vers les muscles de l'estomac et des intestins, qu'ils empêchent que le suc des viandes ne se mêle avec le sang en resserrant toutes les ouvertures par où il a coutume d'y couler ; et elle les conduit aussi tellement vers les petits nerfs de la rate et de la partie inférieure du foie, où est le réceptacle de la bile, que les parties du sang qui ont coutume d'être rejetées vers ces endroits là en sortent et coulent avec celui qui est dans les rameaux de la veine cave vers le cœur ; ce qui cause beaucoup d'inégalités en sa chaleur, d'autant que le sang qui vient de la rate ne s'échauffe et se raréfie qu'à peine, et qu'au contraire, celui qui vient de la partie inférieure du foie, où est toujours le fiel, s'embrase et se dilate fort promptement. En suite de quoi les esprits qui vont au cerveau ont aussi des parties fort inégales et des mouvements fort extraordinaires ; d'où vient qu'ils y fortifient les idées de haine qui s'y trouvent déjà imprimées, et disposent l'âme à des pensées qui sont pleines d'aigreur et d'amertume.

Article CIV

En la joie.

En la joie ce ne sont pas tant les nerfs de la rate, du foie, de l'estomac ou des intestins qui agissent, que ceux qui sont en tout le reste du corps, et particulièrement celui qui est autour des orifices du cœur, lequel, ouvrant et élargissant ces orifices, donne moyen au sang, que les autres nerfs chassent des veines vers le cœur, d'y entrer et d'en sortir en plus grande quantité que de coutume. Et parce que le sang qui entre alors dans le cœur y a déjà passé et repassé plusieurs fois, étant venu des artères dans les veines, il se dilate fort aisément et produit des esprits dont les parties, étant fort égales et subtiles, sont propres à former et fortifier les impressions du cerveau qui donnent à l'âme des pensées gaies et tranquilles.

Article CV

En la tristesse.

Au contraire, en la tristesse les ouvertures du cœur sont fort rétrécies par le petit nerf qui les environne, et le sang des veines n’est aucunement agité, ce qui fait qu’il en va fort peu vers le cœur ; et cependant les passages par où le suc des viandes coule de l’estomac et des intestins vers le foie demeurent ouverts, ce qui fait que l’appétit ne diminue point, excepté lorsque la haine, laquelle est souvent jointe à la tristesse, les ferme.

Article CVI

Au désir.

Enfin la passion du désir a cela de propre, que la volonté qu'on a d'obtenir quelque bien ou de fuir quelque mal envoie promptement les esprits du cerveau vers toutes les parties du corps qui peuvent servir aux actions requises pour cet effet, et particulièrement vers le cœur et les parties qui lui fournissent le plus de sang, afin qu'en recevant plus grande abondance que de coutume, il envoie plus grande quantité d'esprits vers le cerveau, tant pour y entretenir et fortifier l'idée de cette volonté que pour passer de là dans tous les organes des sens et tous les muscles qui peuvent être employés pour obtenir ce qu'on désire.

Article CVII

Quelle est la cause de ces mouvements en l'amour.

Et je déduis les raisons de tout ceci de ce qui a été dit ci-dessus, qu'il y a telle liaison entre notre âme et notre corps, que lorsque nous avons une fois joint quelque action corporelle avec quelque pensée, l'une des deux ne se présente point à nous par après que l'autre ne s'y présente aussi. Comme on voit en ceux qui ont pris avec grande aversion quelque breuvage étant malades, qu'ils ne peuvent rien boire ou manger par après qui en approche du goût, sans avoir derechef la même aversion ; et pareillement qu'ils ne peuvent penser à l'aversion qu'on a des médecines, que le même goût ne leur revienne en la pensée. Car il me semble que les premières passions que notre âme a eues lorsqu'elle a commencé d'être jointe à notre corps ont dû être que quelquefois le sang, ou autre suc qui entrait dans le cœur, était un aliment plus convenable que l'ordinaire pour y entretenir la chaleur, qui est le principe de la vie ; ce qui était cause que l'âme joignait à soi de volonté cet aliment, c'est-à-dire l'aimait, et en même temps les esprits coulaient du cerveau vers les muscles, qui pouvaient presser ou agiter les parties d'où il était venu vers le cœur, pour faire qu'elles lui en envoyassent davantage ; et ces parties étaient l'estomac et les intestins, dont l'agitation augmente l'appétit, ou bien aussi le foie et le poumon, que les muscles du diaphragme peuvent presser. C'est pourquoi ce même mouvement des esprits a toujours accompagné depuis la passion d'amour.

Article CVIII

En la haine.

Quelquefois, au contraire, il venait quelque suc étranger vers le cœur, qui n'était pas propre à entretenir la chaleur, ou même qui la pouvait éteindre ; ce qui était cause que les esprits qui montaient du cœur au cerveau excitaient en l'âme la passion de la haine. Et en même temps aussi ces esprits allaient du cerveau vers les nerfs qui pouvaient pousser du sang de la rate et des petites veines du foie vers le cœur, pour empêcher ce suc nuisible d'y entrer, et de plus vers ceux qui pouvaient repousser ce même suc vers les intestins et vers l'estomac, ou aussi quelquefois obliger l'estomac à le vomir. D'où vient que ces mêmes mouvements ont coutume d'accompagner la passion de la haine. Et on peut voir à l'œil qu'il y a dans le foie quantité de veines ou conduits assez larges par où le suc des viandes peut passer de la veine porte en la veine cave, et de là au cœur, sans s'arrêter aucunement au foie ; mais qu'il y en a aussi une infinité d'autres plus petites où il peut s'arrêter, et qui contiennent toujours du sang de réserve, ainsi que fait aussi la rate ; lequel sang, étant plus grossier que celui qui est dans les autres parties du corps, peut mieux servir d'aliment au feu qui est dans le cœur quand l'estomac et les intestins manquent de lui en fournir.

Article CIX

En la joie.

Il est aussi quelquefois arrivé au commencement de notre vie que le sang contenu dans les veines était un aliment assez convenable pour entretenir la chaleur du cœur, et qu'elles en contenaient en telle quantité qu'il n'avait pas besoin de tirer aucune nourriture d'ailleurs. Ce qui a excité en l'âme la passion de la joie, et a fait en même temps que les orifices du cœur se sont plus ouverts que de coutume, et que les esprits coulant abondamment du cerveau, non seulement dans les nerfs qui servent à ouvrir ces orifices, mais aussi généralement en tous les autres qui poussent le sang des veines vers le cœur, empêchent qu'il n'y en vienne de nouveau du foie, de la rate, des intestins et de l'estomac. C'est pourquoi ces mêmes mouvements accompagnent la joie.

Article CX

En la tristesse.

Quelquefois, au contraire, il est arrivé que le corps a eu faute de nourriture, et c’est ce qui doit avoir fait sentir à l’âme sa première tristesse, au moins celle qui n’a point été jointe à la haine. Cela même a fait aussi que les orifices du cœur se sont étrécis, à cause qu’ils ne reçoivent que peu de sang, et qu’une assez notable partie de ce sang est venue de la rate, à cause qu’elle est comme le dernier réservoir qui sert à en fournir au cœur lorsqu’il ne lui en vient pas assez d’ailleurs. C’est pourquoi les mouvements des esprits et des nerfs qui servent à étrécir ainsi les orifices du cœur et à y conduire du sang de la rate accompagnent toujours la tristesse.

Article CXI

Au désir.

Enfin, tous les premiers désirs que l’âme peut avoir eus lorsqu’elle était nouvellement jointe au corps ont été de recevoir les choses qui lui étaient convenables, et de repousser celles qui lui étaient nuisibles. Et ç’a été pour ces mêmes effets que les esprits ont commencé dès lors à mouvoir tous les muscles et tous les organes des sens en toutes les façons qu’ils les peuvent mouvoir. Ce qui est cause que maintenant, lorsque l’âme désire quelque chose, tout le corps devient plus agile et plus disposé à se mouvoir qu’il n’a coutume d’être sans cela. Et lorsqu’il arrive d’ailleurs que le corps est ainsi disposé, cela rend les désirs de l’âme plus forts et plus ardents.

Article CXII

Quels sont les signes extérieurs de ces passions.

Ce que j'ai mis ici fait assez entendre la cause des différences du pouls et de toutes les autres propriétés que j'ai ci-dessus attribuées à ces passions, sans qu'il soit besoin que je m'arrête à les expliquer davantage. Mais, parce que j'ai seulement remarqué en chacune ce qui s'y peut observer lorsqu'elle est seule, et qui sert à connaître les mouvements du sang et des esprits qui les produisent, il me reste encore à traiter de plusieurs signes extérieurs qui ont coutume de les accompagner, et qui se remarquent bien mieux lorsqu'elles sont mêlées plusieurs ensemble, ainsi qu'elles ont coutume d'être, que lorsqu'elles sont séparées. Les principaux de ces signes sont les actions des yeux et du visage, les changements de couleur, les tremblements, la langueur, la pâmoison, les rires, les larmes, les gémissements et les soupirs.

Article CXIII

Des actions des yeux et du visage.

Il n'y a aucune passion que quelque particulière action des yeux ne déclare : et cela est si manifeste en quelques-unes, que même les valets les plus stupides peuvent remarquer à l'œil de leur maître s'il est fâché contre eux ou s'il ne l'est pas. Mais encore qu'on aperçoive aisément ces actions des yeux et qu'on sache ce qu'elles signifient, il n'est pas aisé pour cela de les décrire, à cause que chacune est composée de plusieurs changements qui arrivent au mouvement et en la figure de l'œil, lesquels sont si particuliers et si petits, que chacun d'eux ne peut être aperçu séparément, bien que ce qui résulte de leur conjonction soit – 89 – fort aisé à remarquer. On peut dire quasi le même des actions du visage qui accompagnent aussi les passions ; car, bien qu'elles soient plus grandes que celles des yeux, il est toutefois malaisé de les distinguer, et elles sont si peu différentes qu'il y a des hommes qui font presque la même mine lorsqu'ils pleurent que les autres lorsqu'ils rient. Il est vrai qu'il y en a quelques-unes qui sont assez remarquables, comme sont les rides du front, en la colère, et certains mouvements du nez et des lèvres en l'indignation et en la moquerie ; mais elles ne semblent pas tant être naturelles que volontaires. Et généralement toutes les actions, tant du visage que des yeux, peuvent être changées par l'âme lorsque, voulant cacher sa passion, elle en imagine fortement une contraire, en sorte qu'on s'en peut aussi bien servir à dissimuler ses passions qu'a les déclarer.

Article CXIV

Des changements de couleur.

On ne peut pas si facilement s’empêcher de rougir ou de pâlir lorsque quelque passion y dispose, parce que ces changements ne dépendent pas des nerfs et des muscles, ainsi que les précédents, et qu’ils viennent plus immédiatement du cœur, lequel on peut nommer la source des passions, en tant qu’il prépare le sang et les esprits à les produire. Or, il est certain que la couleur du visage ne vient que du sang, lequel, coulant continuellement du cœur par les artères en toutes les veines, et de toutes les veines dans le cœur, colore plus ou moins le visage, selon qu’il remplit plus ou moins les petites veines qui vont vers sa superficie.

Article CXV

Comment la joie fait rougir.

Ainsi la joie rend la couleur plus vive et plus vermeille, parce qu’en ouvrant les écluses du cœur elle fait que le sang coule plus vite en toutes les veines, et que, devenant plus chaud et plus subtil, il enfle médiocrement toutes les parties du visage, ce qui en rend l’air plus riant et plus gai.

Article CXVI

Comment la tristesse fait pâlir.

La tristesse, au contraire, en étrécissant les orifices du cœur, fait que le sang coule plus lentement dans les veines, et que, devenant plus froid et plus épais, il a besoin d’y occuper moins de place ; en sorte que, se retirant dans les plus larges, qui sont les plus proches du cœur, il quitte les plus éloignées, dont les plus apparentes étant celles du visage, cela le fait paraître pâle et décharné, principalement lorsque la tristesse est grande ou qu’elle survient promptement, comme on voit en l’épouvante, dont la surprise augmente l’action qui serre le cœur.

Article CXVII

Comment on rougit souvent étant triste.

Mais il arrive souvent qu'on ne pâlit point étant triste, et qu'au contraire on devient rouge. Ce qui doit être attribué aux autres passions qui se joignent à la tristesse, à savoir à l'amour ou au désir, et quelquefois aussi à la haine. Car ces passions échauffant ou agitant le sang qui vient du foie, des intestins et des autres parties intérieures, le poussent vers le cœur, et de là, par la grande artère, vers les veines du visage, sans que la tristesse qui serre de part et d'autre les orifices du cœur le puisse empêcher, excepté lorsqu'elle est fort excessive Mais, encore qu'elle ne soit que médiocre, elle empêche aisément que le sang ainsi venu dans les veines du visage ne descende vers le cœur pendant que l'amour, le désir ou la haine y en poussent d'autres des parties intérieures. C'est pourquoi ce sang étant arrêté autour de la face, il la rend rouge, et même plus rouge que pendant la joie, à cause que la couleur du sang paraît d'autant mieux qu'il coule moins vite, et aussi à cause qu'il s'en peut ainsi assembler davantage dans les veines de la face que lorsque les orifices du cœur sont plus ouverts. Ceci paraît principalement en la honte, laquelle est composée de l'amour de soi-même et d'un désir pressant d'éviter l'infamie présente, ce qui fait venir le sang des parties intérieures vers le cœur, puis de là par les artères vers la face, et avec cela d'une médiocre tristesse qui empêche ce sang de retourner vers le cœur. Le même paraît aussi ordinairement lorsqu'on pleure ; car, comme je dirai ci-après, c'est l'amour joint à la tristesse qui cause la plupart des larmes. Et le même paraît en la colère, où souvent un prompt désir de vengeance est mêlé avec l'amour, la haine et la tristesse.

Article CXVIII

Des tremblements.

Les tremblements ont deux diverses causes : l'une est qu'il vient quelquefois trop peu d'esprits du cerveau dans les nerfs, et l'autre qu'il y en vient quelquefois trop pour pouvoir fermer bien justement les petits passages des muscles qui, suivant ce qui a été dit en l'article XI, doivent être fermés pour déterminer les mouvements des membres. La première cause paraît en la tristesse et en la peur, comme aussi lorsqu'on tremble de froid, car ces passions peuvent, aussi bien que la froideur de l'air, tellement épaissir le sang, qu'il ne fournit pas assez d'esprits au cerveau pour en envoyer dans les nerfs. L'autre cause paraît souvent en ceux qui désirent ardemment quelque chose, et en ceux qui sont fort émus de colère, comme aussi en ceux qui sont ivres : car ces deux passions, aussi bien que le vin, font aller quelquefois tant d'esprits dans le cerveau qu'ils ne peuvent pas être réglément conduits de là dans les muscles.

Article CXIX

De la langueur.

La langueur est une disposition à se relâcher et être sans mouvement, qui est sentie en tous les membres ; elle vient, ainsi que le tremblement, de ce qu'il ne va pas assez d'esprits dans les nerfs, mais d'une façon différente. Car la cause du tremblement est qu'il n'y en a pas assez dans le cerveau pour obéir aux déterminations de la glande lorsqu'elle les pousse vers quelque muscle, au lieu que la langueur vient de ce que la glande ne les détermine point à aller vers aucun muscles plutôt que vers d'autres.

Article CXX

Comment elle est causée par l'amour et par le désir.

Et la passion qui cause le plus ordinairement cet effet est l'amour, jointe au désir d'une chose dont l'acquisition n'est pas imaginée comme possible pour le temps présent ; car l'amour occupe tellement l'âme à considérer l'objet aimé, qu'elle emploie tous les esprits qui sont dans le cerveau à lui en représenter l'image, et arrête tous les mouvements de la glande qui ne servent point à cet effet. Et il faut remarquer, touchant le désir, que la propriété que je lui ai attribuée de rendre le corps plus mobile ne lui convient que lorsqu'on imagine l'objet désiré être tel qu'on peut dès ce temps-là faire quelque chose qui serve à l'acquérir ; car si, au contraire, on imagine qu'il est impossible pour lors de rien faire qui y soit utile, toute l'agitation du désir demeure dans le cerveau, sans passer aucunement dans les nerfs, et étant entièrement employée à y fortifier l'idée de l'objet désiré, elle laisse le reste du corps languissant.

Article CXXI

Qu'elle peut aussi être causée par d'autres passions.

Il est vrai que la haine, la tristesse et même la joie peuvent causer aussi quelque langueur lorsqu'elles sont fort violentes, à cause qu'elles occupent entièrement l'âme à considérer leur objet, principalement lorsque le désir d'une chose à l'acquisition de laquelle on ne peut rien contribuer au temps présent est joint avec elle. Mais parce qu'on s'arrête bien plus à considérer les objets qu'on joint à soi de volonté que ceux qu'on en sépare et qu'aucuns autres, et que la langueur ne dépend point d'une surprise, mais a besoin de quelque temps pour être formée, elle se rencontre bien plus en l'amour qu'en toutes les autres passions.

Article CXXII

De la pâmoison.

La pâmoison n'est pas fort éloignée de la mort, car on meurt lorsque le feu qui est dans le cœur s'éteint tout à fait, et on tombe seulement en pâmoison lorsqu'il est étouffé en telle sorte qu'il demeure encore quelques restes de chaleur qui peuvent par après le rallumer. Or, il y a plusieurs indispositions du corps qui peuvent faire qu'on tombe ainsi en défaillance ; mais entre les passions il n'y a que l'extrême joie qu'on remarque en avoir le pouvoir ; et la façon dont je crois qu'elle cause cet effet est qu'ouvrant extraordinairement les orifices du cœur, le sang des veines y entre si à coup et en si grande quantité, qu'il n'y peut être raréfié par la chaleur assez promptement pour lever les petites peaux qui ferment les entrées de ces veines : au moyen de quoi il étouffe le feu, lequel il a coutume d'entretenir lorsqu'il n'entre dans le cœur que par mesure.

Article CXXIII

Pourquoi on ne pâme point de tristesse.

Il semble qu'une grande tristesse qui survient inopinément doit tellement serrer les orifices du cœur qu'elle en peut aussi éteindre le feu ; mais néanmoins on n'observe point que cela arrive, ou s'il arrive, c'est très rarement ; dont je crois que la raison est qu'il ne peut guère y avoir si peu de sang dans le cœur qu'il ne suffise pour entretenir la chaleur lorsque ses orifices sont presque fermés.

Article CXXIV

Du rire.

Le rire consiste en ce que le sang qui vient de la cavité droite du cœur par la veine artérieuse, enflant les poumons subitement et à diverses reprises, fait que l'air qu'ils contiennent est contraint d'en sortir avec impétuosité par le sifflet, où il forme une voix inarticulée et éclatante ; et tant les poumons en s'enflant, que cet air en sortant, poussent tous les muscles du diaphragme, de la poitrine et de la gorge, au moyen de quoi ils font mouvoir ceux du visage qui ont quelque connexion avec eux. Et ce n'est que cette action du visage, avec cette voix inarticulée et éclatante, qu'on nomme le rire.

Article CXXV

Pourquoi il n'accompagne point les plus grandes joies.

Or, encore qu'il semble que le rire soit un des principaux signes de la joie, elle ne peut toutefois le causer que lorsqu'elle est seulement médiocre et qu'il y a quelque admiration ou quelque haine mêlée avec elle. Car on trouve par expérience que lorsqu'on est extraordinairement joyeux, jamais le sujet de cette joie ne fait qu'on éclate de rire, et même on ne peut pas si aisément y être invité par quelque autre cause, que lorsqu'on est triste ; dont la raison est que, dans les grandes joies, le poumon est toujours si plein de sang qu'il ne peut être davantage enflé par reprises.

Article CXXVI

Quelles sont ses principales causes.

Et je ne puis remarquer que deux causes qui fassent ainsi subitement enfler le poumon. La première est la surprise de l'admiration, laquelle, étant jointe à la joie, peut ouvrir si promptement les orifices du cœur, qu'une grande abondance de sang, entrant tout à coup en son côté droit par la veine cave, s'y raréfie, et passant de là par la veine artérieuse, enfle le poumon. L'autre est le mélange de quelque liqueur qui augmente la raréfaction du sang. Et je n'en trouve point de propre à cela que la plus coulante partie de celui qui vient de la rate, laquelle partie du sang étant poussée vers le cœur par quelque légère émotion de haine, aidée par la surprise de l'admiration, et s'y mêlant avec le sang qui vient des autres endroits du corps, lequel la joie y fait entrer en abondance, peut faire que ce sang s'y dilate beaucoup plus qu'à l'ordinaire ; en même façon qu'on voit quantité d'autres liqueurs s'enfler tout à coup, étant sur le feu, lorsqu'on jette un peu de vinaigre dans le vaisseau où elles sont. Car la plus coulante partie du sang qui vient de la rate est de nature semblable au vinaigre. L'expérience aussi nous fait voir qu'en toutes les rencontres qui peuvent produire ce rire éclatant qui vient du poumon, il y a toujours quelque petit sujet de haine, ou du moins d'admiration. Et ceux dont la rate n'est pas bien saine sont sujets à être non seulement plus tristes, mais aussi, par intervalles, plus gais et plus disposés à rire que les autres : d'autant que la rate envoie deux sortes de sang vers le cœur, l'un fort épais et grossier, qui cause la tristesse ; l'autre fort fluide et subtil, qui cause la joie. Et souvent, après avoir beaucoup ri, on se sent naturellement enclin à la tristesse, parce que, la plus fluide partie du sang de la rate étant épuisée, l'autre, plus grossière, la suit vers le cœur.

Article CXXVII

Quelle est sa cause en l'indignation.

Pour le rire qui accompagne quelquefois l'indignation, il est ordinairement artificiel et feint. Mais lorsqu'il est naturel, il semble venir de la joie qu'on a de ce qu'on voit ne pouvoir être offensé par le mal dont on est indigné, et, avec cela, de ce qu'on se trouve surpris par la nouveauté ou par la rencontre inopinée de ce mal. De façon que la joie, la haine et l'admiration y contribuent. Toutefois je veux croire qu'il peut aussi être produit, sans aucune joie, par le seul mouvement de l'aversion, qui envoie du sang de la rate vers le cœur, où il est raréfié et poussé de là dans le poumon, lequel il enfle facilement lorsqu'il le rencontre presque vide. Et généralement tout ce qui peut enfler subitement le poumon en cette façon cause l'action extérieure du rire, excepté lorsque la tristesse la change en celle des gémissements et des cris qui accompagnent les larmes. A propos de quoi Vivès écrit de soi-même que, lorsqu'il avait été longtemps sans manger, les premiers morceaux qu'il mettait en sa bouche l'obligeaient à rire ; ce qui pouvait venir de ce que son poumon, vide de sang par faute de nourriture, était promptement enflé par le premier suc qui passait de son estomac vers le cœur, et que la seule imagination de manger y pouvait conduire, avant même que celui des viandes qu'il mangeait y fût parvenu.

Article CXXVIII

De l'origine des larmes.

Comme le rire n'est jamais causé par les plus grandes joies, ainsi les larmes ne viennent point d'une extrême tristesse, mais seulement de celle qui est médiocre et accompagnée ou suivie de quelque sentiment d'amour, ou aussi de joie. Et, pour bien entendre leur origine, il faut remarquer que, bien qu'il sorte continuellement quantité de vapeurs de toutes les parties de notre corps, il n'y en a toutefois aucune dont il en sorte tant que des yeux, à cause de la grandeur des nerfs optiques et de la multitude de petites artères par où elles y viennent ; et que, comme la sueur n'est composée que des vapeurs qui, sortant des autres parties, se convertissent en eau sur leur superficie, ainsi les larmes se font des vapeurs qui sortent des yeux.

Article CXXIX

De la façon que les vapeurs se changent en eau.

Or, comme j'ai écrit dans les *Météores*, en expliquant en quelle façon les vapeurs de l'air se convertissent en pluie, que cela vient de ce qu'elles sont moins agitées ou plus abondantes qu'à l'ordinaire, ainsi je crois que lorsque celles qui sortent du corps sont beaucoup moins agitées que de coutume, encore qu'elles ne soient pas si abondantes, elles ne laissent pas de se convertir en eau, ce qui cause les sueurs froides qui viennent quelquefois de faiblesse quand on est malade. Et je crois que lorsqu'elles sont beaucoup plus abondantes, pourvu qu'elles ne soient pas avec cela plus agitées, elles se convertissent aussi en eau. Ce qui est cause de la sueur qui vient quand on fait quelque exercice. Mais alors les yeux ne suent point, parce que, pendant les exercices du corps, la plupart des esprits allant dans les muscles qui servent à le mouvoir, il en va moins par le nerf optique vers les yeux. Et ce n'est qu'une même matière qui compose le sang pendant qu'elle est dans les veines ou dans les artères, et les esprits lorsqu'elle est dans le cerveau, dans les nerfs ou dans les muscles, et les vapeurs lorsqu'elle en sort en forme d'air, et enfin la sueur ou les larmes lorsqu'elle s'épaissit en eau sur la superficie du corps ou des yeux.

Article CXXX

Comment ce qui fait de la douleur à l'œil l'excite à pleurer.

Et je ne puis remarquer que deux causes qui fassent que les vapeurs qui sortent des yeux se changent en larmes. La première est quand la figure des pores par où elles passent est changée par quelque accident que ce puisse être : car cela, retardant le mouvement de ces vapeurs et changeant leur ordre, peut faire qu'elles se convertissent en eau. Ainsi il ne faut qu'un fétu qui tombe dans l'œil pour en tirer quelques larmes, à cause qu'en y excitant de la douleur il change la disposition de ses pores ; en sorte que, quelques-uns devenant plus étroits, les petites parties des vapeurs y passent moins vite, et qu'au lieu qu'elles en sortaient auparavant également distantes les unes des autres, et ainsi demeuraient séparées, elles viennent à se rencontrer, à cause que l'ordre de ces pores est troublé, au moyen de quoi elles se joignent et ainsi se convertissent en larmes.

Article CXXXI

Comment on pleure de tristesse.

L'autre cause est la tristesse suivie d'amour ou de joie, ou généralement de quelque cause qui fait que le cœur pousse beaucoup de sang par les artères. La tristesse y est requise, à cause que, refroidissant tout le sang, elle étrécit les pores des yeux. Mais, parce qu'à mesure qu'elle les étrécit, elle diminue aussi la quantité des vapeurs auxquelles ils doivent donner passage, cela ne suffit pas pour produire des larmes si la quantité de ces vapeurs n'est à même temps augmentée par quelque autre cause. Et il n'y a rien qui l'augmente davantage que le sang qui est envoyé vers le cœur en la passion de l'amour. Aussi voyons-nous que ceux qui sont tristes ne jettent pas continuellement des larmes, mais seulement par intervalles, lorsqu'ils font quelque nouvelle réflexion sur les objets qu'ils affectionnent.

Article CXXXII

Des gémissements qui accompagnent les larmes.

Et alors les poumons sont aussi quelquefois enflés tout à coup par l'abondance du sang qui entre dedans et qui en chasse l'air qu'ils contenaient, lequel, sortant par le sifflet, engendre les gémissements et les cris qui ont coutume d'accompagner les larmes. Et ces cris sont ordinairement plus aigus que ceux qui accompagnent le rire, bien qu'ils soient produits quasi en même façon ; dont la raison est que les nerfs qui servent à élargir ou étrécir les organes de la voix, pour la rendre plus grosse ou plus aiguë, étant joints avec ceux qui ouvrent les orifices du cœur pendant la joie et les étrécissent pendant la tristesse, ils font que ces organes s'élargissent ou s'étrécissent au même temps.

Article CXXXIII

Pourquoi les enfants et les vieillards pleurent aisément.

Les enfants et les vieillards sont plus enclins à pleurer que ceux du Moyen Âge, mais c'est pour diverses raisons. Les vieillards pleurent souvent d'affection et de joie ; car ces deux passions jointes ensemble envoient beaucoup de sang à leur cœur, et de là beaucoup de vapeurs à leurs yeux ; et l'agitation de ces vapeurs est tellement retardée par la froideur de leur naturel, qu'elles se convertissent aisément en larmes, encore qu'aucune tristesse n'ait précédé. Que si quelques vieillards pleurent aussi fort aisément de fâcherie, ce n'est pas tant le tempérament de leur corps que celui de leur esprit qui les y dispose. Et cela n'arrive qu'à ceux qui sont si faibles qu'ils se laissent entièrement surmonter par de petits sujets de douleur, de crainte ou de pitié. Le même arrive aux enfants, lesquels ne pleurent guère de joie, mais bien plus de tristesse, même quand elle n'est point accompagnée d'amour. Car ils ont toujours assez de sang pour produire beaucoup de vapeurs ; le mouvement desquelles étant retardé par la tristesse, elles se convertissent en larmes.

Article CXXXIV

Pourquoi quelques enfants pâlissent au lieu de pleurer.

Toutefois il y en a quelques-uns qui pâlissent au lieu de pleurer quand ils sont fâchés ; ce qui peut témoigner en eux un jugement et un courage extraordinaire, à savoir, lorsque cela vient de ce qu’ils considèrent la grandeur du mal et se préparent à une forte résistance, en même façon que ceux qui sont plus âgés. Mais c’est plus ordinairement une marque de mauvais naturel, à savoir lorsque cela vient de ce qu’ils sont enclins à la haine ou à la peur ; car ce sont des passions qui diminuent la matière des larmes. Et on voit, au contraire, que ceux qui pleurent fort aisément sont enclins à l’amour et à la pitié.

Article CXXXV

Des soupirs.

La cause des soupirs est fort différente de celle des larmes, encore qu'ils présupposent comme elles la tristesse ; car, au lieu qu'on est incité à pleurer quand les poumons sont pleins de sang, on est incité à soupirer quand ils sont presque vides, et que quelque imagination d'espérance ou de joie ouvre l'orifice de l'artère veineuse, que la tristesse avait étréci, parce qu'alors le peu de sang qui reste dans les poumons tombant tout à coup dans le côté gauche du cœur par cette artère veineuse, et y étant poussé par le désir de parvenir à cette joie, lequel agite en même temps tous les muscles du diaphragme et de la poitrine, l'air est poussé promptement par la bouche dans les poumons, pour y remplir la place que laisse ce sang. Et c'est cela qu'on nomme soupirer.

Article CXXXVI

D'où viennent les effets des passions qui sont particulières à certains hommes.

Au reste, afin de suppléer ici en peu de mots à tout ce qui pourrait y être ajouté touchant les divers effets ou les diverses causes des passions, je me contenterai de répéter le principe sur lequel tout ce que j'en ai écrit est appuyé, à savoir qu'il y a telle liaison entre notre âme et notre corps, que lorsque nous avons une fois joint quelque action corporelle avec quelque pensée, l'une des deux ne se présente point à nous par après que l'autre ne s'y présente aussi, et que ce ne sont pas toujours les mêmes actions qu'on joint aux mêmes pensées. Car cela suffit pour rendre raison de tout ce qu'un chacun peut remarquer de particulier en soi ou en d'autres, touchant cette matière, qui n'a point été ici expliqué. Et pour exemple, il est aisé de penser que les étranges aversions de quelques-uns, qui les empêchent de souffrir l'odeur des roses ou la présence d'un chat, ou choses semblables, ne viennent que de ce qu'au commencement de leur vie, ils ont été fort offensés par quelques pareils objets, ou bien qu'ils ont compati au sentiment de leur mère qui en a été offensée étant grosse. Car il est certain qu'il y a du rapport entre tous les mouvements de la mère et ceux de l'enfant qui est en son ventre, en sorte que ce qui est contraire à l'un nuit à l'autre. Et l'odeur des roses peut avoir causé un grand mal de tête à un enfant lorsqu'il était encore au berceau ou bien un chat le peut avoir fort épouvanté, sans que personne y ait pris garde, ni qu'il en ait eu après aucune mémoire, bien que l'idée de l'aversion qu'il avait alors pour ces roses ou pour ce chat demeure imprimée en son cerveau jusqu'à la fin de sa vie.

Article CXXXVII

De l'usage des cinq passions ici expliquées, en tant qu'elles se rapportent au corps.

Après avoir donné les définitions de l'amour, de la haine, du désir, de la joie, de la tristesse, et traité de tous les mouvements corporels qui les causent ou les accompagnent, nous n'avons plus ici à considérer que leur usage. Touchant quoi il est à remarquer que, selon l'institution de la nature, elles se rapportent toutes au corps, et ne sont données à l'âme qu'en tant qu'elle est jointe avec lui ; en sorte que leur usage naturel est d'inciter l'âme à consentir et contribuer aux actions qui peuvent servir à conserver le corps ou à le rendre en quelque façon plus parfait. Et en ce sens la tristesse et la joie sont les deux premières qui sont employées. Car l'âme n'est immédiatement avertie des choses qui nuisent au corps que par le sentiment qu'elle a de la douleur, lequel produit en elle premièrement la passion de la tristesse, puis ensuite la haine de ce qui cause cette douleur, et en troisième lieu le désir de s'en délivrer. Comme aussi l'âme n'est immédiatement avertie des choses utiles au corps que par quelque sorte de chatouillement qui, excitant en elle de la joie, fait ensuite naître l'amour de ce qu'on croit en être la cause, et enfin le désir d'acquérir ce qui peut faire qu'on continue en cette joie ou bien qu'on jouisse encore après d'une semblable. Ce qui fait voir qu'elles sont toutes cinq très utiles au regard du corps, et même que la tristesse est en quelque façon première et plus nécessaire que la joie, et la haine que l'amour, à cause qu'il importe davantage de repousser les choses qui nuisent et peuvent détruire que d'acquérir celles qui ajoutent quelque perfection sans laquelle on peut subsister.

Article CXXXVIII

De leurs défauts, et des moyens de les corriger.

Mais, encore que cet usage des passions soit le plus naturel qu'elles puissent avoir, et que tous les animaux sans raison ne conduisent leur vie que par des mouvements corporels semblables à ceux qui ont coutume en nous de les suivre, et auxquels elles incitent notre âme à consentir, il n'est pas néanmoins toujours bon, d'autant qu'il y a plusieurs choses nuisibles au corps qui ne causent au commencement aucune tristesse ou même qui donnent de la joie, et d'autres qui lui sont utiles, bien que d'abord elles soient incommodes. Et outre cela, elles font paraître presque toujours, tant les biens que les maux qu'elles représentent, beaucoup plus grands et plus importants qu'ils ne sont, en sorte qu'elles nous incitent à rechercher les uns et fuir les autres avec plus d'ardeur et plus de soin qu'il n'est convenable. Comme nous voyons aussi que les bêtes sont souvent trompées par des appâts, et que pour éviter de petits maux elles se précipitent en de plus grands. C'est pourquoi nous devons nous servir de l'expérience et de la raison pour distinguer le bien d'avec le mal et connaître leur juste valeur, afin de ne prendre pas l'un pour l'autre, et de ne nous porter à rien avec excès.

Article CXXXIX

De l'usage des mêmes passions, en tant qu'elles appartiennent à l'âme, et premièrement de l'amour.

Ce qui suffirait si nous n'avions en nous que le corps ou qu'il fût notre meilleure partie ; mais, d'autant qu'il n'est que la moindre, nous devons principalement considérer les passions en tant qu'elles appartiennent à l'âme, au regard de laquelle l'amour[359] et la haine viennent de la connaissance et précèdent la joie et la tristesse, excepté lorsque ces deux dernières tiennent le lieu de la connaissance, dont elles sont des espèces. Et lorsque cette connaissance est vraie, c'est-à-dire que les choses qu'elle nous porte à aimer sont véritablement bonnes, et celles qu'elle nous porte à haïr sont véritablement mauvaises, l'amour est incomparablement meilleure[360] que la haine ; elle ne saurait être trop grande, et elle ne manque jamais de produire la joie. Je dis que cette amour est extrêmement bonne[361], parce que, joignant à nous de vrais biens, elle nous perfectionne d'autant. Je dis aussi qu'elle ne saurait être trop grande, car tout ce que la plus excessive peut faire, c'est de nous joindre si parfaitement à ces biens, que l'amour que nous avons particulièrement pour nous-mêmes n'y mette aucune distinction, ce que je crois ne pouvoir jamais être mauvais. Et elle est nécessairement suivie de la joie, à cause qu'elle nous représente ce que nous aimons comme un bien qui nous appartient.

Article CXL

De la haine.

La haine, au contraire, ne saurait être si petite qu'elle ne nuise ; et elle n'est jamais sans tristesse. Je dis qu'elle ne saurait être trop petite, à cause que nous ne sommes incités à aucune action par la haine du mal que nous ne le puissions être encore mieux par l'amour du bien, auquel il est contraire, au moins lorsque ce bien et ce mal sont assez connus. Car j'avoue que la haine du mal qui n'est manifestée que par la douleur est nécessaire au regard du corps ; mais je ne parle ici que de celle qui vient d'une connaissance plus claire, et je ne la rapporte qu'à l'âme. Je dis aussi qu'elle n'est jamais sans tristesse, à cause que le mal n'étant qu'une privation, il ne peut être conçu sans quelque sujet réel dans lequel il soit ; et il n'y a rien de réel qui n'ait en soi quelque bonté, de façon que la haine qui nous éloigne de quelque mal nous éloigne par même moyen du bien auquel il est joint, et la privation de ce bien, étant représentée à notre âme comme un défaut qui lui appartient, excite en elle la tristesse. Par exemple, la haine qui nous éloigne des mauvaises mœurs de quelqu'un nous éloigne par même moyen de sa conversation, en laquelle nous pourrions sans cela trouver quelque bien duquel nous sommes fâchés d'être privés. Et ainsi en toutes les autres haines on peut remarquer quelque sujet de tristesse.

Article CXLI

Du désir, de la joie et de la tristesse.

Pour le désir, il est évident que lorsqu'il procède d'une vraie connaissance il ne peut être mauvais, pourvu qu'il ne soit point excessif et que cette connaissance le règle. Il est évident aussi que la joie ne peut manquer d'être bonne, ni la tristesse d'être mauvaise, au regard de l'âme, parce que c'est en la dernière que consiste toute l'incommodité que l'âme reçoit du mal, et en la première que consiste toute la jouissance du bien qui lui appartient. De façon que si nous n'avions point de corps, j'oserais dire que nous ne pourrions trop nous abandonner à l'amour et à la joie, ni trop éviter la haine et la tristesse. Mais les mouvements corporels qui les accompagnent peuvent tous être nuisibles à la santé lorsqu'ils sont fort violents, et au contraire lui être utiles lorsqu'ils ne sont que modérés.

Article CXLII

De la joie et de l'amour, comparées[362] avec la tristesse et la haine.

Au reste, puisque la haine et la tristesse doivent être rejetées par l'âme, lors même qu'elles procèdent d'une vraie connaissance, elles doivent l'être à plus forte raison lorsqu'elles viennent de quelque fausse opinion. Mais on peut douter si l'amour[363] et la joie sont bonnes ou non lorsqu'elles sont ainsi mal fondées ; et il me semble que si on ne les considère précisément que ce qu'elles sont en elles-mêmes au regard de l'âme, on peut dire que, bien que la joie soit moins solide et l'amour moins avantageuse que lorsqu'elles ont un meilleur fondement, elles ne laissent pas d'être préférables à la tristesse et à la haine aussi mal fondées : en sorte que, dans les rencontres de la vie où nous ne pouvons éviter le hasard d'être trompés, nous faisons toujours beaucoup mieux de pencher vers les passions qui tendent au bien que vers celles qui regardent le mal, encore que ce ne soit que pour l'éviter ; et même souvent une fausse joie vaut mieux qu'une tristesse dont la cause est vraie. Mais je n'ose pas dire de même de l'amour au regard de la haine. Car, lorsque la haine est juste, elle ne nous éloigne que du sujet qui contient le mal dont il est bon d'être séparé, au lieu que l'amour qui est injuste nous joint à des choses qui peuvent nuire, ou du moins qui ne méritent pas d'être tant considérées par nous qu'elles sont, ce qui nous avilit et nous abaisse.

Article CXLIII

Des mêmes passions, en tant qu'elles se rapportent au désir.

Et il faut exactement remarquer que ce que je viens de dire de ces quatre passions n'a lieu que lorsqu'elles sont considérées précisément en elles-mêmes, et qu'elles ne nous portent à aucune action. Car, en tant qu'elles excitent en nous le désir, par l'entremise duquel elles règlent nos mœurs, il est certain que toutes celles dont la cause est fausse peuvent nuire, et qu'au contraire toutes celles dont la cause est juste peuvent servir, et même que, lorsqu'elles sont également mal fondées, la joie est ordinairement plus nuisible que la tristesse, parce que celle-ci, donnant de la retenue et de la crainte, dispose en quelque façon à la prudence, au lieu que l'autre rend inconsidérés et téméraires ceux qui s'abandonnent à elle.

Article CXLIV

Des désirs dont l'événement ne dépend que de nous.

Mais, parce que ces passions ne nous peuvent porter à aucune action que par l'entremise du désir qu'elles excitent, c'est particulièrement ce désir que nous devons avoir soin de régler ; et c'est en cela que consiste la principale utilité de la morale. Or, comme j'ai tantôt dit qu'il est toujours bon lorsqu'il suit une vraie connaissance, ainsi il ne peut manquer d'être mauvais lorsqu'il est fondé sur quelque erreur. Et il me semble que l'erreur qu'on commet le plus ordinairement touchant les désirs est qu'on ne distingue pas assez les choses qui dépendent entièrement de nous de celles qui n'en dépendent point. Car, pour celles qui ne dépendent que de nous, c'est-à-dire de notre libre arbitre, il suffit de savoir qu'elles sont bonnes pour ne les pouvoir désirer avec trop d'ardeur, à cause que c'est suivre la vertu que de faire les choses bonnes qui dépendent de nous, et il est certain qu'on ne saurait avoir un désir trop ardent pour la vertu. Outre que ce que nous désirons en cette façon ne pouvant manquer de nous réussir, puisque c'est de nous seuls qu'il dépend, nous en recevons toujours toute la satisfaction que nous en avons attendue. Mais la faute qu'on a coutume de commettre en ceci n'est jamais qu'on désire trop, c'est seulement qu'on désire trop peu ; et le souverain remède contre cela est de se délivrer l'esprit autant qu'il se peut de toutes sortes d'autres désirs moins utiles, puis de tâcher de connaître bien clairement et de considérer avec attention la bonté de ce qui est à désirer.

Article CXLV

De ceux qui ne dépendent que des autres causes, et ce que c'est que la fortune.

Pour les choses qui ne dépendent aucunement de nous, tant bonnes qu'elles puissent être, on ne les doit jamais désirer avec passion, non seulement à cause qu'elles peuvent n'arriver pas, et par ce moyen nous affliger d'autant plus que nous les aurons plus souhaitées, mais principalement à cause qu'en occupant notre pensée elles nous détournent de porter notre affection à d'autres choses dont l'acquisition dépend de nous. Et il y a deux remèdes généraux contre ces vains désirs : le premier est la générosité, de laquelle je parlerai ci-après ; le second est que nous devons souvent faire réflexion sur la Providence divine, et nous représenter qu'il est impossible qu'aucune chose arrive d'autre façon qu'elle a été déterminée de toute éternité par cette Providence ; en sorte qu'elle est comme une fatalité ou une nécessité immuable qu'il faut opposer à la fortune, pour la détruire comme une chimère qui ne vient que de l'erreur de notre entendement. Car nous ne pouvons désirer que ce que nous estimons en quelque façon être possible, et nous ne pouvons estimer possibles les choses qui ne dépendent point de nous qu'en tant que nous pensons qu'elles dépendent de la fortune, c'est-à-dire que nous jugeons qu'elles peuvent arriver, et qu'il en est arrivé autrefois de semblables. Or cette opinion n'est fondée que sur ce que nous ne connaissons pas toutes les causes qui contribuent à chaque effet ; car, lorsqu'une chose que nous avons estimée dépendre de la fortune n'arrive pas, cela témoigne que quelqu'une des causes qui étaient nécessaires pour la produire a manqué, et par conséquent qu'elle était absolument impossible et qu'il n'en est jamais arrivé de semblable, c'est-à-dire à la production de laquelle une pareille cause ait aussi manqué : en sorte que si nous

n’eussions point ignoré cela auparavant, nous ne l’eussions jamais estimée possible, ni par conséquent ne l’eussions désirée.

Article CXLVI

De ceux qui dépendent de nous et d'autrui.

Il faut donc entièrement rejeter l'opinion vulgaire qu'il y a hors de nous une fortune qui fait que les choses arrivent ou n'arrivent pas, selon son plaisir, et savoir que tout est conduit par la Providence divine, dont le décret éternel est tellement infaillible et immuable qu'excepté les choses que ce même décret a voulu dépendre de notre libre arbitre, nous devons penser qu'à notre égard il n'arrive rien qui ne soit nécessaire et comme fatal, en sorte que nous ne pouvons sans erreur désirer qu'il arrive d'autre façon. Mais parce que la plupart de nos désirs s'étendent à des choses qui ne dépendent pas toutes de nous ni toutes d'autrui, nous devons exactement distinguer en elles ce qui ne dépend que de nous, afin de n'étendre notre désir qu'à cela seul ; et pour le surplus, encore que nous en devions estimer le succès entièrement fatal et immuable, afin que notre désir ne s'y occupe point, nous ne devons pas laisser de considérer les raisons qui le font plus ou moins espérer, afin qu'elles servent à régler nos actions. Car, par exemple, si nous avons affaire en quelque lieu où nous puissions aller par deux divers chemins, l'un desquels ait coutume d'être beaucoup plus sûr que l'autre, bien que peut-être le décret de la Providence soit tel que si nous allons par le chemin qu'on estime le plus sûr nous ne manquerons pas d'y être volés, et qu'au contraire nous pourrons passer par l'autre sans aucun danger, nous ne devons pas pour cela être indifférents à choisir l'un ou l'autre, ni nous reposer sur la fatalité immuable de ce décret ; mais la raison veut que nous choisissions le chemin qui a coutume d'être le plus sûr ; et notre désir doit être accompli touchant cela lorsque nous l'avons suivi, quelque mal qu'il nous en soit arrivé, à cause que ce mal ayant été à notre égard inévitable, nous n'avons eu aucun sujet de souhaiter d'en être exempts, mais seulement de

faire tout le mieux que notre entendement a pu connaître, ainsi que je suppose que nous avons fait. Et il est certain que lorsqu'on s'exerce à distinguer ainsi la fatalité de la fortune, on s'accoutume aisément à régler ses désirs en telle sorte que, d'autant que leur accomplissement ne dépend que de nous, ils peuvent toujours nous donner une entière satisfaction.

Article CXLVII

Des émotions intérieures de l'âme.

J'ajouterai seulement encore ici une considération qui me semble beaucoup servir pour nous empêcher de recevoir aucune incommodité des passions ; c'est que notre bien et notre mal dépendent principalement des émotions intérieures qui ne sont excitées en l'âme que par l'âme même, en quoi elles diffèrent de ces passions, qui dépendent toujours de quelque mouvement des esprits ; et bien que ces émotions de l'âme soient souvent jointes avec les passions qui leur sont semblables, elles peuvent souvent aussi se rencontrer avec d'autres, et même naître de celles qui leur sont contraires. Par exemple, lorsqu'un mari pleure sa femme morte, laquelle (ainsi qu'il arrive quelquefois) il serait fâché de voir ressuscitée, il se peut faire que son cœur est serré par la tristesse que l'appareil des funérailles et l'absence d'une personne à la conversation de laquelle il était accoutumé excitent en lui ; et il se peut faire que quelques restes d'amour ou de pitié qui se présentent à son imagination tirent de véritables larmes de ses yeux, nonobstant qu'il sente cependant une joie secrète dans le plus intérieur de son âme, l'émotion de laquelle a tant de pouvoir que la tristesse et les larmes qui l'accompagnent ne peuvent rien diminuer de sa force. Et lorsque nous lisons des aventures étranges dans un livre, ou que nous les voyons représenter sur un théâtre, cela excite quelquefois en nous la tristesse, quelquefois la joie, ou l'amour, ou la haine, et généralement toutes les passions, selon la diversité des objets qui s'offrent à notre imagination ; mais avec cela nous avons du plaisir de les sentir exciter en nous, et ce plaisir est une joie intellectuelle qui peut aussi bien naître de la tristesse que de toutes les autres passions.

Article CXLVIII

Que l'exercice de la vertu est un souverain remède contre les passions.

Or, d'autant que ces émotions intérieures nous touchent de plus près et ont, par conséquent, beaucoup plus de pouvoir sur nous que les passions, dont elles diffèrent, qui se rencontrent avec elles, il est certain que, pourvu que notre âme ait toujours de quoi se contenter en son intérieur, tous les troubles qui viennent d'ailleurs n'ont aucun pouvoir de lui nuire ; mais plutôt ils servent à augmenter sa joie, en ce que, voyant qu'elle ne peut être offensée par eux, cela lui fait connaître sa perfection. Et afin que notre âme ait ainsi de quoi être contente, elle n'a besoin que de suivre exactement la vertu. Car quiconque a vécu en telle sorte que sa conscience ne lui peut reprocher qu'il n'ait jamais manqué à faire toutes les choses qu'il a jugées être les meilleures (qui est ce que je nomme ici suivre la vertu), il en reçoit une satisfaction qui est si puissante pour le rendre heureux, que les plus violents efforts des passions n'ont jamais assez de pouvoir pour troubler la tranquillité de son âme.

Troisième partie

DES PASSIONS PARTICULIÈRES

Article CXLIX

De l'estime et du mépris.

Après avoir expliqué les six passions primitives, qui sont comme les genres dont toutes les autres sont des espèces, je remarquerai ici succinctement ce qu'il y a de particulier en chacune de ces autres, et je retiendrai le même ordre suivant lequel je les ai ci-dessus dénombrées. Les deux premières sont l'estime et le mépris ; car, bien que ces noms ne signifient ordinairement que les opinions qu'on a sans passion de la valeur de chaque chose, toutefois, à cause que, de ces opinions, il naît souvent des passions auxquelles on n'a point donné de noms particuliers, il me semble que ceux-ci leur peuvent être attribués. Et l'estime, en tant qu'elle est une passion, est une inclination qu'a l'âme à se représenter la valeur de la chose estimée, laquelle inclination est causée par un mouvement particulier des esprits tellement conduits dans le cerveau qu'ils y fortifient les impressions qui servent à ce sujet. Comme, au contraire, la passion du mépris est une inclination qu'a l'âme à considérer la bassesse ou petitesse de ce qu'elle méprise, causée par le mouvement des esprits qui fortifient l'idée de cette petitesse.

Article CL

Que ces deux passions ne sont que des espèces d'admiration.

Ainsi ces deux passions ne sont que des espèces d'admiration ; car lorsque nous n'admirons point la grandeur ni la petitesse d'un objet, nous n'en faisons ni plus ni moins d'état que la raison nous dicte que nous en devons faire, de façon que nous l'estimons ou le méprisons alors sans passion. Et, bien que souvent l'estime soit excitée en nous par l'amour, et le mépris par la haine, cela n'est pas universel et ne vient que de ce qu'on est plus ou moins enclin à considérer la grandeur ou la petitesse d'un objet, à raison de ce qu'on a plus ou moins d'affection pour lui.

Article CLI

Qu'on peut s'estimer ou mépriser soi-même.

Or, ces deux passions se peuvent généralement rapporter à toutes sortes d'objets ; mais elles sont principalement remarquables quand nous les rapportons à nous-mêmes, c'est-à-dire quand c'est notre propre mérite que nous estimons ou méprisons. Et le mouvement des esprits qui les cause est alors si manifeste qu'il change même la mine, les gestes, la démarche et généralement toutes les actions de ceux qui conçoivent une meilleure ou une plus mauvaise opinion d'eux-mêmes qu'à l'ordinaire.

Article CLII

Pour quelle cause on peut s’estimer.

Et parce que l’une des principales parties de la sagesse est de savoir en quelle façon et pour quelle cause chacun se doit estimer ou mépriser, je tâcherai ici d’en dire mon opinion. Je ne remarque en nous qu’une seule chose qui nous puisse donner juste raison de nous estimer, à savoir l’usage de notre libre arbitre, et l’empire que nous avons sur nos volontés. Car il n’y a que les seules actions qui dépendent de ce libre arbitre pour lesquelles nous puissions avec raison être loués ou blâmés, et il nous rend en quelque façon semblables à Dieu en nous faisant maîtres de nous-mêmes, pourvu que nous ne perdions point par lâcheté les droits qu’il nous donne.

Article CLIII

En quoi consiste la générosité.

Ainsi je crois que la vraie générosité, qui fait qu'un homme s'estime au plus haut point qu'il se peut légitimement estimer, consiste seulement partie en ce qu'il connaît qu'il n'y a rien qui véritablement lui appartienne que cette libre disposition de ses volontés, ni pourquoi il doive être loué ou blâmé sinon pour ce qu'il en use bien ou mal, et partie en ce qu'il sent en soi-même une ferme et constante résolution d'en bien user, c'est-à-dire de ne manquer jamais de volonté pour entreprendre et exécuter toutes les choses qu'il jugera être les meilleures. Ce qui est suivre parfaitement la vertu.

Article CLIV

Qu'elle empêche qu'on ne méprise les autres.

Ceux qui ont cette connaissance et ce sentiment d'eux-mêmes se persuadent facilement que chacun des autres hommes les peut aussi avoir de soi, parce qu'il n'y a rien en cela qui dépende d'autrui. C'est pourquoi ils ne méprisent jamais personne ; et, bien qu'ils voient souvent que les autres commettent des fautes qui font paraître leur faiblesse, ils sont toutefois plus enclins à les excuser qu'à les blâmer, et à croire que c'est plutôt par manque de connaissance que par manque de bonne volonté qu'ils les commettent. Et, comme ils ne pensent point être de beaucoup inférieurs à ceux qui ont plus de bien ou d'honneurs, ou même qui ont plus d'esprit, plus de savoir, plus de beauté, ou généralement qui les surpassent en quelques autres perfections, aussi ne s'estiment-ils point beaucoup au-dessus de ceux qu'ils surpassent, à cause que toutes ces choses leur semblent être fort peu considérables, à comparaison de la bonne volonté, pour laquelle seule ils s'estiment, et laquelle ils supposent aussi être ou du moins pouvoir être en chacun des autres hommes.

Article CLV

En quoi consiste l'humilité vertueuse.

Ainsi les plus généreux ont coutume d'être les plus humbles ; et l'humilité vertueuse ne consiste qu'en ce que la réflexion que nous faisons sur l'infirmité de notre nature et sur les fautes que nous pouvons autrefois avoir commises ou sommes capables de commettre, qui ne sont pas moindres que celles qui peuvent être commises par d'autres, est cause que nous ne nous préférons à personne, et que nous pensons que les autres ayant leur libre arbitre aussi bien que nous, ils en peuvent aussi bien user.

Article CLVI

Quelles sont les propriétés de la générosité, et comment elle sert de remède contre tous les dérèglements des passions.

Ceux qui sont généreux en cette façon sont naturellement portés à faire de grandes choses, et toutefois à ne rien entreprendre dont ils ne se sentent capables. Et parce qu'ils n'estiment rien de plus grand que de faire du bien aux autres hommes et de mépriser son propre intérêt, pour ce sujet ils sont toujours parfaitement courtois, affables et officieux envers un chacun. Et avec cela ils sont entièrement maîtres de leurs passions, particulièrement des désirs, de la jalousie et de l'envie, à cause qu'il n'y a aucune chose dont l'acquisition ne dépende pas d'eux qu'ils pensent valoir assez pour mériter d'être beaucoup souhaitée ; et de la haine envers les hommes, à cause qu'ils les estiment tous ; et de la peur, à cause que la confiance qu'ils ont en leur vertu les assure ; et enfin de la colère, à cause que n'estimant que fort peu toutes les choses qui dépendent d'autrui, jamais ils ne donnent tant d'avantage à leurs ennemis que de reconnaître qu'ils en sont offensés.

Article CLVII

De l'orgueil.

Tous ceux qui conçoivent bonne opinion d'eux-mêmes pour quelque autre cause, telle qu'elle puisse être, n'ont pas une vraie générosité, mais seulement un orgueil qui est toujours fort vicieux, encore qu'il le soit d'autant plus que la cause pour laquelle on s'estime est plus injuste. Et la plus injuste de toutes est lorsqu'on est orgueilleux sans aucun sujet ; c'est-à-dire sans qu'on pense pour cela qu'il y ait en soi aucun mérite pour lequel on doive être prisé, mais seulement parce qu'on ne fait point d'état du mérite, et que, s'imaginant que la gloire n'est autre chose qu'une usurpation, l'on croit que ceux qui s'en attribuent le plus en ont le plus. Ce vice est si déraisonnable et si absurde, que j'aurais de la peine à croire qu'il y eût des hommes qui s'y laissassent aller, si jamais personne n'était loué injustement ; mais la flatterie est si commune partout qu'il n'y a point d'homme si défectueux qu'il ne se voie souvent estimer pour des choses qui ne méritent aucune louange, ou même qui méritent du blâme ; ce qui donne occasion aux plus ignorants et aux plus stupides de tomber en cette espèce d'orgueil.

Article CLVIII

Que ses effets sont contraires à ceux de la générosité.

Mais, quelle que puisse être la cause pour laquelle on s'estime, si elle est autre que la volonté qu'on sent en soi-même d'user toujours bien de son libre arbitre, de laquelle j'ai dit que vient la générosité, elle produit toujours un orgueil très blâmable, et qui est si différent de cette vraie générosité qu'il a des effets entièrement contraires. Car tous les autres biens, comme l'esprit, la beauté, les richesses, les honneurs, etc., ayant coutume d'être d'autant plus estimés qu'ils se trouvent en moins de personnes, et même étant pour la plupart de telle nature qu'ils ne peuvent être communiqués à plusieurs, cela fait que les orgueilleux tâchent d'abaisser tous les autres hommes, et qu'étant esclaves de leurs désirs, ils ont l'âme incessamment agitée de haine, d'envie, de jalousie ou de colère.

Article CLIX

De l'humilité vicieuse.

Pour la bassesse ou l'humilité vicieuse, elle consiste principalement en ce qu'on se sent faible ou peu résolu, et que, comme si on n'avait pas l'usage entier de son libre arbitre, on ne se peut empêcher de faire des choses dont on sait qu'on se repentira par après ; puis aussi en ce qu'on croit ne pouvoir subsister par soi-même ni se passer de plusieurs choses dont l'acquisition dépend d'autrui. Ainsi elle est directement opposée à la générosité ; et il arrive souvent que ceux qui ont l'esprit le plus bas sont les plus arrogants et superbes, en même façon que les plus généreux sont les plus modestes et les plus humbles. Mais, au lieu que ceux qui ont l'esprit fort et généreux ne changent point d'humeur pour les prospérités ou adversités qui leur arrivent, ceux qui l'ont faible et abject ne sont conduits que par la fortune, et la prospérité ne les enfle pas moins que l'adversité les rend humbles. Même on voit souvent qu'ils s'abaissent honteusement auprès de ceux dont ils attendent quelque profit ou craignent quelque mal, et qu'au même temps ils s'élèvent insolemment au-dessus de ceux desquels ils n'espèrent ni ne craignent aucune chose.

Article CLX

Quel est le mouvement des esprits en ces passions.

Au reste, il est aisé à connaître que l'orgueil et la bassesse ne sont pas seulement des vices, mais aussi des passions, à cause que leur émotion paraît fort à l'extérieur en ceux qui sont subitement enflés ou abattus par quelque nouvelle occasion. Mais on peut douter si la générosité et l'humilité, qui sont des vertus, peuvent aussi être des passions, parce que leurs mouvements paraissent moins, et qu'il semble que la vertu ne symbolise pas tant avec la passion que fait le vice. Toutefois je ne vois point de raison qui empêche que le même mouvement des esprits qui sert à fortifier une pensée lorsqu'elle a un fondement qui est mauvais, ne la puisse aussi fortifier lorsqu'elle en a un qui est juste ; et parce que l'orgueil et la générosité ne consistent qu'en la bonne opinion qu'on a de soi-même, et ne diffèrent qu'en ce que cette opinion est injuste en l'un et juste en l'autre, il me semble qu'on les peut rapporter à une même passion, laquelle est excitée par un mouvement composé de ceux de l'admiration, de la joie et de l'amour, tant de celle qu'on a pour soi que de celle qu'on a pour la chose qui fait qu'on s'estime : comme, au contraire, le mouvement qui excite l'humilité, soit vertueuse, soit vicieuse, est composé de ceux de l'admiration, de la tristesse, et de l'amour qu'on a pour soi-même, mêlée avec la haine qu'on a pour les défauts, qui font qu'on se méprise. Et toute la différence que je remarque en ces mouvements est que celui de l'admiration a deux propriétés : la première, que la surprise le rend fort dès son commencement ; et l'autre, qu'il est égal en sa continuation, c'est-à-dire que les esprits continuent à se mouvoir d'une même teneur dans le cerveau. Desquelles propriétés la première se rencontre bien plus en l'orgueil et en la bassesse qu'en la générosité et en l'humilité vertueuse ; et au contraire, la

dernière se remarque mieux en celles-ci qu’aux deux autres. Dont la raison est que le vice vient ordinairement de l’ignorance, et que ce sont ceux qui se connaissent le moins qui sont les plus sujets à s’enorgueillir et à s’humilier plus qu’ils ne doivent, à cause que tout ce qui leur arrive de nouveau les surprend et fait que, se l’attribuant à eux-mêmes, ils s’admirent, et qu’ils s’estiment ou se méprisent selon qu’ils jugent que ce qui leur arrive est à leur avantage ou n’y est pas. Mais, parce que souvent après une chose qui les a enorgueillis en survient une autre qui les humilie, le mouvement de leurs passions est variable. Au contraire, il n’y a rien en la générosité qui ne soit compatible avec l’humilité vertueuse, ni rien ailleurs qui les puisse changer, ce qui fait que leurs mouvements sont fermes, constants et toujours fort semblables à eux-mêmes. Mais ils ne viennent pas tant de surprise, parce que ceux qui s’estiment en cette façon connaissent assez quelles sont les causes qui font qu’ils s’estiment. Toutefois on peut dire que ces causes sont si merveilleuses (à savoir, la puissance d’user de son libre arbitre, qui fait qu’on se prise soi-même, et les infirmités du sujet en qui est cette puissance, qui font qu’on ne s’estime pas trop) qu’à toutes les fois qu’on se les représente de nouveau, elles donnent toujours une nouvelle admiration.

Article CLXI

Comment la générosité peut être acquise.

Et il faut remarquer que ce qu'on nomme communément des vertus sont des habitudes en l'âme qui la disposent à certaines pensées, en sorte qu'elles sont différentes de ces pensées, mais qu'elles les peuvent produire, et réciproquement être produites par elles. Il faut remarquer aussi que ces pensées peuvent être produites par l'âme seule, mais qu'il arrive souvent que quelque mouvement des esprits les fortifie, et que pour lors elles sont des actions de vertu et ensemble des passions de l'âme. Ainsi, encore qu'il n'y ait point de vertu à laquelle il semble que la bonne naissance contribue tant qu'à celle qui fait qu'on ne s'estime que selon sa juste valeur, et qu'il soit aisé à croire que toutes les âmes que Dieu met en nos corps ne sont pas également nobles et fortes (ce qui est cause que j'ai nommé cette vertu générosité, suivant l'usage de notre langue, plutôt que magnanimité, suivant l'usage de l'École, où elle n'est pas fort connue), il est certain néanmoins que la bonne institution sert beaucoup pour corriger les défauts de la naissance, et que si on s'occupe souvent à considérer ce que c'est que le libre arbitre, et combien sont grands les avantages qui viennent de ce qu'on a une ferme résolution d'en bien user, comme aussi, d'autre côté, combien sont vains et inutiles tous les soins qui travaillent les ambitieux, on peut exciter en soi la passion et ensuite acquérir la vertu de générosité, laquelle étant comme la clef de toutes les autres vertus et un remède général contre tous les dérèglements des passions, il me semble que cette considération mérite bien d'être remarquée.

Article CLXII

De la vénération.

La vénération ou le respect est une inclination de l'âme non seulement à estimer l'objet qu'elle révère, mais aussi à se soumettre à lui avec quelque crainte, pour tâcher de se le rendre favorable ; de façon que nous n'avons de la vénération que pour les causes libres que nous jugeons capables de nous faire du bien ou du mal, sans que nous sachions lequel des deux elles feront. Car nous avons de l'amour et de la dévotion plutôt qu'une simple vénération pour celles de qui nous n'attendons que du bien, et nous avons de la haine pour celles de qui nous n'attendons que du mal ; et si nous ne jugeons point que la cause de ce bien ou de ce mal soit libre, nous ne nous soumettons point à elle pour tâcher de l'avoir favorable. Ainsi, quand les païens avaient de la vénération pour des bois, des fontaines ou des montagnes, ce n'était pas proprement ces choses mortes qu'ils révéraient, mais les divinités qu'ils pensaient y présider. Et le mouvement des esprits qui excite cette passion est composé de celui qui excite l'admiration et de celui qui excite la crainte, de laquelle je parlerai ci-après.

Article CLXIII

Du dédain.

Tout de même, ce que je nomme le dédain est l'inclination qu'a l'âme à mépriser une cause libre en jugeant que, bien que de sa nature elle soit capable de faire du bien et du mal, elle est néanmoins si fort au-dessous de nous qu'elle ne nous peut faire ni l'un ni l'autre. Et le mouvement des esprits qui l'excite est composé de ceux qui excitent l'admiration et la sécurité ou la hardiesse.

Article CLXIV

De l'usage de ces deux passions.

Et c'est la générosité et la faiblesse de l'esprit ou la bassesse qui déterminent le bon et le mauvais usage de ces deux passions. Car d'autant qu'on a l'âme plus noble et plus généreuse, d'autant a-t-on plus d'inclination à rendre à chacun ce qui lui appartient ; et ainsi on n'a pas seulement une très profonde humilité au regard de Dieu, mais aussi on rend sans répugnance tout l'honneur et le respect qui est dû aux hommes, à chacun selon le rang et l'autorité qu'il a dans le monde, et on ne méprise rien que les vices. Au contraire, ceux qui ont l'esprit bas et faible sont sujets à pécher par excès, quelquefois en ce qu'ils révèrent et craignent des choses qui ne sont dignes que de mépris, et quelquefois en ce qu'ils dédaignent insolemment celles qui méritent le plus d'être révérées. Et ils passent souvent fort promptement de l'extrême impiété à la superstition, puis de la superstition à l'impiété, en sorte qu'il n'y a aucun vice ni aucun dérèglement d'esprit dont ils ne soient capables.

Article CLXV

De l'espérance et de la crainte.

L'espérance est une disposition de l'âme à se persuader que ce qu'elle désire adviendra, laquelle est causée par un mouvement particulier des esprits, à savoir, par celui de la joie et du désir mêlés ensemble. Et la crainte est une autre disposition de l'âme qui lui persuade qu'il n'adviendra pas. Et il est à remarquer que bien que ces deux passions soient contraires, on les peut néanmoins avoir toutes deux ensemble, à savoir, lorsqu'on se représente en même temps diverses raisons dont les unes font juger que l'accomplissement du désir est facile, les autres le font paraître difficile.

Article CLXVI

De la sécurité et du désespoir.

Et jamais l'une de ces passions n'accompagne le désir qu'elle ne laisse quelque place à l'autre. Car, lorsque l'espérance est si forte qu'elle chasse entièrement la crainte, elle change de nature et se nomme sécurité ou assurance. Et, quand on est assuré que ce qu'on désire adviendra, bien qu'on continue à vouloir qu'il advienne, on cesse néanmoins d'être agité de la passion du désir, qui en faisait rechercher l'événement avec inquiétude. Tout de même, lorsque la crainte est si extrême qu'elle ôte tout lieu à l'espérance, elle se convertit en désespoir ; et ce désespoir, représentant la chose comme impossible, éteint entièrement le désir, lequel ne se porte qu'aux choses possibles.

Article CLXVII

De la jalousie.

La jalousie est une espèce de crainte qui se rapporte au désir qu'on a de se conserver la possession de quelque bien ; et elle ne vient pas tant de la force des raisons qui font juger qu'on le peut perdre que de la grande estime qu'on en fait, laquelle est cause qu'on examine jusqu'aux moindres sujets de soupçon, et qu'on les prend pour des raisons fort considérables.

Article CLXVIII

En quoi cette passion peut être honnête.

Et parce qu'on doit avoir plus de soin de conserver les biens qui sont fort grands que ceux qui sont moindres, cette passion peut être juste et honnête en quelques occasions. Ainsi, par exemple, un capitaine qui garde une place de grande importance a droit d'en être jaloux, c'est-à-dire de se défier de tous les moyens par lesquels elle pourrait être surprise ; et une honnête femme n'est pas blâmée d'être jalouse de son honneur, c'est-à-dire de ne se garder pas seulement de mal faire, mais aussi d'éviter jusqu'aux moindres sujets de médisance.

Article CLXIX

En quoi elle est blâmable.

Mais on se moque d'un avaricieux lorsqu'il est jaloux de son trésor, c'est-à-dire lorsqu'il le couve des yeux et ne s'en veut jamais éloigner de peur qu'il ne lui soit dérobé ; car l'argent ne vaut pas la peine d'être gardé avec tant de soin. Et on méprise un homme qui est jaloux de sa femme, parce que c'est un témoignage qu'il ne l'aime pas de la bonne sorte, et qu'il a mauvaise opinion de soi ou d'elle. Je dis qu'il ne l'aime pas de la bonne sorte ; car, s'il avait une vraie amour pour elle, il n'aurait aucune inclination à s'en défier. Mais ce n'est pas proprement elle qu'il aime, c'est seulement le bien qu'il imagine consister à en avoir seul la possession ; et il ne craindrait pas de perdre ce bien s'il ne jugeait pas qu'il en est indigne ou bien que sa femme est infidèle. Au reste, cette passion ne se rapporte qu'aux soupçons et aux défiances, car ce n'est pas proprement être jaloux que de tâcher d'éviter quelque mal lorsqu'on a juste sujet de le craindre.

Article CLXX

De l'irrésolution.

L'irrésolution est aussi une espèce de crainte qui, retenant l'âme comme en balance entre plusieurs actions qu'elle peut faire, est cause qu'elle n'en exécute aucune, et ainsi qu'elle a du temps pour choisir avant que de se déterminer. En quoi véritablement elle a quelque usage qui est bon. Mais lorsqu'elle dure plus qu'il ne faut, et qu'elle fait employer à délibérer le temps qui est requis pour agir, elle est fort mauvaise. Or, je dis qu'elle est une espèce de crainte, nonobstant qu'il puisse arriver, lorsqu'on a le choix de plusieurs choses dont la bonté paraît fort égale, qu'on demeure incertain et irrésolu sans qu'on ait pour cela aucune crainte. Car cette sorte d'irrésolution vient seulement du sujet qui se présente, et non point d'aucune émotion des esprits ; c'est pourquoi elle n'est pas une passion, si ce n'est que la crainte qu'on a de manquer en son choix en augmente l'incertitude. Mais cette crainte est si ordinaire et si forte en quelques-uns, que souvent, encore qu'ils n'aient point à choisir et qu'ils ne voient qu'une seule chose à prendre ou à laisser, elle les retient et fait qu'ils s'arrêtent inutilement à en chercher d'autres ; et alors c'est un excès d'irrésolution qui vient d'un trop grand désir de bien faire, et d'une faiblesse de l'entendement, lequel, n'ayant point de notions claires et distinctes, en a seulement beaucoup de confuses. C'est pourquoi le remède contre cet excès est de s'accoutumer à former des jugements certains et déterminés touchant toutes les choses qui se présentent, et à croire qu'on s'acquitte toujours de son devoir lorsqu'on fait ce qu'on juge être le meilleur, encore que peut-être on juge très mal.

Article CLXXI

Du courage et de la hardiesse.

Le courage, lorsque c’est une passion et non point une habitude ou inclination naturelle, est une certaine chaleur ou agitation qui dispose l’âme à se porter puissamment à l’exécution des choses qu’elle veut faire, de quelque nature qu’elles soient. Et la hardiesse est une espèce de courage qui dispose l’âme à l’exécution des choses qui sont les plus dangereuses.

Article CLXXII

De l'émulation.

Et l'émulation en est aussi une espèce, mais en un autre sens ; car on peut considérer le courage comme un genre qui se divise en autant d'espèces qu'il y a d'objets différents, et en autant d'autres qu'il y a de causes : en la première façon la hardiesse en est une espèce, en l'autre, l'émulation. Et cette dernière n'est autre chose qu'une chaleur qui dispose l'âme à entreprendre des choses qu'elle espère lui pouvoir réussir parce qu'elle les voit réussir à d'autres ; et ainsi c'est une espèce de courage duquel la cause externe est l'exemple. Je dis la cause externe, parce qu'il doit outre cela y en avoir toujours une interne, qui consiste en ce qu'on a le corps tellement disposé que le désir et l'espérance ont plus de force à faire aller quantité de sang vers le cœur que la crainte ou le désespoir à l'empêcher.

Article CLXXIII

Comment la hardiesse dépend de l'espérance.

Car il est à remarquer que, bien que l'objet de la hardiesse soit la difficulté, de laquelle suit ordinairement la crainte ou même le désespoir, en sorte que c'est dans les affaires les plus dangereuses et les plus désespérées qu'on emploie le plus de hardiesse et de courage, il est besoin néanmoins qu'on espère ou même qu'on soit assuré que la fin qu'on se propose réussira, pour s'opposer avec vigueur aux difficultés qu'on rencontre. Mais cette fin est différente de cet objet. Car on ne saurait être assuré et désespéré d'une même chose en même temps. Ainsi quand les Décies se jetaient au travers des ennemis et couraient à une mort certaine, l'objet de leur hardiesse était la difficulté de conserver leur vie pendant cette action, pour laquelle difficulté ils n'avaient que du désespoir, car ils étaient certains de mourir ; mais leur fin était d'animer leurs soldats par leur exemple, et de leur faire gagner la victoire, pour laquelle ils avaient de l'espérance ; ou bien aussi leur fin était d'avoir de la gloire après leur mort, de laquelle ils étaient assurés.

Article CLXXIV

De la lâcheté et de la peur.

La lâcheté est directement opposée au courage, et c’est une langueur ou froideur qui empêche l’âme de se porter à l’exécution des choses qu’elle ferait si elle était exempte de cette passion. Et la peur ou l’épouvante, qui est contraire à la hardiesse, n’est pas seulement une froideur, mais aussi un trouble et un étonnement de l’âme qui lui ôte le pouvoir de résister aux maux qu’elle pense être proches.

Article CLXXV

De l'usage de la lâcheté.

Or, encore que je ne me puisse persuader que la nature ait donné aux hommes quelque passion qui soit toujours vicieuse et n'ait aucun usage bon et louable, j'ai toutefois bien de la peine à deviner à quoi ces deux peuvent servir. Il me semble seulement que la lâcheté a quelque usage lorsqu'elle fait qu'on est exempt des peines qu'on pourrait être incité à prendre par des raisons vraisemblables, si d'autres raisons plus certaines qui les ont fait juger inutiles n'avaient excité cette passion. Car, outre qu'elle exempte l'âme de ces peines, elle sert aussi alors pour le corps, en ce que, retardant le mouvement des esprits, elle empêche qu'on ne dissipe ses forces. Mais ordinairement elle est très nuisible, à cause qu'elle détourne la volonté des actions utiles. Et parce qu'elle ne vient que de ce qu'on n'a pas assez d'espérance ou de désir, il ne faut qu'augmenter en soi ces deux passions pour la corriger.

Article CLXXVI

De l'usage de la peur.

Pour ce qui est de la peur ou de l'épouvante, je ne vois point qu'elle puisse jamais être louable ni utile ; aussi n'est-ce pas une passion particulière, c'est seulement un excès de lâcheté, d'étonnement et de crainte, lequel est toujours vicieux, ainsi que la hardiesse est un excès de courage qui est toujours bon, pourvu que la fin qu'on se propose soit bonne. Et parce que la principale cause de la peur est la surprise, il n'y a rien de meilleur pour s'en exempter que d'user de préméditation et de se préparer à tous les événements, la crainte desquels la peut causer.

Article CLXXVII

Du remords.

Le remords de conscience est une espèce de tristesse qui vient du doute qu'on a qu'une chose qu'on fait ou qu'on a faite n'est pas bonne, et il présuppose nécessairement le doute. Car, si on était entièrement assuré que ce qu'on fait fût mauvais, on s'abstiendrait de le faire, d'autant que la volonté ne se porte qu'aux choses qui ont quelque apparence de bonté ; et si on était assuré que ce qu'on a déjà fait fût mauvais, on en aurait du repentir, non pas seulement du remords. Or, l'usage de cette passion est de faire qu'on examine si la chose dont on doute est bonne ou non, et d'empêcher qu'on ne la fasse une autre fois pendant qu'on n'est pas assuré qu'elle soit bonne. Mais, parce qu'elle présuppose le mal, le meilleur serait qu'on n'eût jamais sujet de la sentir ; et on la peut prévenir par les mêmes moyens par lesquels on se peut exempter de l'irrésolution.

Article CLXXVIII

De la moquerie.

La dérision ou moquerie est une espèce de joie mêlée de haine, qui vient de ce qu'on aperçoit quelque petit mal en une personne qu'on pense en être digne. On a de la haine pour ce mal, et on a de la joie de le voir en celui qui en est digne. Et lorsque cela survient inopinément, la surprise de l'admiration est cause qu'on s'éclate de rire, suivant ce qui a été dit ci-dessus de la nature du rire. Mais ce mal doit être petit ; car, s'il est grand, on ne peut croire que celui qui l'a en soit digne, si ce n'est qu'on soit de fort mauvais naturel ou qu'on lui porte beaucoup de haine.

Article CLXXIX

Pourquoi les plus imparfaits ont coutume d’être les plus moqueurs.

Et on voit que ceux qui ont des défauts fort apparents, par exemple, qui sont boiteux, borgnes, bossus, ou qui ont reçu quelque affront en public, sont particulièrement enclins à la moquerie. Car, désirant voir tous les autres aussi disgraciés qu’eux, ils sont bien aises des maux qui leur arrivent, et ils les en estiment dignes.

Article CLXXX

De l'usage de la raillerie.

Pour ce qui est de la raillerie modeste, qui reprend utilement les vices en les faisant paraître ridicules, sans toutefois qu'on en rie soi-même ni qu'on témoigne aucune haine contre les personnes, elle n'est pas une passion, mais une qualité d'honnête homme, laquelle fait paraître la gaieté de son humeur et la tranquillité de son âme, qui sont des marques de vertu, et souvent aussi l'adresse de son esprit, en ce qu'il sait donner une apparence agréable aux choses dont il se moque.

Article CLXXXI

De l’usage du rire[364] en la raillerie.

Et il n’est pas déshonnête de rire lorsqu’on entend les railleries d’un autre ; même elles peuvent être telles que ce serait être chagrin de n’en rire pas. Mais lorsqu’on raille soi-même, il est plus séant de s’en abstenir, afin de ne sembler pas être surpris par les choses qu’on dit, ni admirer l’adresse qu’on a de les inventer. Et cela fait qu’elles surprennent d’autant plus ceux qui les entendent.

Article CLXXXII

De l’envie.

Ce qu’on nomme communément envie est un vice qui consiste en une perversité de nature qui fait que certaines gens se fâchent du bien qu’ils voient arriver aux autres hommes. Mais je me sers ici de ce mot pour signifier une passion qui n’est pas toujours vicieuse. L’envie donc, en tant qu’elle est une passion, est une espèce de tristesse mêlée de haine qui vient de ce qu’on voit arriver du bien à ceux qu’on pense en être indignes. Ce qu’on ne peut penser avec raison que des biens de fortune. Car pour ceux de l’âme ou même du corps, en tant qu’on les a de naissance, c’est assez en être digne que de les avoir reçus de Dieu avant qu’on fût capable de commettre aucun mal.

Article CLXXXIII

Comment elle peut être juste ou injuste.

Mais lorsque la fortune envoie des biens à quelqu'un dont il est véritablement indigne, et que l'envie n'est excitée en nous que parce qu'aimant naturellement la justice, nous sommes fâchés qu'elle ne soit pas observée en la distribution de ces biens, c'est un zèle qui peut être excusable, principalement lorsque le bien qu'on envie à d'autres est de telle nature qu'il se peut convertir en mal entre leurs mains ; comme si c'est quelque charge ou office en l'exercice duquel ils se puissent mal comporter. Même lorsqu'on désire pour soi le même bien et qu'on est empêché de l'avoir, parce que d'autres qui en sont moins dignes le possèdent, cela rend cette passion plus violente, et elle ne laisse pas d'être excusable, pourvu que la haine qu'elle contient se rapporte seulement à la mauvaise distribution du bien qu'on envie, et non point aux personnes qui le possèdent ou le distribuent. Mais il y en a peu qui soient si justes et si généreux que de n'avoir point de haine pour ceux qui les préviennent en l'acquisition d'un bien qui n'est pas communicable à plusieurs, et qu'ils avaient désiré pour eux-mêmes, bien que ceux qui l'ont acquis en soient autant ou plus dignes. Et ce qui est ordinairement le plus envié, c'est la gloire. Car, encore que celle des autres n'empêche pas que nous n'y puissions aspirer, elle en rend toutefois l'accès plus difficile et en renchérit le prix.

Article CLXXXIV

D'où vient que les envieux sont sujets à avoir le teint plombé.

Au reste, il n'y a aucun vice qui nuise tant à la félicité des hommes que celui de l'envie. Car, outre que ceux qui en sont entachés s'affligent eux-mêmes, ils troublent aussi de tout leur pouvoir le plaisir des autres. Et ils ont ordinairement le teint plombé, c'est-à-dire pâle, mêlé de jaune et de noir et comme de sang meurtri. D'où vient que l'envie est nommée « livor »[365] en latin. Ce qui s'accorde fort bien avec ce qui a été dit ci-dessus des mouvements du sang en la tristesse et en la haine. Car celle-ci fait que la bile jaune qui vient de la partie inférieure du foie, et la noire, qui vient de la rate, se répandent du cœur par les artères en toutes les veines ; et celle-là fait que le sang des veines a moins de chaleur et coule plus lentement qu'à l'ordinaire, ce qui suffit pour rendre la couleur livide. Mais parce que la bile, tant jaune que noire, peut être aussi envoyée dans les veines par plusieurs autres causes, et que l'envie ne les y pousse pas en assez grande quantité pour changer la couleur du teint, si ce n'est qu'elle soit fort grande et de longue durée, on ne doit pas penser que tous ceux en qui on voit cette couleur y soient enclins.

Article CLXXXV

De la pitié.

La pitié est une espèce de tristesse mêlée d'amour ou de bonne volonté envers ceux à qui nous voyons souffrir quelque mal duquel nous les estimons indignes. Ainsi elle est contraire à l'envie à raison de son objet, et à la moquerie à cause qu'elle le considère d'autre façon.

Article CLXXXVI

Qui sont les plus pitoyables.

Ceux qui se sentent fort faibles et fort sujets aux adversités de la fortune semblent être plus enclins à cette passion que les autres, à cause qu’ils se représentent le mal d’autrui comme leur pouvant arriver ; et ainsi ils sont émus à la pitié plutôt par l’amour qu’ils se portent à eux-mêmes que par celle qu’ils ont pour les autres.

Article CLXXXVII

Comment les plus généreux sont touchés de cette passion.

Mais néanmoins ceux qui sont les plus généreux et qui ont l'esprit le plus fort, en sorte qu'ils ne craignent aucun mal pour eux et se tiennent au-delà du pouvoir de la fortune, ne sont pas exempts de compassion lorsqu'ils voient l'infirmité des autres hommes et qu'ils entendent leurs plaintes. Car c'est une partie de la générosité que d'avoir de la bonne volonté pour un chacun. Mais la tristesse de cette pitié n'est pas amère ; et, comme celle que causent les actions funestes qu'on voit représenter sur un théâtre, elle est plus dans l'extérieur et dans le sens que dans l'intérieur de l'âme, laquelle a cependant la satisfaction de penser qu'elle fait ce qui est de son devoir, en ce qu'elle compatit avec des affligés. Et il y a en cela de la différence, qu'au lieu que le vulgaire a compassion de ceux qui se plaignent, à cause qu'il pense que les maux qu'ils souffrent sont fort fâcheux, le principal objet de la pitié des plus grands hommes est la faiblesse de ceux qu'ils voient se plaindre, à cause qu'ils n'estiment point qu'aucun accident qui puisse arriver soit un si grand mal qu'est la lâcheté de ceux qui ne le peuvent souffrir avec constance ; et, bien qu'ils haïssent les vices, ils ne haïssent point pour cela ceux qu'ils y voient sujets, ils ont seulement pour eux de la pitié.

Article CLXXXVIII

Qui sont ceux qui n’en sont point touchés.

Mais il n’y a que les esprits malins et envieux qui haïssent naturellement tous les hommes, ou bien ceux qui sont si brutaux, et tellement aveuglés par la bonne fortune ou désespérés par la mauvaise qu’ils ne pensent point qu’aucun mal leur puisse plus arriver, qui soient insensibles à la pitié.

Article CLXXXIX

Pourquoi cette passion excite à pleurer.

Au reste, on pleure fort aisément en cette passion, à cause que l’amour, envoyant beaucoup de sang vers le cœur, fait qu’il sort beaucoup de vapeurs par les yeux, et que la froideur de la tristesse, retardant l’agitation de ces vapeurs, fait qu’elles se changent en larmes, suivant ce qui a été dit ci-dessus.

Article CXC

De la satisfaction de soi-même.

La satisfaction qu'ont toujours ceux qui suivent constamment la vertu est une habitude en leur âme qui se nomme tranquillité et repos de conscience. Mais celle qu'on acquiert de nouveau lorsqu'on a fraîchement fait quelque action qu'on pense bonne est une passion, à savoir, une espèce de joie, laquelle je crois être la plus douce de toutes, parce que sa cause ne dépend que de nous-mêmes. Toutefois, lorsque cette cause n'est pas juste, c'est-à-dire lorsque les actions dont on tire beaucoup de satisfaction ne sont pas de grande importance, ou même qu'elles sont vicieuses, elle est ridicule et ne sert qu'à produire un orgueil et une arrogance impertinente. Ce qu'on peut particulièrement remarquer en ceux qui, croyant être dévots, sont seulement bigots et superstitieux ; c'est-à-dire qui, sous ombre qu'ils vont souvent à l'église, qu'ils récitent force prières, qu'ils portent les cheveux courts, qu'ils jeûnent, qu'ils donnent l'aumône, pensent être entièrement parfaits, et s'imaginent qu'ils sont si grands amis de Dieu qu'ils ne sauraient rien faire qui lui déplaise, et que tout ce que leur dicte leur passion est un bon zèle, bien qu'elle leur dicte quelquefois les plus grands crimes qui puissent être commis par des hommes, comme de trahir des villes, de tuer des princes, d'exterminer des peuples entiers, pour cela seul qu'ils ne suivent pas leurs opinions.

Article CXCI

Du repentir.

Le repentir est directement contraire à la satisfaction de soi-même, et c'est une espèce de tristesse qui vient de ce qu'on croit avoir fait quelque mauvaise action ; et elle est très amère, parce que sa cause ne vient que de nous. Ce qui n'empêche pas néanmoins qu'elle ne soit fort utile lorsqu'il est vrai que l'action dont nous nous repentons est mauvaise et que nous en avons une connaissance certaine, parce qu'elle nous incite à mieux faire une autre fois. Mais il arrive souvent que les esprits faibles se repentent des choses qu'ils ont faites sans savoir assurément qu'elles soient mauvaises ; ils se le persuadent seulement à cause qu'ils le craignent ; et s'ils avaient fait le contraire, ils s'en repentiraient en même façon : ce qui est en eux une imperfection digne de pitié. Et les remèdes contre ce défaut sont les mêmes qui servent à ôter l'irrésolution.

Article CXCII

De la faveur.

La faveur est proprement un désir de voir arriver du bien à quelqu'un pour qui on a de la bonne volonté ; mais je me sers ici de ce mot pour signifier cette volonté en tant qu'elle est excitée en nous par quelque bonne action de celui pour qui nous l'avons. Car nous sommes naturellement portés à aimer ceux qui font des choses que nous estimons bonnes, encore qu'il ne nous en revienne aucun bien. La faveur, en cette signification, est une espèce d'amour, non point de désir, encore que le désir de voir du bien à celui qu'on favorise l'accompagne toujours. Et elle est ordinairement jointe à la pitié, à cause que les disgrâces que nous voyons arriver aux malheureux sont cause que nous faisons plus de réflexion sur leurs mérites.

Article CXCIII

De la reconnaissance.

La reconnaissance est aussi une espèce d’amour excitée en nous par quelque action de celui pour qui nous l’avons, et par laquelle nous croyons qu’il nous a fait quelque bien, ou du moins qu’il en a eu intention. Ainsi elle contient tout le même que la faveur, et cela de plus qu’elle est fondée sur une action qui nous touche et dont nous avons désir de nous revancher. C’est pourquoi elle a beaucoup plus de force, principalement dans les âmes tant soit peu nobles et généreuses.

Article CXCIV

De l'ingratitude.

Pour l'ingratitude, elle n'est pas une passion, car la nature n'a mis en nous aucun mouvement des esprits qui l'excite ; mais elle est seulement un vice directement opposé à la reconnaissance, en tant que celle-ci est toujours vertueuse et l'un des principaux liens de la société humaine. C'est pourquoi ce vice n'appartient qu'aux hommes brutaux et sottement arrogants qui pensent que toutes choses leur sont dues, ou aux stupides qui ne font aucune réflexion sur les bienfaits qu'ils reçoivent, ou aux faibles et abjects qui, sentant leur infirmité et leur besoin, recherchent bassement le secours des autres, et après qu'ils l'ont reçu, ils les haïssent, parce que, n'ayant pas la volonté de leur rendre la pareille, ou désespérant de le pouvoir, et s'imaginant que tout le monde est mercenaire comme eux et qu'on ne fait aucun bien qu'avec espérance d'en être récompensé, ils pensent les avoir trompés.

Article CXCV

De l'indignation.

L'indignation est une espèce de haine ou d'aversion qu'on a naturellement contre ceux qui font quelque mal, de quelle nature qu'il soit. Et elle est souvent mêlée avec l'envie ou avec la pitié ; mais elle a néanmoins un objet tout différent. Car on n'est indigné que contre ceux qui font du bien ou du mal aux personnes qui n'en sont pas dignes, mais on porte envie à ceux qui reçoivent ce bien, et on a pitié de ceux qui reçoivent ce mal. Il est vrai que c'est en quelque façon faire du mal que de posséder un bien dont on n'est pas digne. Ce qui peut être la cause pourquoi Aristote et ses suivants, supposant que l'envie est toujours un vice, ont appelé du nom d'indignation celle qui n'est pas vicieuse.

Article CXCVI

Pourquoi elle est quelquefois jointe à la pitié, et quelquefois à la moquerie.

C'est aussi en quelque façon recevoir du mal que d'en faire ; d'où vient que quelques-uns joignent à leur indignation la pitié, et quelques autres la moquerie, selon qu'ils sont portés de bonne ou de mauvaise volonté envers ceux auxquels ils voient commettre des fautes. Et c'est ainsi que le rire de Démocrite et les pleurs d'Héraclite ont pu procéder de même cause.

Article CXCVII

Qu'elle est souvent accompagnée d'admiration, et n'est pas incompatible avec la joie.

L'indignation est souvent aussi accompagnée d'admiration. Car nous avons coutume de supposer que toutes choses seront faites en la façon que nous jugeons qu'elles doivent être, c'est-à-dire en la façon que nous estimons bonne. C'est pourquoi, lorsqu'il en arrive autrement, cela nous surprend, et nous l'admirons. Elle n'est pas incompatible aussi avec la joie, bien qu'elle soit plus ordinairement jointe à la tristesse. Car, lorsque le mal dont nous sommes indignés ne nous peut nuire, et que nous considérons que nous n'en voudrions pas faire de semblable, cela nous donne quelque plaisir ; et c'est peut-être l'une des causes du rire qui accompagne quelquefois cette passion.

Article CXCVIII

De son usage.

Au reste, l'indignation se remarque bien plus en ceux qui veulent paraître vertueux qu'en ceux qui le sont véritablement. Car, bien que ceux qui aiment la vertu ne puissent voir sans quelque aversion les vices des autres, ils ne se passionnent que contre les plus grands et extraordinaires. C'est être difficile et chagrin que d'avoir beaucoup d'indignation pour des choses de peu d'importance ; c'est être injuste que d'en avoir pour celles qui ne sont point blâmables, et c'est être impertinent et absurde de ne restreindre pas cette passion aux actions des hommes, et de l'étendre jusqu'aux œuvres de Dieu ou de la nature, ainsi que font ceux qui, n'étant jamais contents de leur condition ni de leur fortune, osent trouver à redire en la conduite du monde et aux secrets de la Providence.

Article CXCIX

De la colère.

La colère est aussi une espèce de haine ou d'aversion que nous avons contre ceux qui ont fait quelque mal, ou qui ont tâché de nuire, non pas indifféremment à qui que ce soit, mais particulièrement à nous. Ainsi elle contient tout le même que l'indignation, et cela de plus qu'elle est fondée sur une action qui nous touche et dont nous avons désir de nous venger. Car ce désir l'accompagne presque toujours ; et elle est directement opposée à la reconnaissance, comme l'indignation à la faveur. Mais elle est incomparablement plus violente que ces trois autres passions, à cause que le désir de repousser les choses nuisibles et de se venger est le plus pressant de tous. C'est le désir joint à l'amour qu'on a pour soi-même qui fournit à la colère toute l'agitation du sang que le courage et la hardiesse peuvent causer ; et la haine fait que c'est principalement le sang bilieux qui vient de la rate et des petites veines du foie qui reçoit cette agitation et entre dans le cœur, où, à cause de son abondance et de la nature de la bile dont il est mêlé, il excite une chaleur plus âpre et plus ardente que n'est celle qui peut y être excitée par l'amour ou par la joie.

Article CC

Pourquoi ceux qu'elle fait rougir sont moins à craindre que ceux qu'elle fait pâlir.

Et les signes extérieurs de cette passion sont différents, selon les divers tempéraments des personnes et la diversité des autres passions qui la composent ou se joignent à elle. Ainsi on en voit qui pâlissent ou qui tremblent lorsqu'ils se mettent en colère, et on en voit d'autres qui rougissent ou même qui pleurent ; et on juge ordinairement que la colère de ceux qui pâlissent est plus à craindre que n'est la colère de ceux qui rougissent. Dont la raison est que lorsqu'on ne veut ou qu'on ne peut se venger autrement que de mine et de paroles, on emploie toute sa chaleur et toute sa force dès le commencement qu'on est ému, ce qui est cause qu'on devient rouge ; outre que quelquefois le regret et la pitié qu'on a de soi-même, parce qu'on ne peut se venger d'autre façon, est cause qu'on pleure. Et, au contraire, ceux qui se réservent et se déterminent à une plus grande vengeance deviennent tristes de ce qu'ils pensent y être obligés par l'action qui les met en colère ; et ils ont aussi quelquefois de la crainte des maux qui peuvent suivre de la résolution qu'ils ont prise, ce qui les rend d'abord pâles, froids et tremblants. Mais, quand ils viennent après à exécuter leur vengeance, ils se réchauffent d'autant plus qu'ils ont été plus froids au commencement, ainsi qu'on voit que les fièvres qui commencent par le froid ont coutume d'être les plus fortes.

Article CCI

Qu'il y a deux sortes de colère, et que ceux qui ont le plus de bonté sont les plus sujets à la première.

Ceci nous avertit qu'on peut distinguer deux espèces de colère : l'une qui est fort prompte et se manifeste fort à l'extérieur, mais néanmoins qui a peu d'effet et peut facilement être apaisée ; l'autre qui ne paraît pas tant à l'abord, mais qui ronge davantage le cœur et qui a des effets plus dangereux. Ceux qui ont beaucoup de bonté et beaucoup d'amour sont les plus sujets à la première. Car elle ne vient pas d'une profonde haine, mais d'une prompte aversion qui les surprend, à cause qu'étant portés à imaginer que toutes choses doivent aller en la façon qu'ils jugent être la meilleure, sitôt qu'il en arrive autrement ils l'admirent et s'en offensent, souvent même sans que la chose les touche en leur particulier, à cause qu'ayant beaucoup d'affection, ils s'intéressent pour ceux qu'ils aiment en même façon que pour eux-mêmes. Ainsi ce qui ne serait qu'un sujet d'indignation pour un autre est pour eux un sujet de colère ; et parce que l'inclination qu'ils ont à aimer fait qu'ils ont beaucoup de chaleur et beaucoup de sang dans le cœur, l'aversion qui les surprend ne peut y pousser si peu de bile que cela ne cause d'abord une grande émotion dans ce sang. Mais cette émotion ne dure guère, à cause que la force de la surprise ne continue pas, et que sitôt qu'ils s'aperçoivent que le sujet qui les a fâchés ne les devait pas tant émouvoir, ils s'en repentent.

Article CCII

Que ce sont les âmes faibles et basses qui se laissent le plus emporter à l'autre.

L'autre espèce de colère, en laquelle prédomine la haine et la tristesse, n'est pas si apparente d'abord, sinon peut-être en ce qu'elle fait pâlir le visage. Mais sa force est augmentée peu à peu par l'agitation qu'un ardent désir de se venger excite dans le sang, lequel, étant mêlé avec la bile qui est poussée vers le cœur de la partie inférieure du foie et de la rate, y excite une chaleur fort âpre et fort piquante. Et comme ce sont les âmes les plus généreuses qui ont le plus de reconnaissance, ainsi ce sont celles qui ont le plus d'orgueil et qui sont les plus basses et les plus infirmes qui se laissent le plus emporter à cette espèce de colère ; car les injures paraissent d'autant plus grandes que l'orgueil fait qu'on s'estime davantage, et aussi d'autant qu'on estime davantage les biens qu'elles ôtent, lesquels on estime d'autant plus qu'on a l'âme plus faible et plus basse, à cause qu'ils dépendent d'autrui.

Article CCIII

Que la générosité sert de remède contre ses excès.

Au reste, encore que cette passion soit utile pour nous donner de la vigueur à repousser les injures, il n'y en a toutefois aucune dont on doive éviter les excès avec plus de soin, parce que, troublant le jugement, ils font souvent commettre des fautes dont on a par après du repentir, et même que quelquefois ils empêchent qu'on ne repousse si bien ces injures qu'on pourrait faire si on avait moins d'émotion. Mais, comme il n'y a rien qui la rende plus excessive que l'orgueil, ainsi je crois que la générosité est le meilleur remède qu'on puisse trouver contre ses excès, parce que, faisant qu'on estime fort peu tous les biens qui peuvent être ôtés, et qu'au contraire on estime beaucoup la liberté et l'empire absolu sur soi-même, qu'on cesse d'avoir lorsqu'on peut être offensé par quelqu'un, elle fait qu'on n'a que du mépris ou tout au plus de l'indignation pour les injures dont les autres ont coutume de s'offenser.

Article CCIV

De la gloire.

Ce que j'appelle ici du nom de gloire est une espèce de joie fondée sur l'amour qu'on a pour soi-même, et qui vient de l'opinion ou de l'espérance qu'on a d'être loué par quelques autres. Ainsi elle est différente de la satisfaction intérieure qui vient de l'opinion qu'on a d'avoir fait quelque bonne action. Car on est quelquefois loué pour des choses qu'on ne croit point être bonnes, et blâmé pour celles qu'on croit être meilleures. Mais elles sont l'une et l'autre des espèces de l'estime qu'on fait de soi-même, aussi bien que des espèces de joie. Car c'est un sujet pour s'estimer que de voir qu'on est estimé par les autres.

Article CCV

De la honte.

La honte, au contraire, est une espèce de tristesse fondée aussi sur l’amour de soi-même, et qui vient de l’opinion ou de la crainte qu’on a d’être blâmé. Elle est, outre cela, une espèce de modestie ou d’humilité et défiance de soi-même. Car, lorsqu’on s’estime si fort qu’on ne se peut imaginer d’être méprisé par personne, on ne peut pas aisément être honteux.

Article CCVI

De l'usage de ces deux passions.

Or la gloire et la honte ont même usage en ce qu'elles nous incitent à la vertu, l'une par l'espérance, l'autre par la crainte. Il est seulement besoin d'instruire son jugement touchant ce qui est véritablement digne de blâme ou de louange, afin de n'être pas honteux de bien faire, et ne tirer point de vanité de ses vices, ainsi qu'il arrive à plusieurs. Mais il n'est pas bon de se dépouiller entièrement de ces passions, ainsi que faisaient autrefois les cyniques. Car, encore que le peuple juge très mal, toutefois, à cause que nous ne pouvons vivre sans lui, et qu'il nous importe d'en être estimés, nous devons souvent suivre ses opinions plutôt que les nôtres, touchant l'extérieur de nos actions.

Article CCVII

De l'impudence.

L'impudence ou l'effronterie, qui est un mépris de honte, et souvent aussi de gloire, n'est pas une passion, parce qu'il n'y a en nous aucun mouvement particulier des esprits qui l'excite ; mais c'est un vice opposé à la honte, et aussi à la gloire, en tant que l'une et l'autre sont bonnes, ainsi que l'ingratitude est opposée à la reconnaissance, et la cruauté à la pitié. Et la principale cause de l'effronterie vient de ce qu'on a reçu plusieurs fois de grands affronts. Car il n'y a personne qui ne s'imagine, étant jeune, que la louange est un bien et l'infamie un mal beaucoup plus importants à la vie qu'on ne trouve par expérience qu'ils sont, lorsque, ayant reçu quelques affronts signalés, on se voit entièrement privé d'honneur et méprisé par un chacun. C'est pourquoi ceux-là deviennent effrontés qui, ne mesurant le bien et le mal que par les commodités du corps, voient qu'ils en jouissent après ces affronts tout aussi bien qu'auparavant, ou même quelquefois beaucoup mieux, à cause qu'ils sont déchargés de plusieurs contraintes auxquelles l'honneur les obligeait, et que, si la perte des biens est jointe à leur disgrâce, il se trouve des personnes charitables qui leur en donnent.

Article CCVIII

Du dégoût.

Le dégoût est une espèce de tristesse qui vient de la même cause dont la joie est venue auparavant. Car nous sommes tellement composés, que la plupart des choses dont nous jouissons ne sont bonnes à notre égard que pour un temps, et deviennent par après incommodes. Ce qui paraît principalement au boire et au manger, qui ne sont utiles que pendant qu’on a de l’appétit, et qui sont nuisibles lorsqu’on n’en a plus ; et parce qu’elles cessent alors d’être agréables au goût, on a nommé cette passion le dégoût.

Article CCIX

Du regret.

Le regret est aussi une espèce de tristesse, laquelle a une particulière amertume, en ce qu'elle est toujours jointe à quelque désespoir et à la mémoire du plaisir que nous a donné la jouissance. Car nous ne regrettons jamais que les biens dont nous avons joui, et qui sont tellement perdus que nous n'avons aucune espérance de les recouvrer au temps et en la façon que nous les regrettons.

Article CCX

De l’allégresse.

Enfin, ce que je nomme allégresse est une espèce de joie en laquelle il y a cela de particulier, que sa douceur est augmentée par la souvenance des maux qu’on a soufferts et desquels on se sent allégé en même façon que si on se sentait déchargé de quelque pesant fardeau qu’on eût longtemps porté sur ses épaules. Et je ne vois rien de fort remarquable en ces trois passions ; aussi ne les ai-je mises ici que pour suivre l’ordre du dénombrement que j’ai fait ci-dessus ; mais il me semble que ce dénombrement a été utile pour faire voir que nous n’en omettions aucune qui fût digne de quelque particulière considération.

Article CCXI

Un remède général contre les passions.

Et maintenant que nous les connaissons toutes, nous avons beaucoup moins de sujet de les craindre que nous n'avions auparavant. Car nous voyons qu'elles sont toutes bonnes de leur nature, et que nous n'avons rien à éviter que leurs mauvais usages ou leurs excès, contre lesquels les remèdes que j'ai expliqués pourraient suffire si chacun avait assez de soin de les pratiquer. Mais, parce que j'ai mis entre ces remèdes la préméditation et l'industrie par laquelle on peut corriger les défauts de son naturel, en s'exerçant à séparer en soi les mouvements du sang et des esprits d'avec les pensées auxquelles ils ont coutume d'être joints, j'avoue qu'il y a peu de personnes qui se soient assez préparées en cette façon contre toutes sortes de rencontres, et que ces mouvements excités dans le sang par les objets des passions suivent d'abord si promptement des seules impressions qui se font dans le cerveau et de la disposition des organes, encore que l'âme n'y contribue en aucune façon, qu'il n'y a point de sagesse humaine qui soit capable de leur résister lorsqu'on n'y est pas assez préparé. Ainsi plusieurs ne sauraient s'abstenir de rire étant chatouillés, encore qu'ils n'y prennent point de plaisir. Car l'impression de la joie et de la surprise, qui les a fait rire autrefois pour le même sujet, étant réveillée en leur fantaisie, fait que leur poumon est subitement enflé malgré eux par le sang que le cœur lui envoie. Ainsi ceux qui sont fort portés de leur naturel aux émotions de la joie ou de la pitié, ou de la peur, ou de la colère, ne peuvent s'empêcher de pâmer, ou de pleurer, ou de trembler, ou d'avoir le sang tout ému, en même façon que s'ils avaient la fièvre, lorsque leur fantaisie est fortement touchée par l'objet de quelqu'une de ces passions. Mais ce qu'on peut toujours faire en telle occasion, et que je

pense pouvoir mettre ici comme le remède le plus général et le plus aisé à pratiquer contre tous les excès des passions, c'est que, lorsqu'on se sent le sang ainsi ému, on doit être averti et se souvenir que tout ce qui se présente à l'imagination tend à tromper l'âme et à lui faire paraître les raisons qui servent à persuader l'objet de sa passion beaucoup plus fortes qu'elles ne sont, et celles qui servent à la dissuader beaucoup plus faibles. Et lorsque la passion ne persuade que des choses dont l'exécution souffre quelque délai, il faut s'abstenir d'en porter sur l'heure aucun jugement, et se divertir par d'autres pensées jusqu'à ce que le temps et le repos aient entièrement apaisé l'émotion qui est dans le sang. Et enfin, lorsqu'elle incite à des actions touchant lesquelles il est nécessaire qu'on prenne résolution sur-le-champ, il faut que la volonté se porte principalement à considérer et à suivre les raisons qui sont contraires à celles que la passion représente, encore qu'elles paraissent moins fortes. Comme lorsqu'on est inopinément attaqué par quelque ennemi, l'occasion ne permet pas qu'on emploie aucun temps à délibérer. Mais ce qu'il me semble que ceux qui sont accoutumés à faire réflexion sur leurs actions peuvent toujours, c'est que, lorsqu'ils se sentiront saisis de la peur, ils tâcheront à détourner leur pensée de la considération du danger, en se représentant les raisons pour lesquelles il y a beaucoup plus de sûreté et plus d'honneur en la résistance qu'en la fuite ; et, au contraire, lorsqu'ils sentiront que le désir de vengeance et la colère les incite à courir inconsidérément vers ceux qui les attaquent, ils se souviendront de penser que c'est imprudence de se perdre quand on peut sans déshonneur se sauver, et que, si la partie est fort inégale, il vaut mieux faire une honnête retraite ou prendre quartier que s'exposer brutalement à une mort certaine.

Article CCXII

Que c'est d'elles seules que dépend tout le bien et le mal de cette vie.

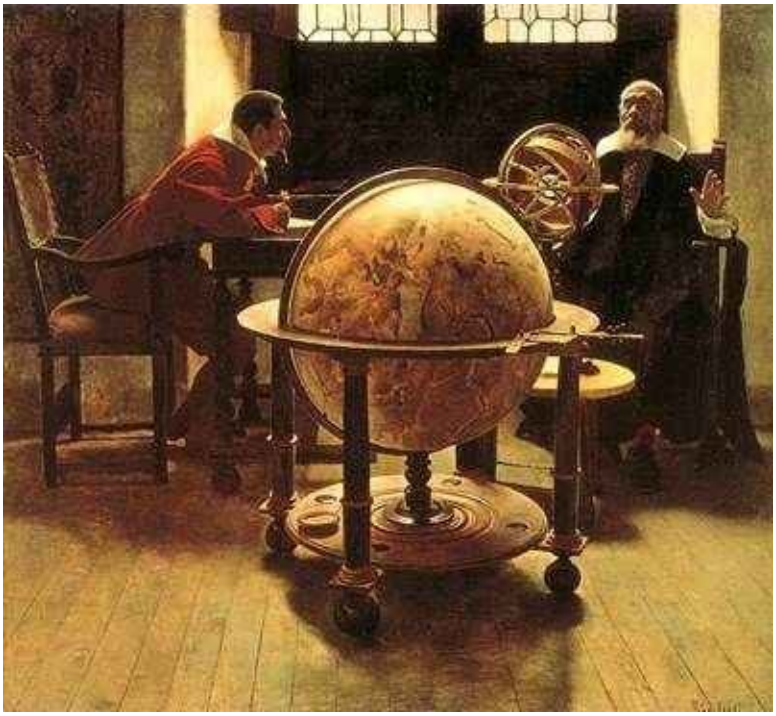
Au reste, l'âme peut avoir ses plaisirs à part. Mais pour ceux qui lui sont communs avec le corps, ils dépendent entièrement des passions : en sorte que les hommes qu'elles peuvent le plus émouvoir sont capables de goûter le plus de douceur en cette vie. Il est vrai qu'ils y peuvent aussi trouver le plus d'amertume lorsqu'ils ne les savent pas bien employer et que la fortune leur est contraire. Mais la sagesse est principalement utile en ce point, qu'elle enseigne à s'en rendre tellement maître et à les ménager avec tant d'adresse, que les maux qu'elles causent sont fort supportables, et même qu'on tire de la joie de tous.

FIN DES PASSIONS DE L'ÂME

— ŒUVRES SCIENTIFIQUES —

LE MONDE
OU
LE TRAITÉ DE LA LUMIÈRE

Pour toutes remarques ou suggestions :
editions@arvensa.com
Ou rendez-vous sur :
www.arvensa.com



[366]

Le monde ou Traité de la lumière, a été écrit par René Descartes en 1632 et 1633.

Au mois de novembre 1633, tandis qu'il était proche de l'achever, il apprit que Galilée venait d'être condamné[367] pour son *Dialogue sur les deux grands systèmes du monde*. L'année suivante, Isaac Beeckman lui en communiqua un exemplaire. Descartes mesura alors le risque qu'il encourait en publiant son *Traité sur le monde*, puisqu'aussi bien, à l'instar de Galilée, il y défendait la thèse de l'héliocentrisme. Dès lors, il renonça à le publier. Celui-ci ne le sera qu'en 1664, soit quatorze ans après sa mort.

Édition numérique sous la direction de : Geoffroy Ambroy
Mise en français moderne : Arvensa Éditions
Annotations : Victor Cousin, Geoffroy Ambroy
Choix et traitement des images : Marc M.
Ouvrage de référence : *Œuvres de Descartes*, Ed. F.G Levrault. 1874
***

Table des matières

Introduction
Chapitre premier
Chapitre II
Chapitre III
Chapitre IV
Chapitre V
Chapitre VI
Chapitre VII
Chapitre VIII
Chapitre IX
Chapitre X
Chapitre XI
Chapitre XII
Chapitre XIII
Chapitre XIV
Chapitre XV

Introduction

Le Monde, ou Traité de la lumière, est le livre dont Descartes parle dans sa *Méthode*, et dont le *Traité de l'homme* est une suite, comme Clerselier[368] le déclare dans sa préface :

..... « Ce Traité (de l'homme) n'est qu'une suite du livre dont il est parlé dans la *Méthode* ; et l'original, que j'ai, et que je ferai voir quand on voudra, a pour titre » *chapitre XVIII.....* Ce livre-là même a aussi, depuis peu, été mis en lumière à mon insu avec ce titre, *Le Monde de Descartes,* ou *Traité de la Lumière*... Si l'on avait voulu mettre les choses dans leur ordre naturel, on aurait dû commencer par ce livre, et après cela mettre le *Traité de l'homme*, qui n'en est qu'une suite... »

Nous avons rétabli ici l'ordre véritable. La première édition, dont se plaint Clerselier, parut à Paris, en 1664, in-8°. Clerselier en corrigea depuis les fautes sur l'original, et le fit imprimer correctement à Paris en 1677, in-4°. On l'obtient en latin dans les *Opuscula posthuma.*

Chapitre premier

DE LA DIFFÉRENCE QUI EST ENTRE NOS SENTIMENTS ET LES CHOSES QUI LES PRODUISENT.

Me proposant de traiter ici de la lumière, la première chose dont je veux vous avertir est qu'il peut y avoir de la différence entre le sentiment que nous en avons, c'est-à-dire l'idée qui s'en forme en notre imagination par l'entremise de nos yeux, et ce qui est dans les objets qui produit en nous ce sentiment, c'est-à-dire ce qui est dans la flamme pu dans le soleil qui s'appelle du nom de lumière : car, encore que chacun se persuade communément que les idées que nous avons en notre pensée sont entièrement semblables aux objets dont elles procèdent, je ne vois point toutefois de raison qui nous assure que cela soit ; mais je remarque au contraire plusieurs expériences qui nous en doivent faire douter.

Vous savez bien que les paroles n'ayant aucune ressemblance avec les choses qu'elles signifient, ne laissent pas de nous les faire concevoir, et souvent même sans que nous prenions garde au son des mots ni à leurs syllabes ; en sorte qu'il peut arriver qu'après avoir ouï un discours dont nous aurons fort bien compris le sens, nous ne pourrons pas dire en quelle langue il aura été prononcé. Or si des mots qui ne signifient rien que par l'institution des hommes, suffisent pour nous faire concevoir des choses avec lesquelles ils n'ont aucune ressemblance, pourquoi la nature ne pourra-t-elle pas aussi avoir établi certain signe qui nous fasse avoir le sentiment de la lumière, bien que ce signe n'ait rien en soi qui soit semblable à ce sentiment ? Et n'est-ce pas ainsi qu'elle a établi les rires et les larmes, pour nous faire lire la joie et la tristesse sur le visage des hommes ?

Mais vous direz peut-être que nos oreilles ne nous font véritablement sentir que le son des paroles, ni nos yeux que la contenance de celui qui rit ou qui pleure, et que c'est notre esprit qui, ayant retenu ce que signifient ces paroles et cette contenance, nous le représente en même temps. A cela je pourrais répondre que c'est notre esprit tout de même qui nous représente l'idée de la lumière toutes les fois que l'action qui la signifie touche notre œil ; mais, sans perdre de temps à disputer, j'aurai plus tôt fait d'apporter un autre exemple.

Pensez-vous, lors même que nous ne prenons pas garde à la signification des paroles, et que nous entendons seulement leur son, que l'idée de ce son qui se forme en notre pensée soit quelque chose de semblable à l'objet qui en est la cause ? Un homme ouvre la bouche, remue la langue, pousse son haleine ; je ne vois rien en toutes ces actions qui ne soit fort différent de l'idée du son qu'elles nous font imaginer. Et la plupart des philosophes assurent que le son n'est autre chose qu'un certain tremblement d'air qui vient frapper nos oreilles ; en sorte que si le sens de l'ouïe rapportait à notre pensée la vraie image de son objet, il faudrait, au lieu de nous faire concevoir le son, qu'il nous fit concevoir le mouvement des parties de l'air qui tremble pour lors contre nos oreilles. Mais, parce que tout le monde ne voudra peut-être pas croire ce que disent les philosophes, j'apporterai encore un autre exemple.

L'attouchement est celui de tous nos sens que l'on estime le moins trompeur et le plus assuré ; de sorte que si je vous montre que l'attouchement même nous fait concevoir plusieurs idées qui ne ressemblent en aucune façon aux objets qui les produisent, je ne pense pas que vous deviez trouver étrange si je dis que la vue peut faire le semblable. Or il n'y a personne qui ne sache que les idées du chatouillement et de la douleur qui se forment en notre pensée à l'occasion des corps de dehors qui nous touchent, n'ont aucune ressemblance avec eux. On passe doucement une plume sur les lèvres d'un enfant qui s'endort, et il sent qu'on le chatouille : pensez-vous que l'idée du chatouillement qu'il conçoit ressemble à quelque chose de ce qui est en cette plume ? Un gendarme revient d'une mêlée ;

pendant la chaleur du combat, il aurait pu être blessé sans s’en apercevoir, mais maintenant qu’il commence à se refroidir il sent de la douleur, il croit être blessé ; on appelle un chirurgien, on ôte ses armes, on le visite, et on trouve enfin que ce qu’il sentait n’était autre chose qu’une boucle ou une courroie qui, s’étant engagée sous ses armes, le pressait et l’incommodait. Si son attouchement, en lui faisant sentir cette courroie, en eût imprimé l’image en sa pensée, il n’aurait pas eu besoin d’un chirurgien pour l’avertir de ce qu’il sentait.

Or je ne vois point de raison qui nous oblige à croire que ce qui est dans les objets d’où nous vient le sentiment de la lumière, soit plus semblable à ce sentiment que les actions d’une plume et d’une courroie le sont au chatouillement et à la douleur ; et toutefois je n’ai point apporté ces exemples pour vous faire croire absolument que cette lumière est autre dans les objets que dans nos yeux, mais seulement afin que vous en doutiez, et que, vous gardant d’être préoccupé du contraire, vous puissiez maintenant mieux examiner avec moi ce qui en est.

Chapitre II

EN QUOI CONSISTE LA LUMIÈRE ET LA CHALEUR DU FEU.

Je ne connais au monde que deux sortes de ⁝ corps ; dans lesquels la lumière se trouve, à savoir les astres, et la flamme ou le feu ; et parce que les astres sont sans doute plus éloignés de la connaissance des hommes que n’est le feu ou la flamme, je tâcherai premièrement d’expliquer ce que je remarque touchant la flamme.

Lorsqu’elle brûle du bois, ou quelque autre semblable ; matière, nous pouvons voir à l’œil qu’elle remue les petites parties de ce bois, et les sépare l’une de l’autre, transformant ainsi les plus subtiles en feu, en air et en fumée, et laissant les plus grossières pour les cendres. Qu’un autre donc imagine, s’il veut, en ce bois la forme du feu, la qualité de la chaleur et l’action qui le brûle, comme des choses toutes diverses, pour moi, qui crains de me tromper si j’y suppose quelque chose de plus que ce que je vois nécessairement y devoir être, je me contente d’y concevoir le mouvement de ses parties : car mettez-y du feu, mettez-y de la chaleur, et faites qu’il brûle tant qu’il vous plaira, si vous ne supposez point avec cela qu’il y ait aucune de ses parties qui se remue, ni qui se détache de ses voisines, je ne me saurais imaginer qu’il reçoive aucune altération ni changement ; et au contraire, ôtez-en le feu, ôtez-en la chaleur, empêchez qu’il ne brûle, pourvu seulement que vous m’accordiez qu’il y a quelque puissance qui remue violemment les plus subtiles de ses parties, et qui les sépare des plus grossières, je trouve que cela seul pourra faire en lui tous les mêmes changements qu’on expérimente quand il brûle.

Or, d’autant qu’il ne me semble pas possible de concevoir

qu’un corps en puisse remuer un autre, si ce n’est en se remuant aussi soi-même, je conclus de ceci que le corps de la flamme qui agit contre le bois est composé de petites parties qui se remuent séparément l’une de l’autre d’un mouvement très prompt et très violent, et qui, se remuant en cette sorte, poussent et remuent avec soi les parties des corps qu’elles touchent, et qui ne leur font point trop de résistance. Je dis que ses parties se remuent séparément l’une de l’autre, car encore que souvent elles s’accordent et conspirent plusieurs ensemble pour faire un même effet, nous voyons toutefois que chacune d’elles agit en son particulier contre les corps qu’elles touchent. Je dis aussi que leur mouvement est très prompt et très violent ; car, étant si petites que la vue ne nous les saurait faire distinguer, elles n’auraient pas tant de force qu’elles ont pour agir contre les autres corps, si la promptitude de leur mouvement ne récompensait le défaut de leur grandeur.

Je n’ajoute point de quel côté chacune se remue ; car, si vous considérez que la puissance de se mouvoir, et celle qui détermine de quel côté le mouvement se doit faire, sont deux choses toutes diverses, et qui peuvent être l’une sans l’autre (ainsi que j’ai expliqué au discours second de la Dioptrique), vous jugerez aisément que chacune se remue en la façon qui lui est rendue moins difficile par la déposition des corps qui l’environnent, et que dans la même flamme il peut y avoir des, parties qui aillent en haut et d’autres en bas, tout droit et en rond, et de tous côtés, sans que cela change rien de sa nature ; en sorte que si vous les voyez tendre en haut presque toutes, il ne faut pas penser que ce soit pour autre raison, sinon parce que les autres corps qui les touchent se trouvent presque toujours disposés à leur faire plus de résistance de tous les autres côtés.

Mais, après avoir reconnu que les parties de la flamme se remuent en cette sorte, et qu’il suffit de concevoir ses mouvements pour comprendre comment elle a la puissance de consumer le bois et de brûler, examinons, je vous prie, si le même ne suffirait point aussi pour nous faire comprendre comment elle nous échauffe et comment elle nous éclaire : car,

si cela se trouve, il ne sera pas nécessaire qu'il y ait en elle aucune autre qualité, et nous pourrons dire que c'est ce mouvement seul qui, selon les différents effets qu'il produit, s'appelle tantôt chaleur et tantôt lumière.

Or, pour ce qui est de la chaleur, le sentiment que nous en avons peut, ce me semble, être pris pour une espèce de douleur quand il est violent, et quelquefois pour une espèce de chatouillement quand il est modéré ; et comme nous avons déjà dit qu'il n'y a rien hors de notre pensée qui soit semblable aux idées que nous concevons du chatouillement et de la douleur, nous pouvons bien croire aussi qu'il n'y a rien qui soit semblable à celle que nous concevons de la chaleur, mais que tout ce qui peut remuer diversement les petites parties de nos mains, ou de quelque autre endroit de notre corps, peut exciter en nous ce sentiment : même plusieurs expériences favorisent cette opinion ; car en se frottant seulement les mains, on les échauffe, et tout autre corps peut aussi être échauffé sans être mis auprès du feu, pourvu seulement qu'il soit agité et ébranlé en telle sorte que plusieurs de ses petites parties se remuent et puissent remuer avec soi celles de nos mains.

Pour ce qui est de la lumière, on peut bien aussi concevoir que le même mouvement qui est dans la flamme suffît pour nous la faire sentir ; mais parce que c'est en ceci que consiste la principale partie de mon dessein, je veux tâcher de l'expliquer au long, et reprendre mon discours de plus haut.

Chapitre III

DE LA DURETÉ ET DE LA LIQUIDITÉ.

Je considère qu'il y a une infinité de divers mouvements qui durent perpétuellement dans le monde ; et après avoir remarqué les plus grands, qui font les jours, les mois et les années, je prends garde que les vapeurs de la terre ne cessent point de monter vers les nuées et d'en descendre, que l'air est toujours agité par les vents, que la mer n'est jamais en repos, que les fontaines et les rivières coulent sans cesse, que les plus fermes bâtiments tombent enfin en décadence, que les plantes et les animaux ne font que croître ou se corrompre ; bref, qu'il n'y a rien en aucun lieu qui ne se change : d'où je connais évidemment que ce n'est pas dans la flamme seule qu'il y a quantité de petites parties qui ne cessent point de se mouvoir ; mais qu'il y en a aussi dans tous les autres corps, encore que leurs actions ne soient pas si violentes, et qu'à cause de leur petitesse elles ne puissent être aperçues par aucun de nos sens.

Je ne m'arrête pas à chercher la cause de leurs mouvements ; car il me suffit de penser qu'elles ont commencé à se mouvoir aussitôt que le monde a commencé d'être ; et cela étant, je trouve par mes raisons qu'il est impossible que leurs mouvements cessent jamais, ni même qu'ils changent autrement que de sujet ; c'est-à-dire que la vertu ou la puissance de se mouvoir soi-même, qui se rencontre dans un corps, peut bien passer toute ou partie dans un autre, et ainsi n'être plus dans le premier, mais qu'elle ne peut pas n'être plus du tout dans le monde. Mes raisons, dis-je, me satisfont assez là-dessus, mais je n'ai pas encore occasion de vous les dire ; et cependant vous pouvez imaginer, si bon vous semble, ainsi que font la plupart des doctes, qu'il y a quelque premier mobile qui,

roulant autour du monde avec une vitesse incompréhensible, est l'origine et la source de tous les autres mouvements qui s'y rencontrent.

Or, ensuite de cette considération, il y a moyen d'expliquer la cause de tous les changements qui arrivent dans le monde, et de toutes les variétés qui paraissent sur la terre ; mais je me contenterai ici de parler de celles qui servent à mon sujet.

La différence qui est entre les corps durs et ceux qui sont liquides, est la première que je désire que vous remarquiez ; et, pour cet effet, pensez que chaque corps peut être divisé en des parties extrêmement petites. Je ne veux point déterminer si leur nombre est infini ou non ; mais du moins il est certain qu'à l'égard de notre connaissance, il est indéfini, et que nous pouvons supposer qu'il y en a plusieurs millions dans le moindre petit grain de sable qui puisse être aperçu de nos yeux.

Et remarquez que si deux de ces petites parties s'entre-touchent sans être en action, pour s'éloigner l'une de l'autre, il est besoin de quelque force pour les séparer, si peu que ce puisse être ; car, étant une fois ainsi posées, elles ne s'aviseraient jamais d'elles-mêmes de se mettre autrement. Remarquez aussi qu'il faut deux fois autant de force pour en séparer deux que pour en séparer une, et mille fois autant pour en séparer mille ; de sorte que s'il en faut séparer plusieurs millions tout à la fois, comme il faut peut-être faire pour rompre un seul cheveu, ce n'est pas merveille s'il fout une force assez sensible.

Au contraire, si deux ou plusieurs de ces petites parties se touchent seulement en passant, et lorsqu'elles sont en action pour se mouvoir, l'une d'un côté, l'autre de l'autre, il est certain qu'il faudra moins de force pour les séparer que si elles étaient tout à fait sans mouvement, et, même qu'il n'y en faudra point du tout si le mouvement avec lequel elles se peuvent séparer d'elles-mêmes est égal ou plus grand que celui avec lequel on les veut séparer. Or je ne trouve point d'autre différence entre les corps durs et les corps liquides, sinon que les parties des uns peuvent être séparées d'ensemble beaucoup plus aisément que

celles des autres. De sorte que, pour composer le corps le plus dur qui puisse être imaginé, je pense qu'il suffit que toutes ses parties se touchent, sans qu'il reste d'espace entre deux, ni qu'aucune d'elles soient en action pour se mouvoir ; car quelle colle ou quel ciment y pourrait-on imaginer outre cela pour les mieux faire tenir l'une à l'autre ?

Je pense aussi que c'est assez pour composer le corps le plus liquide qui se puisse trouver, si toutes ses plus petites parties se remuent le plus diversement l'une de l'autre et le plus vite qu'il est possible, encore qu'avec cela elles ne laissent pas de se pouvoir toucher l'une l'autre de tous côtés, et se ranger en aussi peu d'espace que si elles étaient sans mouvement. Enfin, je crois que chaque corps approche plus ou moins de ces deux extrémités, selon que ses parties sont plus ou moins en action pour s'éloigner l'une de l'autre ; et toutes les expériences sur lesquelles je jette les yeux me confirment en cette opinion.

La flamme, dont j'ai déjà dit que toutes les parties sont perpétuellement agitées, est non seulement liquide, mais aussi elle rend liquides la plupart des autres corps. Et remarquez que quand elle fond les métaux, elle n'agit pas avec une autre puissance que quand elle brûle du bois ; mais, parce que les parties des métaux sont à peu près égales, elle ne les peut remuer l'une sans l'autre, et ainsi elle en compose des corps tout liquides, au lieu que les parties du bois sont tellement inégales, qu'elle en peut séparer les plus petites et les rendre liquides, c'est-à-dire les faire voler en fumée, sans agiter ainsi les plus grosses.

Après la flamme, il n'y a rien de plus liquide que l'air, et l'on peut voir à l'œil que ses parties se remuent séparément l'une de l'autre ; car si vous daignez regarder ces petits corps qu'on nomme communément des atomes, et qui paraissent aux rayons du soleil, vous les verrez, lors même qu'il n'y aura point de vent qui les agite, voltiger incessamment çà et là en mille façons différentes. On peut aussi éprouver le semblable en toutes les liqueurs les plus grossières, si l'on en mêle de diverses couleurs l'une parmi l'autre afin de mieux distinguer leurs mouvements. Et enfin cela paraît très clairement dans les

eaux-fortes, lorsqu'elles remuent et séparent les parties de quelque métal.

Mais vous me pourriez demander en cet endroit-ci pourquoi, si c'est le seul mouvement des parties de la flamme qui fait qu'elle brûle et qu'elle est liquide, le mouvement des parties de l'air, qui le rend aussi extrêmement liquide, ne lui donne-t-il pas tout de même la puissance de brûler, mais au contraire il fait que nos mains ne le peuvent presque sentir. A quoi je réponds qu'il ne faut pas seulement prendre garde à la vitesse du mouvement, mais aussi à la grosseur des parties, et que ce sont les plus petites qui font les corps les plus liquides, mais que ce sont les plus grosses qui ont le plus de force pour brûler, et généralement pour agir contre les autres corps.

Remarquez en passant que je prends ici, et que je prendrai toujours ci-après pour une seule partie, tout ce qui est joint ensemble et qui n'est point en action pour se séparer, encore que celles qui ont tant soit peu de grosseur puissent aisément être divisées en beaucoup d'autres plus petites ; ainsi un grain de sable, une pierre, un rocher, et toute la terre même, pourra ci-après être prise pour une seule partie, en tant que nous n'y considérerons qu'un mouvement tout simple et tout égal.

Or, entre les parties de l'air, s'il y en a de fort grosses en comparaison des autres, comme sont ces atomes qui s'y voient, elles se remuent aussi fort lentement, et s'il y en a qui se remuent plus vite, elles sont aussi plus petites ; mais, entre les parties de la flamme, s'il y en a de plus petites que dans l'air, il y en a aussi de plus grosses, ou du moins il y en a un plus grand nombre d'égales aux plus grosses de celles de l'air, qui avec cela se remuent beaucoup plus vite, et ce ne sont que ces dernières qui ont la puissance de brûler.

Qu'il y en ait de plus petites, on le peut conjecturer de ce qu'elles pénètrent au travers de plusieurs corps, dont les pores sont si étroits que l'air même n'y peut entrer ; qu'il y en ait ou de plus grosses ou d'aussi grosses en plus grand nombre, on le voit clairement en ce que l'air seul ne suffit pas pour la nourrir ; qu'elles se remuent plus vite, la violence de leur action nous le

fait assez éprouver ; et enfin que ce soient les plus grosses de ces parties qui ont la puissance de brûler, et non point les autres, il paraît en ce que la flamme qui sort de l’eau-de-vie ou des autres corps fort subtils ne brûle presque point, et qu’au contraire celle qui s’engendre dans les corps durs et pesants est fort ardente.

Chapitre IV

DU VIDE ; ET D’OÙ VIENT QUE NOS SENS N’APERÇOIVENT PAS CERTAINS CORPS.

Mais il faut examiner plus particulièrement pourquoi l’air étant un corps aussi bien que les autres, ne peut pas aussi bien qu’eux être senti, et par même moyen nous délivrer d’une erreur dont nous avons été préoccupés dès notre enfance, lorsque nous avons cru qu’il n’y avait point d’autres corps autour de nous que ceux qui pouvaient être sentis : et ainsi que si l’air en était un, parce que nous le sentions quelque peu, il ne devait pas au moins être si matériel ni si solide que ceux que nous sentions davantage.

Touchant quoi je désire premièrement que vous remarquiez que tous les corps, tant durs que liquides, sont faits d’une même matière, et qu’il est impossible de concevoir que les parties de cette matière composent jamais un corps plus solide, ni qui occupe moins d’espace qu’elles font lorsque chacune d’elles est touchée de tous côtés par les autres qui l’environnent ; d’où il suit, ce me semble, que s’il peut y avoir du vide quelque part, ce doit plutôt être dans les corps durs que dans les liquides : car il est évident que les parties de ceux-ci se peuvent bien plus aisément presser et agencer l’une contre l’autre, à cause qu’elles se remuent, que ne font pas celles des autres qui sont sans mouvement.

Si vous mettez, par exemple, de la poudre en quelque vase, vous le secouez, et frappez contre, pour faire qu’il y en entre davantage ; mais si vous y versez quelque liqueur, elle se range incontinent d’elle-même en aussi peu de lieu qu’on la peut mettre. Et même si vous considérez sur ce sujet quelques-unes des expériences dont les philosophes ont accoutumé de se servir pour montrer qu’il n’y a point de vide en la nature, vous connaîtrez aisément que tous ces espaces que le peuple estime vides, et où nous ne sentons que de l’air, sont du moins aussi

remplis, et remplis de la même matière que ceux où nous sentons les autres corps.

Car dites-moi, je vous prie, quelle apparence y aurait-il que la nature fit monter les corps les plus pesants, et rompre les plus durs, ainsi qu'on expérimente qu'elle fait en certaines machines, plutôt que de souffrir qu'aucune de leurs parties cessent de s'entre-toucher, ou de toucher à quelques autres corps, et qu'elle permît cependant que les parties de l'air, qui sont si faciles à plier et à s'agencer de toutes manières, demeurassent les unes auprès des autres sans s'entre-toucher de tous côtés, ou bien sans qu'il y eût quelque autre corps parmi elles auquel elles touchassent ? Pourrait-on bien croire que l'eau qui est dans un puits dût monter en haut contre son inclination naturelle, afin seulement que le tuyau d'une pompe soit rempli, et penser que l'eau qui est dans les nues ne dût point descendre, pour achever de remplir les espaces qui sont ici-bas, s'il y avait tant soit peu de vide entre les parties des corps qu'ils contiennent ?

Mais vous me pourriez proposer ici une difficulté qui est assez considérable ; c'est à savoir que les parties qui composent les corps liquides ne peuvent pas, ce semble, se remuer incessamment comme j'ai dit qu'elles font, si ce n'est qu'il se trouve de l'espace vide parmi elles, au moins dans les lieux d'où elles sortent à mesure qu'elles se remuent ; à quoi j'aurais de la peine à répondre, si je n'avais reconnu, par diverses expériences, que tous les mouvements qui se font au monde sont en quelque façon circulaires, c'est-à-dire que, quand un corps quitte sa place, il entre toujours en celle d'un autre, et celui-ci en celle d'un autre, et ainsi de suite jusqu'au dernier, qui occupe au même instant le lieu délaissé par le premier, en sorte qu'il ne se trouve pas davantage de vide parmi eux lorsqu'ils se remuent que lorsqu'ils sont arrêtés. Et remarquez ici qu'il n'est point pour cela nécessaire que toutes les parties des corps qui se remuent ensemble soient exactement disposées en rond comme un vrai cercle, ni même qu'elles soient de pareille grosseur et figure ; car ces inégalités peuvent aisément être compensées par d'autres inégalités qui se

trouvent en leur vitesse.

Or nous ne remarquons pas communément ces mouvements circulaires quand les corps se remuent en l'air, parce que nous sommes accoutumés de ne concevoir l'air que comme un espace vide ; mais voyez nager des poissons dans le bassin d'une fontaine, s'ils ne s'approchent point trop près de la surface de l'eau, ils ne la feront point du tout branler, encore qu'ils passent dessous avec une très grande vitesse ; d'où il paraît manifestement que l'eau qu'ils poussent devant eux ne pousse pas indifféremment toute l'eau du bassin, mais seulement celle qui peut mieux servir à parfaire le cercle de leur mouvement, et rentrer en la place qu'ils abandonnent.

Et cette expérience suffit pour montrer combien ces mouvements circulaires sont aisés et familiers à la nature ; mais j'en veux maintenant apporter une autre, pour montrer qu'il ne se fait jamais aucun mouvement qui ne soit circulaire. Lorsque le vin qui est dans un tonneau ne coule point par l'ouverture qui est au bas, à cause que le dessus est tout fermé, c'est parler improprement que de dire, ainsi que l'on fait d'ordinaire, que cela se fait crainte du vide. On sait bien que ce vin n'a point d'esprit pour craindre quelque chose ; et quand il en aurait, je ne sais pour quelle occasion il pourrait appréhender ce vide, qui n'est en effet qu'une chimère ; mais il faut dire plutôt qu'il ne peut sortir de ce tonneau à cause que le dehors est tout aussi plein qu'il peut être, et que la partie de l'air dont il occuperait la place s'il descendait n'en peut trouver d'autre où se mettre en tout le reste de l'univers, si on ne fait une ouverture au-dessus du tonneau, par laquelle cet air puisse remonter circulairement en sa place.

Au reste, je ne veux pas assurer pour cela qu'il n'y a point du tout de vide en la nature ; j'aurais peur que mon discours ne devînt trop long si j'entreprenais d'expliquer ce qui en est ; et les expériences dont j'ai parlé ne sont point suffisantes pour le prouver, quoiqu'elles le soient assez pour persuader que les espaces où nous ne sentons rien sont remplis de la même matière, et contiennent autant pour le moins de cette matière que ceux qui sont occupés par les corps que nous sentons : en

sorte que lorsqu'un vase, par exemple, est plein d'or ou de plomb, il ne contient pas pour cela plus de matière que lorsque nous pensons qu'il soit vide ; ce qui peut sembler bien étrange à plusieurs dont la raison ne s'étend pas plus loin que les doigts, et qui pensent qu'il n'y a rien au monde que ce qu'ils touchent. Mais quand vous aurez considéré ce qui fait que nous sentons un corps, ou que nous le sentons pas, je m'assure que vous ne trouverez en cela rien d'incroyable ; car vous connaîtrez évidemment que tant s'en faut que toutes les choses qui sont autour de nous puissent être senties, qu'au contraire ce sont celles qui y sont le plus ordinairement qui le peuvent être le moins, et que celles qui y sont toujours ne le peuvent être jamais.

La chaleur de notre cœur est bien grande, mais nous ne la sentons pas, à cause qu'elle est ordinaire ; la pesanteur de notre corps n'est pas petite, mais elle ne nous incommode point ; nous ne sentons pas même celle de nos habits, parce que nous sommes accoutumés à les porter : et là raison de ceci est assez claire ; car il est certain que nous ne saurions sentir aucun corps s'il n'est cause de quelque changement dans les organes de nos sens, c'est-à-dire s'il ne remue en quelque façon les petites parties de la matière dont ces organes sont composés ; ce que peuvent bien faire les objets qui ne se présentent pas toujours, pourvu seulement qu'ils aient assez de force ; car s'ils y corrompent quelque chose pendant qu'ils agissent, cela se peut réparer après par la nature lorsqu'ils n'agissent plus : mais pour ceux qui nous touchent continuellement, s'ils ont jamais eu la puissance de produire quelque changement en nos sens, et de remuer quelques parties de leur matière, ils ont dû, à force de les remuer, les séparer entièrement des autres dès le commencement de notre vie, et ainsi ils n'y peuvent avoir laissé que celles qui résistent tout à fait à leur action, et par le moyen desquelles ils ne peuvent en aucune façon être sentis ; d'où vous voyez que ce n'est pas merveille qu'il y ait plusieurs espaces autour de nous où nous ne sentons aucun corps, encore qu'ils n'en contiennent pas moins que ceux où nous en sentons le plus.

Mais il ne faut pas penser pour cela que cet air grossier que nous attirons dans nos poumons en respirant, qui se convertit en vent quand il est agité, qui nous semble dur quand il est enfermé dans un ballon, et qui n’est composé que d’exhalaisons et de fumées, soit aussi solide que l’eau ni que la terre. Il faut suivre en ceci l’opinion commune des philosophes, lesquels assurent tous qu’il est plus rare. Et ceci se connaît facilement par expérience ; car les parties d’une goutte d’eau étant séparées l’une de l’autre par l’agitation de la chaleur, peuvent composer beaucoup plus de cet air que l’espace où était l’eau n’en saurait contenir : d’où il suit infailliblement qu’il y a grande quantité de petits intervalles entre les parties dont il est composé ; car il n’y a pas moyen de concevoir autrement un corps rare. Mais parce que ces intervalles ne peuvent être vides, ainsi que j’ai dit ci-dessus, je conclus de tout ceci qu’il y a nécessairement quelques autres corps, un ou plusieurs, mêlés parmi cet air, lesquels remplissent aussi justement qu’il est possible les petits intervalles qu’il laisse entre ses parties. Il ne reste plus maintenant qu’à considérer quels peuvent être ces autres corps, et après cela j’espère qu’il ne sera pas malaisé de comprendre quelle peut être la nature de la lumière.

Chapitre V

DU NOMBRE DES ÉLÉMENTS ET DE LEURS QUALITÉS.

Les philosophes assurent qu'il y a au-dessus des nuées un certain air beaucoup plus subtil que le nôtre, et qui n'est pas composé des vapeurs de la terre comme lui, mais qui fait un élément à part. Ils disent aussi qu'au-dessus de cet air il y a encore un autre corps beaucoup plus subtil qu'ils appellent l'élément du feu. Ils ajoutent de plus que ces deux éléments sont mêlés avec l'eau et la terre en la composition de tous les corps inférieurs ; si bien que je ne ferai que suivre leur opinion, si je dis que cet air plus subtil et cet élément du feu remplissent les intervalles qui sont entre les parties de l'air grossie que nous respirons, en sorte que ces corps, entrelacés l'un dans l'autre, composent une masse qui est aussi solide qu'aucun corps le saurait être.

Mais, afin que je puisse mieux vous faire entendre ma pensée sur ce sujet, et que vous ne pensiez pas que je veuille vous obliger à croire tout ce que les philosophes nous disant des éléments, il faut que je vous les décrive à ma mode.

Je conçois le premier, qu'on peut nommer l'élément de feu, comme une liqueur la plus subtile et la plus pénétrante qui soit au monde ; et ensuite de ce qui a été dit ci-dessus touchant la nature des corps liquides, je m'imagine que ses parties sont beaucoup plus petites et se remuent beaucoup plus vite qu'aucunes de celles des autres corps ; ou plutôt, afin de n'être pas contraint d'admettre aucun vide en la nature, je ne lui attribue point de parties qui aient aucune grosseur ni figure déterminée, mais je me persuade que l'impétuosité de son mouvement est suffisante pour faire qu'il soit divisé en toutes

façons et en tous sens par la rencontre des autres corps, et que ses parties changent de figure à tous moments pour s’accommoder à celle des lieux où elles entrent ; en sorte qu’il n’y a jamais de passage si étroit ni d’angle si petit entre les parties des autres corps où celles de cet élément ne pénètrent sans aucune difficulté et qu’elles ne remplissent exactement.

Pour le second, qu’on peut prendre pour l’élément de l’air, je le conçois bien aussi comme une liqueur très subtile en le comparant avec le troisième ; mais, pour le comparer avec le premier, il est besoin d’attribuer quelque grosseur et quelque figure à chacune de ses parties, et de les imaginer à peu près toutes rondes et jointes ensemble ainsi que des grains de sable et de poussière ; en sorte qu’elles ne se peuvent si bien agencer, ni tellement presser l’une contre l’autre, qu’il ne demeure toujours autour d’elles plusieurs petits intervalles dans lesquels il est bien plus aisé au premier élément de se glisser, que non pas à elles de changer de figure tout exprès pour les remplir. Et ainsi je me persuade que ce second élément ne peut être si pur en aucun endroit du monde qu’il n’y ait toujours avec lui quelque peu de la matière du premier.

Après ces deux éléments je n’en reçois plus qu’un troisième, à savoir celui de la terre, duquel je juge que les parties sont d’autant plus grosses et se remuent d’autant moins vite à comparaison de celles du second, que font celles-ci à comparaison de celles du premier ; et même je crois que c’est assez de le concevoir comme une ou plusieurs grosses masses dont les parties n’ont que fort peu ou point du tout de mouvement qui leur fasse changer de situation à l’égard l’une de l’autre.

Que si vous trouvez étrange que, pour expliquer ces éléments, je ne me serve point des qualités qu’on nomme chaleur, froideur, humidité et sécheresse, ainsi que font les philosophes, je vous dirai que ces qualités me semblent avoir elles-mêmes besoin d’explication, et que, si je ne me trompe, non seulement ces quatre qualités, mais aussi toutes les autres, et même toutes les formes des corps inanimés, peuvent être expliquées sans qu’il soit besoin de supposer pour cet effet

aucune autre chose en leur matière que le mouvement, la grosseur, la figure et l'arrangement de ces parties ; ensuite de quoi je vous pourrai facilement faire entendre pourquoi je ne reçois point d'autres éléments que ceux que j'ai décrits : car la différence qui doit être entre eux et les autres corps que les philosophes appellent mixtes ou mêlés et composés, consiste en ce que les formes de ces corps mêlés contiennent toujours en soi quelques qualités qui se contrarient et qui se nuisent, ou du moins qui ne tendent point à la conservation l'une de l'autre ; au lieu que les formes des éléments doivent être simples et n'avoir aucune qualités qui ne s'accordent ensemble si parfaitement que chacune tende à la conservation de toutes les autres.

Or je ne saurais trouver aucunes formes au monde qui soient telles, excepté les trois que j'ai décrites ; car celle que j'ai attribuée au premier élément consiste en ce que ses parties se remuent si extrêmement vite, et sont si petites, qu'il n'y a point d'autres corps capables de les arrêter, et qu'outre cela elles ne requièrent aucune grosseur, ni figure, ni situation déterminées. Celle du second consiste en ce que ses parties ont un mouvement et une grosseur si médiocres que, s'il se trouve plusieurs causes au monde qui puissent augmenter leur mouvement et diminuer leur grosseur, il s'en trouve justement autant d'autres qui peuvent faire tout le contraire, en sorte qu'elles demeurent toujours comme en balance en cette même médiocrité. Et celle du troisième consiste en ce que ses parties sont si grosses, ou tellement jointes ensemble, qu'elles ont la force de résister toujours aux mouvements des autres corps.

Examinez tant qu'il vous plaira toutes les formes que les divers mouvements, les diverses figures et grosseurs, et le différent arrangement des parties de la matière peuvent donner aux corps mêlés, et je m'assure que vous n'en trouverez aucune qui n'ait en soi des qualités qui tendent à faire qu'elle se change, et en se changeant qu'elle se réduise à quelqu'une de celles des éléments.

Comme, par exemple, la flamme, dont la forme demande d'avoir des parties qui se remuent très vite, et qui avec cela

aient quelque grosseur, ainsi qu'il a été dit ci-dessus, ne peut pas être longtemps sans se corrompre ; car, ou la grosseur de ses parties, leur donnant la force d'agir contre les autres corps sera cause de la diminution de leur mouvement, ou la violence de leur agitation, les faisant rompre en se heurtant contre les corps qu'elles rencontrent, sera cause de l'a perte de leur grosseur ; et ainsi elles pourront peu à peu se réduire à la forme du troisième élément, ou à celle du second, et même aussi quelques-unes à celle du premier. Et par là vous pouvez connaître la différence qui est entre cette flamme, ou le feu commun qui est parmi nous, et l'élément du feu que j'ai décrit. Et vous devez savoir aussi que les éléments de l'air et de la terre, c'est-à-dire le second et troisième élément, ne sont point semblables non plus à cet air grossier que nous respirons, ni à cette terre sur laquelle nous marchons, mais que généralement tous les corps qui paraissent autour de nous sont mêlés ou composés et sujets à corruption.

Et toutefois il ne faut pas pour cela penser que les éléments n'aient aucuns lieux dans le monde qui leur soient particulièrement destinés, et où ils puissent perpétuellement se conserver en leur pureté naturelle ; mais au contraire, puisque chaque partie de la matière tend toujours à se réduire à quelques-unes de leurs formes, et qu'y étant une fois réduite elle ne tend jamais à la quitter, quand bien même Dieu n'aurait créé au commencement que des corps mêlés, néanmoins, depuis le temps que le monde est, tous ces corps auraient eu le loisir de quitter leurs formes et de prendre celles des éléments ; de sorte que maintenant il y a grande apparence que tous les corps qui sont assez grands pour être comptés entre les plus notables parties de l'univers n'ont chacun la forme que de l'un des éléments toute simple, et qu'il ne peut y avoir de corps mêlés ailleurs que sur les superficies de ces grands corps : mais là il faut de nécessité qu'il y en ait ; car les éléments étant de nature fort contraire, il ne se peut faire que deux d'entre eux s'entre-touchent sans qu'ils agissent contre les superficies l'un de l'autre, et donnent ainsi à la matière qui y est les diverses formes de ces corps mêlés..

A propos de quoi, si nous considérons généralement tous les corps dont l'univers est composé, nous n'en trouverons que de trois sortes qui puissent être appelés grands, et comptés entre ses principales parties, c'est à savoir le soleil et les étoiles fixes pour la première, les cieux pour la seconde, et la terre avec les planètes et les comètes pour la troisième ; c'est pourquoi nous avons grande raison de penser que le soleil et les étoiles fixes n'ont point d'autre forme que celle du premier élément toute pure ; les cieux, celle du second ; et la terre, avec les planètes et les comètes, celle du troisième.

Je joins les planètes et les comètes avec la terre ; car, voyant qu'elles résistent comme elle à la lumière, et qu'elles font réfléchir ses rayons, je n'y trouve point de différence. Je joins aussi le soleil avec les étoiles fixes, et leur attribue une nature toute contraire à celle de la terre ; car la seule action de leur lumière me fait assez connaître que leurs corps sont d'une matière fort subtile et fort agitée.

Pour les cieux, d'autant qu'ils ne peuvent être aperçus par nos sens, je pense avoir raison de leur attribuer une nature moyenne, entre celle des corps lumineux dont nous sentons l'action, et celle des corps durs et pesants dont nous sentons la résistance.

Enfin, nous n'apercevons point de corps mêlés en aucun autre lieu que sur la superficie de la terre ; et si nous considérons que tout l'espace qui les contient, savoir tout celui qui est depuis les nuées les plus hautes jusqu'aux fosses les plus profondes que l'avarice des hommes ait jamais creusées pour en tirer les métaux, est extrêmement petit à comparaison de la terre et des immenses étendues du ciel, nous pourrons facilement nous imaginer que ces corps mêlés ne sont tous ensemble que comme une écorce qui est engendrée au-dessus de la terre par l'agitation et le mélange de la matière du ciel qui l'environne.

Et ainsi nous aurons occasion de penser que ce n'est pas seulement dans l'air que nous respirons, mais aussi dans tous les autres corps composés, jusqu'aux pierres les plus dures et

aux métaux les plus pesants, qu'il y a des parties de l'élément de l'air mêlées avec celles de la terre, et par conséquent aussi des parties de l'élément du feu, parce qu'il s'en trouve toujours dans les pores de celui de l'air.

Mais il faut remarquer qu'encore qu'il y ait des parties de ces trois éléments mêlées l'une avec l'autre en tous ces corps, il n'y a toutefois, à proprement parler, que celles qui, à cause de leur grosseur ou de la difficulté qu'elles ont à se mouvoir, peuvent être rapportées au troisième, qui composent tous ceux que nous voyons autour de nous : car les parties des deux autres éléments sont si subtiles, qu'elles ne peuvent être aperçues par nos sens ; et l'on peut se représenter tous ces corps ainsi que des éponges, dans lesquelles, encore qu'il y ait quantité de pores ou petits trous qui sont toujours pleins d'air ou d'eau, ou de quelque autre semblable liqueur, on ne juge pas toutefois que ces liqueurs entrent en la composition de *l*'éponge.

Il me reste ici encore beaucoup d'autres choses à expliquer, et je serais même bien aise d'y ajouter quelques raisons pour rendre mes opinions plus vraisemblables ; mais, afin que la longueur de ce discours vous soit moins ennuyeuse, j'en veux envelopper une partie dans l'invention d'une fable, au travers de laquelle j'espère que la vérité ne laissera pas de paraître suffisamment, et qu'elle ne sera pas moins agréable à voir que si je l'exposais toute nue.

Chapitre VI

DESCRIPTION D'UN NOUVEAU MONDE, ET DES QUALITÉS DE LA MATIÈRE DONT IL EST COMPOSÉ.

Permettez donc pour un peu de temps à votre pensée de sortir hors de ce monde, pour en venir voir un autre tout nouveau que je ferai naître en sa présence dans les espaces imaginaires. Les philosophes nous disent que ces espaces sont infinis ; et ils doivent bien en être crus, puisque ce sont eux-mêmes qui les ont faits : mais, afin que cette infinité ne nous empêche et ne nous embarrasse point, ne tâchons pas d'aller jusqu'au bout ; entrons-y seulement si avant que nous puissions perdre de vue toutes les créatures que Dieu fit il y a cinq ou six mille ans, et, après nous être arrêtés là en quelque lieu déterminé, supposons que Dieu crée de nouveau tout autour de nous tant de matière que, de quelque côté que notre imagination se puisse étendre, elle n'y aperçoive plus aucun lieu qui soit vide.

Bien que la mer ne soit pas infinie, ceux qui sont au milieu sur quelque vaisseau peuvent étendre leur vue, ce semble, à l'infini, et toutefois il y a encore de l'eau au-delà de ce qu'ils voient ; ainsi, encore que notre imagination semble se pouvoir étendre à l'infini, et que cette nouvelle matière ne soit pas supposée être infinie, nous pouvons bien toutefois supposer qu'elle remplit des espaces beaucoup plus grands que tous ceux que nous aurons imaginé ; et même, afin qu'il n'y ait rien en tout ceci où vous puissiez trouver à redire, ne permettons pas à notre imagination de s'étendre si loin qu'elle pourrait, mais retenons-la tout à dessein dans un espace déterminé, qui ne soit pas plus grand, par exemple, que la distance qui est depuis la terre jusqu'aux principales étoiles du firmament ; et

supposons que la matière que Dieu aura créée s’étend bien loin au-delà de tous côtés jusqu’à une distance indéfinie ; car il y a bien plus d’apparence, et nous avons bien mieux le pouvoir de prescrire des bornes à l’action de notre pensée, que non pas aux œuvres de Dieu.

Or, puisque nous prenons la liberté de feindre cette matière à notre fantaisie, attribuons-lui, s’il vous plaît, une nature en laquelle il n’y ait rien du tout que chacun ne puisse connaître aussi parfaitement qu’il est possible ; et, pour cet effet, supposons expressément qu’elle n’a point la forme de la terre, ni du feu, ni de l’air, ni aucune autre plus particulière, comme du bois, d’une pierre, ou d’un métal ; non plus que les qualités d’être chaude ou froide, sèche ou humide, légère ou pesante ; ou d’avoir quelque goût, ou odeur, ou son, ou couleur, ou lumière, ou autre semblable, en la nature de laquelle on puisse dire qu’il y ait quelque chose qui ne soit pas évidemment connu de tout le monde.

Et ne pensons pas aussi, d’autre côté, qu’elle soit cette matière première des philosophes qu’on a si bien dépouillée de toutes ses formes et qualités, qu’il n’y est rien demeuré de reste qui puisse être clairement entendu ; mais concevons-la comme un vrai corps parfaitement solide, qui remplit également toutes les longueurs, largeurs et profondeurs de ce grand espace au milieu duquel nous avons arrêté notre pensée, en sorte que chacune de ses parties occupe toujours une partie de cet espace tellement proportionnée à sa grandeur, qu’elle n’en saurait remplir une plus grande, ni se resserrer en une moindre, ni souffrir que pendant qu’elle y demeure quelque autre y trouve place.

Ajoutons à cela que cette matière peut être divisée en toutes les parties et selon toutes les figures que nous pouvons imaginer, et que chacune de ses parties est capable de recevoir en soi tous les mouvements que nous pouvons aussi concevoir ; et supposons de plus que Dieu la divise véritablement en plusieurs telles parties, les unes plus grosses, les autres plus petites ; les unes d’une figure, les autres d’une autre, telles qu’il nous plaira de les feindre ; non pas qu’il les sépare pour cela

l’une de l’autre, en sorte qu’il y ait quelque vide entre deux, mais pensons que toute la distinction qu’il y met consiste dans la diversité des mouvements qu’il leur donne, faisant que, dès le premier instant qu’elles sont créées, les unes commencent à se mouvoir d’un côté, les autres d’un autre ; les unes plus vite, les autres plus lentement (ou même, si vous voulez, point du tout), et qu’elles continuent par après leur mouvement suivant les lois ordinaires de la nature : car Dieu a si merveilleusement établi ces lois, qu’encore que nous supposions qu’il ne crée rien de plus que ce que j’ai dit, et même qu’il ne mette en ceci aucun ordre ni proportion, mais qu’il en compose un chaos le plus confus et le plus embrouillé que les poètes puissent décrire, elles sont suffisantes pour faire que les parties de ce chaos se démêlent d’elles-mêmes, et se disposent en si bon ordre, qu’elles auront la forme d’un monde très parfait, et dans lequel on pourra voir non seulement de la lumière, mais aussi toutes les autres choses, tant générales que particulières, qui paraissent dans ce vrai monde.

Mais, avant que j’explique ceci plus au long, arrêtez-vous encore un peu à considérer ce chaos, et remarquez qu’il ne contient aucune chose qui ne vous soit si parfaitement connue, que vous ne sauriez pas même feindre de l’ignorer ; car pour les qualités que j’y ai mises, si vous y avez pris garde *9* je les ai seulement supposées telles que vous les pouviez imaginer. Et pour la matière dont je l’ai composé, il n’y a rien de plus simple ni de plus facile à connaître dans les créatures inanimées ; et son idée est tellement comprise en toutes celles que notre imagination peut former, qu’il faut nécessairement que vous la conceviez, ou que vous n’imaginiez jamais aucune chose.

Toutefois, parce que les philosophes sont si subtils qu’ils savent trouver des difficultés dans les choses qui semblent extrêmement claires aux autres hommes, et que le souvenir de leur matière première, qu’ils savent être assez malaisée à concevoir, les pourrait divertir de la connaissance de celle dont je parle, il faut que je leur dise en cet endroit que, si je ne me trompe, toute la difficulté qu’ils éprouvent en la leur ne vient que de ce qu’ils la veulent distinguer de sa propre quantité et

de son étendue extérieure, c’est-à-dire de la propriété qu’elle a d’occuper de l’espace ; en quoi toutefois je veux bien qu’ils croient avoir raison, car je n’ai pas dessein de m’arrêter à les contredire : mais ils ne doivent pas aussi trouver étrange si je suppose que la quantité de la matière que j’ai décrite ne diffère non plus de sa substance que le nombre fait des choses nombrées, et si je conçois son étendue, ou la propriété qu’elle a d’occuper de l’espace, non point comme un accident, mais comme sa vraie forme et son essence ; car ils ne sauraient nier qu’elle ne soit très facile à concevoir en cette sorte. Et mon dessein n’est pas d’expliquer comme eux les choses qui sont en-effet dans le vrai monde ; mais seulement d’en feindre un à plaisir dans lequel il n’y ait rien que les plus grossiers esprits ne soient capables de concevoir, et qui puisse toutefois être créé tout de même que je l’aurai feint.

Si j’y mettais la moindre chose qui fut obscure, il se pourrait faire que parmi cette obscurité il y aurait quelque répugnance cachée dont je ne me serais pas aperçu, et ainsi que, sans y penser, je supposerais une chose impossible ; au lieu que, pouvant distinctement imaginer tout ce que j’y mets, il est certain que, encore qu’il n’y eût rien de tel dans l’ancien monde, Dieu le peut toutefois créer dans un nouveau, car il est certain qu’il peut créer toutes les choses que nous pouvons imaginer.

Chapitre VII

DES LOIS DE LA NATURE DE CE NOUVEAU MONDE.

Mais je ne veux pas différer plus longtemps à vous dire par quel moyen la nature seule pourra démêler la confusion du chaos dont j'ai parlé, et quelles sont les lois que Dieu lui a imposées.

Sachez donc premièrement que, par la nature, je n'entends point ici quelque déesse ou quelque autre sorte de puissance imaginaire, mais que je me sers de ce mot pour signifier la matière même, en tant que je la considère avec toutes les qualités que je lui ai attribuées, comprises toutes ensemble, et sous cette condition que Dieu continue de la conserver en la même façon qu'il l'a créée ; car, de cela seul qu'il continue ainsi de la conserver, il suit de nécessité qu'il doit y avoir plusieurs changements en ses parties, lesquels ne pouvant, ce me semble, être proprement attribués à l'action de Dieu, parce qu'elle ne change point, je les attribue à la nature ; et les règles suivant lesquelles se font ces changements, je les nomme les lois de la nature.

Pour mieux entendre ceci, souvenez-vous qu'entre les qualités de la matière nous avons supposé que ses parties avaient eu divers mouvements dès le commencement qu'elles ont été créées, et outre cela qu'elles s'entretouchaient toutes de tous côtés, sans qu'il y eût aucun vide entre deux ; d'où il suit de nécessité que dès lors, en commençant à se mouvoir, elles ont commencé aussi à changer et diversifier leurs mouvements par la rencontre l'une de l'autre ; et ainsi que si Dieu les conserve par après en la même façon qu'il les a créées, il ne les conserve pas au même état, c'est-à-dire que Dieu

agissant toujours de même, et par conséquent produisant toujours le même effet en substance, il se trouve comme par accident plusieurs diversités en cet effet. Et il est facile à croire que Dieu, qui, comme chacun doit savoir, est immuable, agit toujours de même façon. Mais, sans m'engager plus avant dans ces considérations métaphysiques, je mettrai ici deux ou trois des principales règles suivant lesquelles il faut penser que Dieu fait agir la nature de ce nouveau monde, et qui suffiront comme je crois pour vous faire connaître toutes les autres.

La première est que chaque partie de la matière en particulier continue toujours d'être en un même état pendant que la rencontre des autres ne la contraint point de le changer : c'est-à-dire que, si elle a quelque grosseur, elle ne deviendra jamais plus petite, sinon que les autres la divisent ; si elle est ronde ou carrée, elle ne changera jamais cette figure sans que les autres l'y contraignent ; si elle est arrêtée en quelque lieu, elle n'en partira jamais que les autres ne l'en chassent ; et si elle a une fois commencé à se mouvoir, elle continuera toujours avec une égale force jusqu'à ce que les autres l'arrêtent ou la retardent.

Il n'y a personne qui ne croie que cette même règle s'observe dans l'ancien monde, touchant la grosseur, la figure, le repos, et mille autres choses semblables ; mais les philosophes en ont excepté le mouvement, qui est pourtant la chose que je désire le plus expressément y comprendre. Et ne pensez pas pour cela que j'aie dessein de les contredire ; le mouvement dont ils parlent est si fort différent de celui que j'y conçois, qu'il se peut aisément faire que ce qui est vrai de l'un ne le soit pas de l'autre.

Ils avouent eux-mêmes que la nature du leur est fort peu connue ; et, pour la rendre en quelque façon intelligible, ils ne l'ont encore su expliquer plus clairement qu'en ces termes, *motusestactus entis in potentia prout inpotentia est,* lesquels sont pour moi si obscurs, que je suis contraint de les laisser ici en leur langue, parce que je ne les saurais interpréter (et en effet ces mots, le mouvement est l'acte d'un être en puissance, en tant qu'il est en puissance, ne sont pas plus clairs pour être

français). Mais, au contraire, la nature du mouvement duquel j'entends ici parler est si facile à connaître, que les géomètres mêmes, qui, entre tous les hommes, se sont le plus étudiés à concevoir bien distinctement les choses qu'ils ont considérées, l'ont jugée plus simple et plus intelligible que celle de leurs superficies et de leurs lignes, ainsi qu'il paraît en ce qu'ils ont expliqué la ligne par le mouvement d'un point, et la superficie par celui d'une ligne.

Les philosophes supposent aussi plusieurs mouvements qu'ils pensent pouvoir être faits sans qu'aucun corps change de place, comme ceux qu'ils appellent *motus ad formant, motus ad calorem, motus ad quantitatem* (mouvement à la forme, mouvement à la chaleur, mouvement à la quantité), et mille autres ; et moi je n'en connais aucun plus aisé à concevoir que les lignes des géomètres, qui fait que les corps passent d'un lieu en un autre, et occupent successivement tous les espaces qui sont entre deux.

Outre cela, ils attribuent au moindre de ces mouvements un être beaucoup plus solide et plus véritable qu'ils ne font au repos, lequel ils disent n'en être que la privation ; et moi je conçois que le repos est aussi bien une qualité qui doit être attribuée à la matière pendant qu'elle demeure en une place, comme le mouvement en est une qui lui est attribuée pendant qu'elle en change.

Enfin, le mouvement dont ils parlent est d'une nature si étrange, qu'au lieu que toutes les autres choses ont pour fin leur perfection, et ne tâchent qu'à se conserver, il n'a point d'autre fin ni d'autre but que le repos, et, contre toutes les lois de la nature, il tâche soi-même à se détruire ; mais, au contraire, celui que je suppose suit les mêmes lois de la nature que font généralement toutes les dispositions et toutes les qualités qui se trouvent en la matière, aussi bien celles que les doctes appellent *modos et entia rationis cum fundamento in re* (des modes et des êtres de raison avec fondement dans la chose), comme *qualitates reales* (leurs qualités réelles), dans lesquelles je confesse ingénument ne trouver pas plus de réalité que dans les autres.

Je suppose, pour seconde réglé, que, quand un corps en pousse un autre, il ne saurait lui donner aucun mouvement qu'il n'en perde en même temps autant du sien, ni lui en ôter que le sien ne s'augmente d'autant. Cette règle, jointe avec la précédente, se rapporte fort bien à toutes les expériences dans lesquelles nous voyons qu'un corps commence ou cesse de se mouvoir, parce qu'il est poussé ou arrêté par quelque autre. Car, ayant supposé la précédente, nous sommes exempts de la peine où se trouvent les doctes quand ils veulent rendre raison de ce qu'une pierre continue de se mouvoir quelque temps après être hors de la main de celui qui l'a jetée : car on nous doit plutôt demander pourquoi elle ne continue pas toujours de se mouvoir. Mais la raison est facile à rendre ; car qui est-ce qui peut nier que l'air dans lequel elle se remue ne lui fasse quelque résistance ? On l'entend siffler lorsqu'elle le divise, et si l'on remue dedans un éventail ou quelque autre corps fort léger et fort étendu, on pourra même sentir au poids de la main qu'il en empêche le mouvement, bien loin de le continuer, ainsi que quelques-uns ont voulu dire. Mais si l'on manque d'expliquer l'effet de sa résistance, suivant notre seconde règle, et que l'on pense que plus un corps peut résister, plus il soit capable d'arrêter le mouvement des autres, ainsi que peut-être d'abord on se pourrait persuader, on aura derechef bien de la peine à rendre raison pourquoi le mouvement de cette pierre s'amortit plutôt en rencontrant un corps mou, et dont la résistance est médiocre, qu'il ne fait lorsqu'elle en rencontre un plus dur et qui lui résiste davantage ; comme aussi pourquoi, sitôt qu'elle a fait un peu d'effort contre ce dernier, elle retourne incontinent comme sur ses pas, plutôt que de s'arrêter ni d'interrompre son mouvement pour son sujet. Au lieu que, supposant cette règle, il n'y a point du tout en ceci de difficulté ; car elle nous apprend que le mouvement d'un corps n'est pas retardé par la rencontre d'un autre à proportion de ce que celui-ci lui résiste, mais seulement à proportion de ce que sa résistance en est surmontée, et qu'en lui obéissant il reçoit en soi la force de se mouvoir que l'autre quitte.

Or, encore qu'en la plupart des mouvements que nous

voyons dans le vrai monde nous ne puissions pas apercevoir que les corps qui commencent ou cessent de se mouvoir soient poussés ou arrêtés par quelques autres, nous n'avons pas pour cela occasion de juger que ces deux règles n'y soient pas exactement observées : car il est certain que ces corps peuvent souvent recevoir leur agitation des deux éléments de l'air et du feu, qui se trouvent toujours parmi eux sans y pouvoir être sentis, ainsi qu'il a tantôt été dit, ou même de l'air plus grossier, qui ne peut non plus être senti ; et qu'ils peuvent la transférer tantôt à cet air plus grossier, et tantôt à toute la masse de la terre, en laquelle étant dispersée, elle ne peut aussi être aperçue.

Mais encore que tout ce que nos sens ont jamais expérimenté dans le vrai monde semblât manifestement être contraire à ce qui est contenu dans ces deux règles, la raison qui me les a enseignées me semble si forte, que je ne laisserais pas de croire être obligé de les supposer dans le nouveau que je vous décris : car quel fondement plus ferme et plus solide pourrait-on trouver pour établir une vérité, encore qu'on le voulût choisir à souhait, que de prendre la fermeté même et l'immutabilité[369] qui est en Dieu ?

Or est-il que ces deux règles suivent manifestement de cela seul que Dieu est immuable, et qu'agissant toujours en même sorte, il produit toujours le même effet : car, supposant qu'il a mis certaine quantité de mouvement dans toute la matière en général dès le premier instant qu'il l'a créée, il faut avouer qu'il y en conserve toujours autant, ou ne pas croire qu'il agisse toujours en même sorte ; et supposant avec cela que dès ce premier instant les diverses parties de la matière en qui ces mouvements se sont trouvés inégalement dispersés ont commencé à les retenir, ou à les transférer de l'une à l'autre, selon qu'elles en ont pu avoir la force, il faut nécessairement penser qu'il leur fait toujours continuer la même chose ; et c'est ce que contiennent ces deux règles.

J'ajouterai, pour la troisième, que lorsqu'un corps se meut, encore que son mouvement se fasse le plus souvent en ligne

courbe, et qu’il ne s’en puisse jamais faire aucun qui ne soit en quelque façon circulaire, ainsi qu’il a été dit ci-dessus, toutefois chacune de ses partie en particulier tend toujours à continuer le sien en ligne droite. Et ainsi leur action, c’est-à-dire l’inclination qu’elles ont à se mouvoir, est différente de leur mouvement.

Par exemple, si l’on fait tourner une roue sur son essieu, encore que toutes ses parties aillent, en rond, parce que, étant jointes l’une à l’autre, elles ne sauraient aller autrement, toutefois leur inclination est d’aller droit, ainsi qu’il paraît clairement si par hasard quelqu’une se détache des autres ; car aussitôt qu’elle est en liberté, son mouvement cesse d’être circulaire, et se continue en ligne droite.

De même, quand on fait tourner une pierre dans une fronde, non seulement elle va tout droit aussitôt qu’elle en est sortie, mais de plus, pendant tout le temps qu’elle y est, elle presse le milieu de la fronde et fait tendre la corde ; montrant évidemment par là qu’elle a toujours inclination d’aller en droite ligne, et qu’elle ne va en rond que par contrainte.

Cette règle est appuyée sur le même fondement que les deux autres, et ne dépend que de ce que Dieu conserve chaque chose par une action continue, et par conséquent qu’il ne la conserve point telle qu’elle peut avoir été quelque temps auparavant, mais précisément telle qu’elle est au même instant qu’il la conserve. Or est-il que de tous les mouvements il n’y a que le droit qui soit entièrement simple, et dont toute la nature soit comprise en un instant : car, pour le concevoir, il suffit de penser qu’un corps est en action pour se mouvoir vers un certain côté, ce qui se trouve en chacun des instants qui peuvent être déterminés pendant le temps qu’il se meut : au lieu que, pour concevoir le mouvement circulaire, ou quelque autre que ce puisse être, il faut au moins considérer deux de ces instants, ou plutôt deux de ses parties, et le rapport qui est entre elles ; mais, afin que *les* philosophes, ou plutôt les sophistes, ne prennent pas ici occasion d’exercer leurs subtilités superflues, remarquez que je ne dis pas pour cela que le mouvement droit se puisse faire en un instant, mais seulement que tout ce qui est requis pour le produire se trouve dans les

corps en chaque instant qui puisse être déterminé pendant qu'ils se meuvent, et non pas tout ce qui est requis pour produire le circulaire.

Comme, par exemple, si une pierre se meut dans une fronde suivant le cercle marqué A B, et que vous la considériez précisément telle qu'elle est à l'instant qu'elle arrive au point A, vous trouvez bien qu'elle est en action pour se mouvoir, car elle ne s'y arrête pas, et pour se mouvoir vers un certain côté, à savoir vers C, car c'est vers là que son action est déterminée en cet instant ; mais vous n'y sauriez rien trouver qui fasse que son mouvement soit circulaire. Si bien que supposant qu'elle commence pour lors à sortir de la fronde, et que Dieu continue de la conserver telle qu'elle est en ce moment, il est certain qu'il ne la conservera point avec l'inclination d'aller circulairement suivant la ligne AB, mais avec celle d'aller tout droit vers le point C.

Donc, suivant cette règle, il faut dire que Dieu seul est l'auteur de tous les mouvements qui sont au monde, en tant qu'ils sont, et en tant qu'ils sont droits ; mais que ce sont les diverses dispositions de la matière qui les rendent irréguliers et courbés, ainsi que les théologiens nous apprennent que Dieu est aussi l'auteur de toutes nos actions, en tant qu'elles sont, et en tant qu'elles ont quelque bonté ; mais que ce sont les diverses dispositions de nos volontés qui les peuvent rendre vicieuses.

Je pourrais mettre encore ici plusieurs règles, pour déterminer en particulier quand et comment et de combien le mouvement de chaque corps peut être détourné, et augmenté ou diminué par la Rencontre des autres, ce qui comprend sommairement tous les effets de la nature ; mais je me contesterai de vous avertir qu'outre les trois lois que j'ai expliquées, je n'en veux point supposer d'autres que celles qui suivent infailliblement de ces vérités éternelles sur lesquelles les mathématiciens ont accoutumé d'appuyer leurs plus certaines et plus évidentes démonstrations ; ces vérités, dis-je, suivant lesquelles Dieu même nous a enseigné qu'il avait disposé toutes choses en nombre, en poids et en mesure, et dont la connaissance est si naturelle à nos âmes que nous ne

saurions ne les pas juger infaillibles lorsque nous les concevons distinctement, ni douter que si Dieu avait créé plusieurs mondes, elles ne fussent en tous aussi véritables qu'en celui-ci. De sorte que ceux qui sauront suffisamment examiner les conséquences de ces vérités et de nos règles pourront connaître les effets par leurs causes, et, pour m'expliquer en termes de l'école, pourront avoir des démonstrations *a priori* de tout ce qui peut être produit en ce nouveau monde.

Et, afin qu'il n'y ait point d'exception qui en empêche, nous ajouterons, s'il vous plaît, à nos suppositions, que Dieu n'y fera jamais aucun miracle, et que les intelligences, ou les âmes raisonnables que nous y pourrons supposer ci-après, n'y troubleront en aucune façon le cours ordinaire de la nature. Ensuite de quoi néanmoins je ne vous promets pas de mettre ici des démonstrations exactes de toutes les choses que je dirai ; ce sera assez que je vous ouvre le chemin par lequel vous les pourrez trouver de vous-même quand vous prendrez la peine de les chercher. La plupart des esprits se dégoûtent lorsqu'on leur rend les choses trop faciles. Et pour faire ici un tableau qui vous agrée, il est besoin que j'y emploie de l'ombre aussi bien que des couleurs. Si bien que je me contenterai de poursuivre la description que j'ai commencée, comme n'ayant autre dessein que de vous raconter une fable.

Chapitre VIII

DE LA FORMATION DU SOLEIL ET DES ÉTOILES DE CE NOUVEAU MONDE.

Quelque inégalité et confusion que nous puissions supposer que Dieu ait mise au commencement entre les parties de la matière, il faut, suivant les lois qu'il a composées à la nature, que par après elles se soient réduites presque toutes à une grosseur et à un mouvement médiocre, et ainsi qu'elles aient pris la forme du second élément, telle que je l'ai ci-dessus expliquée. Car, pour considérer cette matière en l'état qu'elle aurait pu être avant que Dieu eût commencé de la mouvoir, on la doit imaginer comme le corps le plus dur et le plus solide qui soit au monde. Et comme on ne saurait pousser aucune partie d'un tel corps sans pousser aussi ou tirer par même moyen toutes les autres, ainsi faut-il penser que l'action ou la force de se mouvoir et de se diviser qui aura été mise d'abord en quelques-unes de ses parties, s'est épandue et distribuée en toutes les autres au même instant aussi également qu'il se pouvait.

Il est vrai que cette égalité n'a pu totalement être parfaite : car, premièrement, à cause qu'il n'y a point du tout de vide en ce monde, il a été impossible que toutes les parties de la matière se soient mues en ligne droite ; mais étant égales à peu près, et pouvant presque aussi facilement être détournées les unes que les autres, elles ont dû s'accorder toutes ensemble à quelques mouvements circulaires. Et toutefois, à cause que nous supposons que Dieu les a mues d'abord diversement, nous ne devons pas penser qu'elles se soient toutes accordées à tourner autour d'un seul centre, mais autour de plusieurs différents, et que nous pouvons imaginer diversement situés les

uns à l’égard des autres.

Ensuite de quoi l’on peut conclure qu’elles ont dû naturellement être moins agitées ou plus petites, ou l’un et l’autre ensemble, vers les lieux les plus proches de ces centres que vers les plus éloignés ; car, avant toutes inclination à continuer leur mouvement en ligne droite, il est certain que ce sont les plus fortes, c’est-à-dire les plus grosses entre celles qui étaient également agitées, et les plus agitées entre celles qui étaient également grosses, qui ont dû décrire les plus grands cercles, comme étant les plus approchants de la ligne droite. Et pour la matière contenue entre trois ou plusieurs de ces cercles, elle a pu d’abord se trouver beaucoup moins divisée et moins agitée que toute l’autre ; et, qui plus est, d’autant que nous supposons que Dieu a mis au commencement toute sorte d’inégalité entre les parties de cette matière, nous devons penser qu’il y en a eu pour lors de toutes sortes de grosseurs et figures, et de disposées à se mouvoir ou ne se mouvoir pas en toutes façons et en tous sens.

Mais cela n’empêche pas que par après elles ne se soient rendues presque toutes assez égales, principalement celles qui sont demeurées à pareille distance des centres autour desquels elles tournoyaient : car, ne se pouvant mouvoir les unes sans les autres, il a fallu que les plus agitées communiquassent de leur mouvement à celles qui l’étaient moins, et que les plus grosses se rompissent et se divisassent, afin de pouvoir passer par les mêmes lieux que celles qui les précédaient, ou bien qu’elles montassent plus haut ; et ainsi elles se sont arrangées en peu de temps toutes par ordre, en telle sorte que chacune s’est trouvée plus ou moins éloignée du centre autour duquel elle a pris son cours, selon qu’elle a été plus ou moins grosse et agitée à comparaison des autres ; et même, d’autant que la grosseur répugne toujours à la vitesse du mouvement, on doit penser que les plus éloignées de chaque centre ont été celles qui, étant un peu plus petites que les plus proches, ont été avec cela de beaucoup plus agitées.

Tout de même pour leurs figures, encore que nous supposions qu’il y en ait eu au commencement de toutes sortes, et qu’elles

aient eu pour la plupart plusieurs angles et plusieurs côtés, ainsi que les pièces qui s'éclatent d'une pierre quand on la rompt, il est certain que par après, en se remuant et se heurtant les unes contre les autres, elles ont dû rompre peu à peu les petites pointes de leurs angles, et émousser les carrés de leurs côtés jusqu'à ce qu'elles se soient rendues à peu près toutes rondes, ainsi que font les grains de sable et les cailloux lorsqu'ils roulent avec l'eau d'une rivière ; si bien qu'il ne peut y avoir maintenant aucune notable différence entre celles qui sont assez voisines, ni même aussi entre celles qui sont fort éloignées, sinon en ce qu'elles peuvent se mouvoir un peu plus vite et être un peu plus petites ou plus grosses l'une que l'autre ; et ceci n'empêche pas qu'on ne leur puisse attribuer à toutes la même forme.

Seulement en faut-il excepter quelques-unes qui, ayant été dès le commencement beaucoup plus grosses que les autres, n'ont pu si facilement se diviser, ou qui, ayant eu des figures fort irrégulières et empêchantes, se sont plutôt jointes plusieurs ensemble que de se rompre pour s'arrondir ; et ainsi elles ont retenu la forme du troisième élément, et ont servi à composer les planètes et les comètes, comme je vous dirai ci-après.

De plus, il est besoin de remarquer que la matière qui est sortie d'autour des parties du second élément, à mesure qu'elles ont rompu et émoussé les petites pointes de leurs angles pour s'arrondir, a dû nécessairement acquérir un mouvement beaucoup plus vite que le leur, et ensemble une facilité à se diviser et à changer à tous moments de figure pour s'accommoder à celle des lieux où elle se trouvait, et ainsi qu'elle a pris la forme du premier élément.

Je dis qu'elle a dû acquérir un mouvement beaucoup plus vite que le leur ; et la raison en est évidente : car, devant sortir de côté et par des passages fort étroits, hors des petits espaces qui étaient entre elles, à mesure qu'elles s'allaient rencontrer de front l'une l'autre, elle avait beaucoup plus de chemin qu'elles à faire en même temps.

Il est aussi besoin de remarquer que ce qui se trouve de ce premier élément de plus qu'il n'en faut pour remplir les petits

intervalles que les parties du second, qui sont rondes, laissent nécessairement autour d'elles, se doit retirer vers les centres autour desquels elles tournent, à cause qu'elles occupent tous les autres lieux plus éloignés, et que là il doit composer des corps ronds, parfaitement liquides et subtils, lesquels, tournant sans cesse beaucoup plus vite et en même sens que les parties du second élément qui les environne, ont la force d'augmenter l'agitation de celles dont ils sont les plus proches, et même de les pousser toutes de tous côtés, en tirant du centre vers la circonférence, ainsi qu'elles Se poussent aussi les unes les autres, et ce par une action qu'il faudra tantôt que j'explique le plus exactement que je pourrai ; car je vous avertis ici par avance que c'est cette action que nous prendrons pour la lumière, comme aussi que nous prendrons ces corps ronds composés de la matière du premier élément toute pure, l'un pour le soleil et les autres pour les étoiles fixes du nouveau monde que je vous décris, et la matière du second élément, qui tourne autour d'eux, pour les cieux.

Imaginez-vous, par exemple, que les points S, E, ε, A, sont les centres dont je vous parle, et que toute la matière comprise en l'espace FGGF est un ciel qui tourne autour du soleil marqué S, et que toute celle de l'espace HGGH en est un autre qui tourne autour de l'étoile marquée e, et ainsi des autres ; en sorte qu'il y 3 autant de divers cieux comme il y a d'étoiles, et comme leur nombre est indéfini, celui des cieux l'est de même ; et que le firmament n'est autre chose que la superficie sans épaisseur qui sépare tous ces cieux les uns des autres.

Pensez aussi que les parties du second élément qui sont vers F ou vers G sont plus agitées que celles qui sont vers K ou vers L ; en sorte que leur vitesse diminue peu à peu, depuis la circonférence extérieure de chaque ciel jusqu'à un certain endroit, comme, par exemple, jusqu'à la sphère KK autour du soleil, et jusqu'à la sphère LL autour de l'étoile e ; puis qu'elle augmente de là peu à peu jusqu'aux centres de ces cieux, à cause de l'agitation des astres qui s'y trouvent. En sorte que pendant que les parties du second élément qui sont vers R ont le loisir d'y décrire un cercle entier autour du soleil, celles qui

sont vers que je suppose en être dix fois plus proches, n’ont pas seulement le loisir d’y en décrire dix, ainsi qu’elles feraient si elles ne se mouvaient qu’également vite, mais peut-être plus de trente. Et derechef, celles qui sont vers F ou vers G, que je suppose en être deux ou trois mille fois plus éloignées, en peuvent peut-être décrire plus de soixante. D’où vous pourrez entendre tantôt que les planètes qui sont les plus hautes se doivent mouvoir plus lentement que celles qui sont plus basses ou plus proches du soleil, et tout ensemble plus lentement que les comètes, qui en sont toutefois, plus éloignées.

Pour la grosseur de chacune des parties du second élément, on peut penser qu’elle est égale en toutes celles qui sont depuis la circonférence extérieure du ciel FGGF jusqu’au cercle KK, ou même que les plus hautes d’entre elles sont quelque peu plus petites que les plus basses, pourvu qu’on ne suppose point la différence de leur grosseur plus grande à proportion que celle de leur vitesse ; mais il faut penser, au contraire, que depuis le cercle K jusqu’au soleil, ce sont les plus basses qui sont les plus petites, et même que la différence de leur grosseur est plus grande, ou du moins aussi grande à proportion, que celle de leur vitesse : car autrement ces plus basses étant les plus fortes, à cause de leur agitation, elles iraient occuper la place des plus hautes.

Enfin, remarquez que, vu la façon dont j’ai dit que le soleil et les autres étoiles fixes se formaient, leurs corps peuvent être si petits à l’égard des cieux qui les contiennent, que même tous les cercles KR, LL, et semblables, qui marquent jusqu’où leur agitation fait avancer le cours de la matière du second élément, ne seront considérables, à comparaison de ces cieux, que comme des points qui marquent leur centre, ainsi que les nouveaux astronomes ne considèrent presque que comme un point toute la sphère de Saturne à comparaison du firmament.

Chapitre IX

DE l’ORIGINE DU COURS DES PLANÈTES ET DES COMÈTES EN GÉNÉRAL, ET EN PARTICULIER DES COMÈTES.

Or, afin que je commence à vous parler des planètes et des comètes, considérez que, vu la diversité des parties de la matière que j’ai supposée, bien que la plupart d’entre elles, en se froissant et divisant par la rencontre l’une de l’autre, aient pris la forme du premier ou du second élément, il ne laisse pas néanmoins de s’en être encore trouvé de deux sortes, qui ont dû retenir la forme du troisième ; savoir celles dont les figures ont été si étendues et si empêchantes, que, lorsqu’elles se sont rencontrées l’une l’autre, il leur a été plus aisé de se joindre plusieurs ensemble, et par ce moyen de devenir grosses, que de se rompre et s’amoindrir ; et celles qui ayant été dès le commencement les plus grosses et les plus massives de toutes, ont bien pu rompre et froisser les autres en les heurtant, mais non pas réciproquement en être brisées et froissées.

Or, soit que vous vous imaginiez que ces deux sortes de parties aient été d’abord fort agitées, ou même fort peu ou point du tout, il est certain que par après elles ont dû se mouvoir de même branle que la matière du ciel qui les contenait ; car si d’abord elles se sont mues plus vite que cette matière, n’ayant pu manquer de la pousser en la rencontrant en leur chemin, elles ont dû en peu de temps lui transférer une partie de leur agitation ; et si au contraire elles n’ont eu en elles-mêmes aucune inclination à se mouvoir, néanmoins, étant environnées de toutes parts de cette matière du ciel, elles ont dû nécessairement suivre son cours ; ainsi que nous voyons tous les jours que les bateaux et les autres divers corps qui flottent dans l’eau, aussi bien les plus grands et les plus massifs

que ceux qui le sont moins, suivent le cours de l’eau dans laquelle ils sont, quand il n’y a rien d’ailleurs qui les en empêche.

Et remarquez que, entre les divers corps qui flottent ainsi dans l’eau, ceux qui sont assez durs et assez massifs, comme sont ordinairement les bateaux, principalement les plus grands et les plus chargés, ont toujours beaucoup plus de force qu’elle à continuer leur mouvement, encore même que ce soit d’elle seule qu’ils l’aient reçue ; et qu’au contraire ceux qui sont fort légers, tels que peuvent être ces amas d’écume blanche qu’on voit flotter le long des rivages en temps de tempête, en ont moins. En sorte que si vous vous imaginez deux rivières qui se joignent en quelque endroit l’une à l’autre, et qui se séparent derechef un peu après, avant que leurs eaux, qu’il faut supposer fort calmes et d’une force assez égale, mais avec cela fort rapides, aient le loisir de se mêler, les bateaux ou autres corps assez massifs et pesants qui seront emportés par le cours de l’une pourront facilement passer en l’autre, au lieu que les plus légers s’en éloigneront, et seront rejetés par la force de cette eau vers les lieux où elle est le moins rapide.

Par exemple, si ces deux rivières sont ABF et CDG, qui, venant de deux côtés différents, se rencontrent vers E, puis de là se détournent, AB vers F, et CD vers G, il est certain que le bateau H, suivant le cours de la rivière AB, doit passer par E vers G, et réciproquement le bateau I vers F, si ce n’est qu’ils se rencontrent tous deux au passage en même temps, auquel cas le plus grand et le plus fort brisera l’autre ; et qu’au contraire l’écume, les feuilles d’arbres et les plumes, les fétus, et autres tels corps fort légers qui peuvent flotter vers A, doivent être poussés par le cours de l’eau qui les contient, non pas vers E et vers G, mais vers B, où il faut penser que l’eau est moins forte et moins rapide que vers E, puisqu’elle y prend son cours suivant une ligne qui est moins approchante de la droite.

Et de plus il faut considérer que non seulement ces corps légers, mais aussi que d’autres plus pesants et plus massifs, se peuvent joindre en se rencontrant, et que, tournoyant alors avec l’eau qui les entraîne, ils peuvent, plusieurs ensemble,

composer de grosses boules, telles que vous voyez K et L, dont les unes, comme L, vont vers E, et les autres, comme K, vont vers B, selon que chacune est plus ou moins solide, et composée de parties plus ou moins grosses et massives.

A l’exemple de quoi il est aisé de comprendre qu’en quelque endroit que se soient trouvées au commencement les parties de la matière qui ne pouvaient prendre la forme du second élément ni du premier, toutes les plus grosses et plus massives d’entre elles ont dû en peu de temps prendre leur cours vers la circonférence extérieure des cieux qui les contenaient, et passer après continuellement des uns de ces cieux dans les autres, sans s’arrêter jamais beaucoup de temps de suite dans le même ciel : et qu’au contraire toutes les moins massives ont dû être poussées chacune vers le centre du ciel qui les contenait, par le cours de la matière de ce ciel ; et que, vu les figures que je leur ai attribuées, elles ont dû, en se rencontrant l’une l’autre, se joindre plusieurs ensemble, et composer de grosses boules, qui, tournoyant dans les cieux, y ont un mouvement tempéré de tous ceux que pourraient avoir leurs parties étant séparées, en sorte que les unes se vont rendre vers les circonférences de ces cieux, et les autres vers leurs centres.

Et sachez que ce sont celles qui se vont ainsi ranger vers le centre de quelque ciel, que nous devons prendre ici pour les planètes, et celles qui passent au travers de divers cieux, que nous devons prendre pour des comètes.

Or, premièrement, touchant ces comètes, il faut remarquer qu’il y en doit avoir peu en ce nouveau monde, à comparaison du nombre des cieux ; car, quand bien même il y en aurait eu beaucoup au commencement, elles auraient dû, par succession de temps, en passant au travers des divers cieux, se heurter et se briser presque toutes les unes les autres, ainsi que j’ai dit que font deux bateaux quand ils se rencontrent, en sorte qu’il n’y pourrait maintenant rester que les plus grosses.

Il faut aussi remarquer que lorsqu’elles passent ainsi d’un ciel dans un autre, elles poussent toujours devant soi quelque peu de la matière de celui d’où elles sortent, et en demeurent

quelque temps enveloppées, jusqu'à ce qu'elles soient entrées assez avant dans les limites de l'autre ciel ; où étant, elles s'en dégagent enfin comme tout d'un coup ; et sans y employer peut-être plus de temps que fait le soleil à se lever le matin sur notre horizon : en sorte qu'elles se meuvent beaucoup plus lentement lorsqu'elles tendent ainsi à sortir de quelque ciel, qu'elles ne font un peu après y être entrées.

Comme vous voyez ici que la comète qui prend son cours suivant la ligne CDQR, étant déjà entrée assez avant dans les limites du ciel F G lorsqu'elle est au point C, demeure néanmoins encore enveloppée de la matière du ciel FI, d'où elle vient, et n'en peut être entièrement délivrée avant qu'elle soit environ le point D ; mais sitôt qu'elle y est parvenue, elle commence à suivre le cours du ciel FG, et ainsi à se mouvoir beaucoup plus vite qu'elle ne faisait auparavant. Puis, continuant son cours de là vers R, son mouvement doit se retarder derechef peu à peu, à mesure qu'elle approche du point Q ; tant à cause de la résistance du ciel FGH, dans les limites duquel elle commence à entrer, qu'à cause qu'y ayant moins de distance entre S et D qu'entre S et Q, toute la matière du ciel qui est entre S et D, où la distance est moindre, s'y meut plus vite ; ainsi que nous voyons que les rivières coulent toujours plus promptement aux lieux où leur lit est plus étroit et resserré, qu'en ceux où il est plus large et étendu.

De plus, il faut remarquer que cette comète ne doit paraître à ceux qui habitent vers le centre du ciel FG que pendant le temps qu'elle emploie à passer depuis D jusqu'à Q, ainsi que vous entendrez tantôt plus clairement, lorsque je vous aurai dit ce que c'est que la lumière ; et par même moyen vous connaîtrez que son mouvement leur doit paraître beaucoup plus vite, et son corps beaucoup plus grand, et sa lumière beaucoup plus claire, au commencement du temps qu'ils la voient, que vers la fin.

Et outre cela, si vous considérez un peu curieusement en quelle sorte la lumière qui peut venir d'elle se doit répandre et distribuer de tous côtés dans le ciel, vous pourrez bien aussi entendre qu'étant fort grosse, comme nous la devons supposer,

il peut paraître certains rayons autour d’elle, qui s’y étendent quelquefois en formelle chevelure de tous côtés, et quelquefois se ramassent en forme de queue d’un seul côté, selon les divers endroits où se trouvent les yeux qui la regardent ; en sorte qu’il ne manque à cette comète pas une de toutes les particularités qui ont été observées jusqu’ici en celles qu’on a vues dans le vrai monde, du moins de celles qui doivent être tenues pour véritables ; car si quelques historiens, pour faire un prodige qui menace le croissant des Turcs, nous racontent qu’en l’an 1450 la lune a été éclipsée par une comète qui passait au-dessous, ou chose semblable ; et si les astronomes, calculant mal la quantité des réfractions des cieux, laquelle ils ignorent, et la vitesse du mouvement des comètes, qui est incertaine, leur attribuent assez de parallaxe pour être placées auprès des planètes, ou même au-dessous, où quelques-uns les veulent tirer comme par force, nous ne sommes pas obligés de les croire.

Chapitre X

DES PLANÈTES EN GÉNÉRAL ET EN PARTICULIER DE LA TERRE ET DE LA LUNE.

Il y a tout de même, touchant les planètes, plusieurs choses à remarquer : dont la première est, qu'encore qu'elles tendent toutes vers les centres des cieux qui les contiennent, ce n'est pas à dire pour cela qu'elles puissent jamais parvenir jusqu'au-dedans de ces centres ; car, comme j'ai déjà dit ci-devant, c'est le soleil et les autres étoiles fixes qui les occupent. Mais, afin que je vous fasse entendre distinctement en quels endroits elles doivent s'arrêter, voyez, par exemple, celle qui est marquée η, que je suppose suivre le cours de la matière du ciel qui est vers le cercle R ; et considérez que si cette planète avait tant soit peu plus de force à continuer son mouvement en ligne droite que n'ont les parties du second élément qui l'environnent, au lieu de suivre toujours ce cercle R, elle irait vers Y, et ainsi elle s'éloignerait plus qu'elle n'est du centre S. Puis, d'autant que les parties du second élément qui l'environneraient vers Y se meuvent plus vite, et même sont un peu plus petites, ou du moins ne sont point plus grosses que celles qui sont vers R, elles lui donneraient encore plus de force pour passer outre vers F, en sorte qu'elle irait jusqu'à la circonférence de ce ciel, sans se pouvoir arrêter en aucune place qui soit entre deux ; puis de là elle passerait facilement dans un autre ciel : et ainsi, au lieu d'être une planète, elle deviendrait une comète.

D'où vous voyez qu'il ne se peut arrêter aucun astre en tout ce vaste espace qui est depuis le cercle R jusqu'à la circonférence du ciel FGGF, par où les comètes prennent leur cours ; et outre cela qu'il faut de nécessité que les planètes n'aient point plus de force à continuer leur mouvement en ligne

droite que les parties du second élément qui sont vers R lorsqu'elles se meuvent de même branle avec elles, et que tous les corps qui en ont plus sont des comètes.

Pensons donc maintenant que cette planète η a moins de force que les parties du second élément qui l'environnent ; en sorte que celles qui la suivent, et qui sont placées un peu plus bas qu'elle, puissent la détourner, et faire qu'au lieu de suivre le cercle K, elle descende vers la planète marquée y, où étant, il se peut faire qu'elle se trouvera justement aussi forte que les parties du second élément qui pour lors l'environneront : dont la raison est que ces parties du second élément étant plus agitées que celles qui sont vers K, elles l'agiteront aussi davantage, et qu'étant avec cela plus petites, elles ne lui pourront pas tant résister ; auquel cas elle demeurera justement balancée au milieu d'elles, et y prendra son cours en même sens qu'elles font autour du soleil, sans s'éloigner de lui plus ou moins une fois que l'autre, qu'autant qu'elles pourront aussi s'en éloigner.

Mais si cette planète étant vers Ψ a encore moins de force à continuer son mouvement en ligne droite que la matière du ciel qu'elle y trouvera, elle sera poussée par elle encore plus bas vers la planète marquée ♂, et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'enfin elle se trouve environnée d'une matière qui n'ait ni plus ni moins de force qu'elle.

Et ainsi vous voyez qu'il peut y avoir diverses planètes, les unes plus et les autres moins éloignées du soleil, telles que sont ici ♄. Ψ. ♂ ; dont les plus basses et moins massives peuvent atteindre jusqu'à sa superficie, mais dont les plus hautes ne passent jamais au-delà du cercle K ; qui, bien que très grand à comparaison de chaque planète en particulier, est néanmoins si extrêmement petit à comparaison de tout le ciel FGGF, que, comme j'ai déjà dit ci-devant, il peut être considéré comme son centre.

Que si je ne vous ai pas encore assez fait entendre la cause qui peut faire que les parties du ciel qui sont au-delà du cercle K, étant incomparablement plus petites que les planètes, ne laissent pas d'avoir plus de force qu'elles à continuer leur

mouvement en ligne droite, considérez que cette force ne dépend pas seulement de la quantité de la matière qui est en chaque corps, mais aussi de l'étendue de sa superficie. Car encore que lorsque deux corps se meuvent également vite, il soit vrai de dire que « l'un contient deux fois autant de matière que l'autre, il a aussi deux fois autant d'agitation, ce n'est pas à dire pour cela qu'il ait deux fois autant de force à continuer de se mouvoir en ligne droite ; mais il en aura justement deux fois autant, si avec cela sa superficie est justement deux fois aussi étendue, à cause qu'il rencontrera toujours deux fois autant d'autres corps qui lui feront résistance ; et il en aura beaucoup moins, si sa superficie est étendue beaucoup plus de deux fois.

Or vous savez que les parties du ciel sont à peu près toutes rondes, et ainsi qu'elles ont celle de toutes les figures qui comprend le plus de matière sous une moindre superficie ; et qu'au contraire les planètes étant composées de petites parties qui ont des figures fort irrégulières et étendues, ont beaucoup de superficie à raison de la quantité de leur matière, en sorte qu'elles peuvent en avoir plus que la plupart de ces parties du ciel, et toutefois aussi en avoir moins que quelques-unes des plus petites, et qui sont les plus proches des centres : car il faut savoir qu'entre deux boules toutes massives, telles que sont ces parties du ciel, la plus petite a toujours plus de superficie, à raison de sa quantité, que la plus grosse.

Et l'on peut aisément confirmer tout ceci par l'expérience. Car, poussant une grosse boule composée de plusieurs branches d'arbres confusément jointes et entassées l'une sur l'autre, ainsi qu'il faut imaginer que sont les parties de la matière dont les planètes sont composées, il est certain qu'elle ne pourra pas continuer si loin son mouvement, quand bien même elle serait poussée par une force entièrement proportionnée à sa grosseur, comme serait une autre boule beaucoup plus petite et composée du même bois, mais qui serait toute massive ; il est certain aussi tout au contraire qu'on pourrait faire une autre boule du même bois, et toute massive, mais qui serait si extrêmement petite, qu'elle aurait beaucoup moins de force à continuer son mouvement que la première ;

enfin, il est certain que cette première peut avoir plus ou moins de force à continuer son mouvement, selon que les branches qui la composent sont plus ou moins grosses et pressées.

D’où vous voyez comment diverses planètes peuvent être suspendues au dedans du cercle K, à diverses distances du soleil ; et comment ce ne sont pas simplement celles qui paraissent à l’extérieur les plus grosses, mais celles qui en leur intérieur sont les plus solides et les plus massives, qui en doivent être les plus éloignées :

Il faut remarquer après cela que, comme nous expérimentons que les bateaux qui suivent le cours d’une rivière ne se meuvent jamais si vite que l’eau qui les entraîne, ni même les plus grands d’entre eux si vite que les moindres ; ainsi, encore que les planètes suivent le cours de la matière du ciel sans résistance, et se meuvent de même branle avec elle, ce n’est pas à dire pour cela qu’elles se meuvent jamais du tout si vite : et même l’inégalité de leur mouvement doit avoir quelque rapport à celle qui se trouve entre la grosseur de leur masse et la petitesse des parties du ciel qui les environnent. Dont la raison est que, généralement parlant, plus un corps est gros, plus il lui est facile de communiquer une partie de son mouvement aux autres corps, et plus il est difficile aux autres de lui communiquer quelque chose du leur : car encore que plusieurs petits corps, en s’accordant tous, ensemble pour agir contre un plus gros, puissent avoir autant de force que lui, toutefois ils ne le peuvent jamais faire mouvoir si vite en tous sens comme ils se meuvent ; à cause que s’ils s’accordent en quelques-uns de leurs mouvements, lesquels ils lui communiquent, ils diffèrent infailliblement en d’autres en même temps, lesquels ils ne lui peuvent communiquer.

Or il suit de ceci deux choses, qui me semblent fort considérables : la première est que la matière du ciel ne doit pas seulement faire tourner les planètes autour du soleil, mais aussi autour de leur propre centre (excepté lorsqu’il y a quelque cause particulière qui les en empêche), et ensuite qu’elle doit composer de petits cieux autour d’elles qui se meuvent en même sens que le plus grand. Et la seconde est que, s’il se

rencontre deux planètes inégales en grosseur, mais disposées à prendre leur cours dans le ciel à une même distance du soleil, en sorte que l’une soit justement d’autant plus massive que l’autre sera plus grosse, la plus petite de ces deux ayant un mouvement plus vite que la plus grosse, devra se joindre au petit ciel qui sera autour de cette plus grosse, et tournoyer continuellement avec lui.

Car, puisque les parties du ciel qui sont par exemple vers A se meuvent plus vite que la planète marquée T, qu’elles poussent vers Z, il est évident qu’elles doivent être détournées par elle, et contraintes de prendre leur cours vers B : je dis vers B plutôt que vers D, car, ayant inclination à continuer leur mouvement en ligne droite, elles doivent plutôt aller vers le dehors du cercle ACZN qu’elles décrivent, que vers le centre S. Or, passant ainsi d’A vers B, elles obligent la planète T de tourner avec elles autour de son centre ; et réciproquement cette planète, en tournant ainsi, leur donne occasion de prendre leur cours de B vers C, puis vers D et vers A, et ainsi de former un ciel particulier autour d’elle, avec lequel elle doit toujours après continuer à se mouvoir de la partie qu’on nomme l’occident vers celle qu’on nomme l’orient, non seulement autour du soleil, mais aussi autour de son propre centre.

De plus, sachant que la planète marquée ε est disposée à prendre son cours suivant le cercle NACZ, aussi bien que celle qui est marquée T, et qu’elle doit se mouvoir plus vite à cause qu’elle est plus petite, il est aisé à entendre qu’en quelque endroit du ciel qu’elle puisse s’être trouvée au commencement, elle a dû en peu de temps s’aller rendre contre la superficie extérieure du petit ciel ABCD, et que, s’y étant une fois jointe, elle doit toujours après suivre son cours autour de T, avec les parties du second élément qui sont vers cette superficie.

Car, puisque nous supposons qu’elle aurait justement autant de force que la matière de ce ciel à tourner suivant le cercle NACZ, si l’autre planète n’y était point, il faut penser qu’elle en a quelque peu plus à tourner suivant le cercle ABCD, à cause qu’il est plus petit, et par conséquent qu’elle s’éloigne toujours le plus qu’il est possible du centre T ; ainsi qu’une pierre étant

agitée dans une fronde tend toujours à s’éloigner du centre du cercle qu’elle décrit. Et toutefois cette planète étant vers A, n’ira pas pour cela s’écarter vers L, d’autant qu’elle entrerait en un endroit du ciel dont la matière aurait la force de la repousser vers le cercle NACZ ; et tout de même étant vers C, elle n’ira pas descendre vers K, d’autant qu’elle s’y trouverait environnée d’une matière qui lui donnerait la force de remonter vers ce même cercle NACZ ; elle n’ira pas non plus de B vers Z, ni beaucoup moins de D vers N, d’autant qu’elle n’y pourrait aller si facilement ni si vite que vers C et vers A ; si bien qu’elle doit demeurer comme attachée à la superficie du petit ciel ABCD, et tourner continuellement avec elle autour de T, ce qui empêche qu’il ne se forme un autre petit ciel auteur d’elle qui la fasse tourner derechef autour de son centre.

Je n’ajoute point ici comment il se peut rencontrer un plus grand nombre de planètes jointes ensemble, et qui prennent leur cours l’une autour de l’autre, comme celles que les nouveaux astronomes ont observées autour de Jupiter et de Saturne, car je n’ai pas entrepris de dire tout ; et je n’ai parlé en particulier de ces deux qu’afin de vous représenter, la terre que nous habitons par celle qui est marquée T, et la lune, qui tourne autour d’elle, par celle qui est marquée ☾.

Chapitre XI

DE LA PESANTEUR.

Mais je désire maintenant que vous considériez quelle est la pesanteur de cette terre, c’est-à-dire la force qui unit toutes ses parties, et qui fait qu’elles tendent toutes vers son centre, chacune plus ou moins, selon qu’elles sont plus ou moins grosses et solides ; laquelle n’est autre et ne consiste qu’en ce que les parties du petit ciel qui l’environne, tournant beaucoup plus vite que les siennes autour de son centre, tendent aussi avec plus de force à s’en éloigner, et par conséquent les y repoussent. En quoi si vous trouvez quelque difficulté sur ce que j’ai tantôt dit que les corps les plus massifs et les plus solides, tels que j’ai supposé ceux des comètes, s’allaient rendre vers les circonférences des cieux, et qu’il n’y avait que ceux qui l’étaient moins qui fussent repoussés vers leurs centres, comme s’il devait suivre de là que ce fussent seulement les parties de la terre les moins solides qui pussent être poussées vers son centre, et que les autres dussent s’en éloigner ; remarquez que, lorsque j’ai dit que les corps les plus solides et les plus massifs tendaient à s’éloigner du centre de quelque ciel, j’ai supposé qu’ils se mouvaient déjà auparavant de même branle que la matière de ce ciel : car il est certain que s’ils n’ont point encore commencé à se mouvoir, ou s’ils se meuvent, pourvu que ce soit moins vite qu’il n’est requis pour suivre le cours de cette matière, ils doivent d’abord être chassés par elle vers le centre autour duquel elle tourne ; et même il est certain que, d’autant qu’ils seront plus gros et plus solides, ils y seront poussés avec plus de force et de vitesse. Et toutefois cela n’empêche pas que, s’ils le sont assez pour composer des comètes, ils ne s’aillent rendre peu après vers les circonférences extérieures des cieux,

d’autant que l’agitation qu’ils auront acquise en descendant vers quelqu’un de leurs centres leur donnera infailliblement la force de passer outre, et de remonter vers sa circonférence.

Mais, afin que vous entendiez ceci plus clairement, considérez la terre EFGH avec l’eau 1, 2, 3, 4, et l’air 5, 6, 7, 8, qui, comme je vous dirai ci-après, ne sont composés que de quelques-unes des moins solides de ses parties, et font une même masse avec elle ; puis considérez aussi la matière du ciel, qui remplit non seulement tout l’espace qui est entre les cercles ABCD et 5, 6, 7, 8, mais encore tous les petits intervalles qui sont au-dessous entre les parties de l’air, de l’eau et de la terre, et pensez que ce ciel et cette terre tournant ensemble autour du centre T, toutes leurs parties tendent à s’en éloigner, mais beaucoup plus fort celles du ciel que celles de la terre, à cause qu’elles sont beaucoup plus agitées ; et même aussi entre celles de la terre, les plus agitées vers le même côté que celles du ciel tendent plus à s’en éloigner que les autres. En sorte que si tout l’espace qui est au-delà du cercle ABCD était vide, c’est-à-dire n’était rempli que d’une matière qui ne pût résister aux actions des autres corps, ni produire aucun effet considérable, car c’est ainsi qu’il faut prendre le nom de vide), toutes les parties du ciel qui sont dans le cercle ABCD en sortiraient les premières, puis celles de l’air et de l’eau les suivraient, et enfin aussi celles de la terre, chacune d’autant plus promptement qu’elle se trouverait moins attachée au reste de sa masse, en même façon qu’une pierre sort hors de la fronde en laquelle elle est agitée, sitôt qu’on lui lâche la corde, et que la poussière que l’on jette sur une pirouette pendant qu’elle tourne s’en écarte tout aussitôt de tous côtés.

Puis considérez que n’y ayant point ainsi aucun espace au-delà du cercle ABCD qui soit vide, ni où les parties du ciel contenues au dedans de ce cercle puissent aller, si ce n’est qu’au même instant il en rentre d’autres en leur place qui leur soient toutes semblables, les parties de la terre ne peuvent aussi s’éloigner plus qu’elles ne sont du centre T, si ce n’est qu’il en descende en leur place de celles du ciel ou d’autres terrestres, tout autant qu’il en faut pour la remplir, ni

réciproquement s’en approcher qu’il n’en monte tout autant d’autres en leur place ; en sorte qu’elles sont toutes opposées les unes aux autres, chacune à celles qui doivent entrer en leur place, en cas qu’elles montent, et de même à celles qui doivent y entrer en cas qu’elles descendent, ainsi que les deux côtés d’une balance le sont l’un à l’autre : c’est-à-dire que comme l’un des côtés de la balance ne peut se hausser ni se baisser que l’autre ne fasse au même instant tourte contraire, et que toujours le plus pesant emporte l’autre, ainsi la première pierre R, par exemple, est tellement opposée à la quantité d’air, justement égale à sa grosseur, qui est au-dessus d’elle, et dont elle devrait occuper la place en cas qu’elle s’éloignât davantage du centre T, qu’il faudrait nécessairement que cet air descendît à mesure qu’elle monterait ; et même aussi elle est tellement opposée à une autre pareille quantité d’air qui est au-dessous d’elle, et dont elle doit occuper la place en cas qu’elle s’approche de ce centre, qu’il est besoin qu’elle descende lorsque cet air monte.

Or il est évident que cette pierre contenant en soi beaucoup plus de la matière de la terre, et en récompense en contenant d’autant moins de celle du ciel qu’une quantité d’air d’égale étendue, et même ses parties terrestres étant moins agitées par la matière du ciel que celle de cet air, elle ne doit pas avoir la force de monter au-dessus de lui, mais bien lui au contraire doit avoir la force de la faire descendre au-dessous ; en sorte qu’il se trouve léger étant comparé avec elle, au lieu qu’étant comparé avec la matière du ciel toute pure, il est pesant. Et ainsi vous voyez que chaque partie des corps terrestres est pressée vers T, non pas indifféremment par toute la matière qui l’environne, mais seulement par une quantité de cette matière justement égale à sa grosseur, qui, étant au-dessous, peut prendre sa place en cas qu’elle descende ; ce qui est cause qu’entre les parties d’un même corps, qu’on nomme homogène, comme entre celles de l’air ou de l’eau, les plus basses ne sont point notablement plus pressées que les plus hautes, et qu’un homme étant au-dessous d’une eau fort profonde, ne la sent point davantage peser sur son dos que s’il nageait tout au-dessus.

Mais s’il vous semble que la matière du ciel, faisant ainsi descendre la pierre R vers T au-dessous de l’air qui l’environne, la doive aussi faire aller vers 6 ou vers 7, c’est-à-dire vers l’occident ou vers l’orient, plus vite que cet air, en sorte qu’elle ne descende pas tout droit et à plomb, ainsi que font les corps pesants sur la vraie terre, considérez premièrement que toutes les parties terrestres comprises dans le cercle 5, 6, 7, 8 étant pressées vers T par la matière du ciel, en la façon que je viens d’expliquer, et ayant avec cela des figures fort irrégulières et diverses, se doivent joindre et accrocher les unes aux autres, et ainsi ne composer qu’une masse qui est emportée tout entière par le cours du ciel ABCD, en telle sorte que, pendant qu’elle tourne, celles de ses parties qui sont, par exemple, vers 6 demeurent toujours vis-à-vis de celles qui sont vers 2 et vers ; F, sans s’en écarter notablement ni çà ni là, qu’autant que les vents ou les autres causes particulières les *y* contraignent.

Et de plus remarquez que ce petit ciel ABCD tourne beaucoup plus vite que cette terre, mais que celles de ses parties qui sont engagées dans les pores des corps terrestres ne peuvent pas tourner notablement plus vite que ces corps autour du centre T, encore qu’elles se meuvent beaucoup plus vite en divers autres sens, selon la disposition de ces pores.

Puis, afin que vous sachiez qu’encore que la matière du ciel fasse approcher la pierre R de ce centre, à cause qu’elle tend avec plus de force qu’elle à s’en éloigner, elle ne doit pas tout de même la contraindre de reculer vers l’occident, bien qu’elle tende aussi avec plus de force qu’elle à aller vers l’orient, considérez que cette matière du ciel tend à s’éloigner du centre T, parce qu’elle tend à continuer son mouvement en ligne droite, mais qu’elle ne tend de l’occident vers l’orient que simplement, parce qu’elle tend à le continuer de même vitesse, et qu’il lui est d’ailleurs indifférent de se trouver vers 6 ou vers 7.

Or il est évident qu’elle se meut quelque peu plus en ligne droite pendant qu’elle fait descendre la pierre R vers T, qu’elle ne ferait en la laissant vers R ; mais elle ne pourrait pas se

mouvoir si vite vers l’orient, si elle la faisait reculer vers l’occident, que si elle la laisse en sa place, ou même que si elle la pousse devant soi.

Et toutefois, afin que vous sachiez aussi qu’encore que cette matière du ciel ait plus de à faire descendre cette pierre R vers T, qu’à y faire descendre l’air qui l’environne, elle ne doit pas tout de même en avoir plus à la pousser devant soi de l’occident vers l’orient, ni par conséquent la faire mouvoir plus vite que l’air en ce sens-là ; considérez qu’il y a justement autant de cette matière du ciel qui agit contre elle pour la faire descendre vers T, et qui y emploie toute sa force, qu’il en entre de celle de la terre en la composition de son corps, et que, d’autant qu’il y en entre beaucoup davantage qu’en une quantité d’air de pareille étendue, elle doit être pressée beaucoup plus fort vers T que n’est cet air, mais que pour la faire tourner vers l’orient, c’est toute la matière du ciel contenue dans le cercle R qui agit contre elle et conjointement contre toutes les parties terrestres de l’air contenu en ce même cercle ; en sorte que, n’y en ayant point davantage qui agisse contre elle que contre cet air, elle ne doit point tourner plus vite que lui en ce sens-là.

Et vous pouvez entendre de ceci que les raisons dont se servent plusieurs philosophes pour réfuter le mouvement de la vraie terre, n’ont point de force contre celui de la terre que je vous décris ; comme lorsqu’ils disent que si la terre se mouvait les corps pesants ne devraient pas descendre à plomb vers son centre, mais plutôt s’en écarter çà et là vers le ciel, et que les canons pointés vers l’occident devraient porter beaucoup plus loin qu’étant pointés vers l’orient, et que l’on devrait toujours sentir en l’air de grands vents et entendre de grands bruits, et choses semblables, qui n’ont lieu qu’en cas qu’on suppose qu’elle n’est pas emportée par le cours du ciel qui l’environne, mais qu’elle est mue par quelque autre force et en quelque autre sens que ce ciel.

Chapitre XII

DU FLUX ET DU REFLUX DE LA MER.

Or, après vous avoir ainsi expliqué la pesanteur des parties de cette terre, qui est causée par l'action de la matière du ciel qui est en ses pores, il faut maintenant que je vous parle d'un certain mouvement de toute sa masse, qui est causé par la présence de la lune, comme aussi de quelques particularités qui en dépendent.

Pour cet effet, considérez la lune, par exemple vers B, où vous pouvez la supposer comme immobile, à comparaison de la vitesse dont se meut la matière du ciel qui est sous elle ; et considérez que cette matière du ciel ayant moins d'espace entre O et 6 pour y passer, qu'elle n'en aurait entre B et 6 (si la lune n'occupait point l'espace qui est entre O et B), et par conséquent s'y devant mouvoir un peu plus vite, elle ne peut manquer d'avoir la force de pousser quelque peu toute la terre vers D, en sorte que son centre T s'éloigne, comme vous voyez, quelque peu du point M, qui est le centre du petit ciel ABCD : car il n'y a rien que le seul cours de la matière de ce ciel qui la soutienne au lieu où elle est. Et parce que l'air 5, 6, 7, 8 et l'eau 1, 2, 3, 4, qui environnent cette terre, sont des corps liquides, il est évident que la même force qui la presse en cette façon, les doit aussi faire baisser vers T, non seulement du côté 6, 2, mais aussi de son opposé 8, 4, et en récompense les faire hausser aux endroits 4, 1 et 7, 3 ; en sorte que la superficie de la terre EFGH demeurant ronde, à cause qu'elle est dure ; celle de l'eau 1, 2, 3, 4 et celle de l'air 5, 6, 7, 8, qui sont liquides, se doivent former en ovale.

Puis considérez que la terre tournant cependant autour de

son centre, et par ce moyen faisant les jours, qu'on peut diviser en vingt-quatre heures, comme les nôtres, celui de ses côtés F qui est maintenant vis-à-vis de la lune, et sur lequel pour cette raison l'eau 2 est moins haute, se doit trouver dans six heures vis-à-vis du ciel marqué C, où cette eau sera plus haute, et dans douze heures vis-à-vis de l'endroit du ciel marqué D, où l'eau derechef sera plus basse ; en sorte que la mer, qui est représentée par cette eau 1, 2, 3, 4, doit avoir son flux et son reflux autour de cette terre de six heures en six heures, comme elle a autour de celle que nous habitons.

Considérez aussi que pendant que cette terre tourne d'E par F vers G, c'est-à-dire de l'occident par le midi vers l'orient, l'enflure de l'eau et de l'air qui demeure vers 1 et 5 et vers 3 et 7, passe de sa partie orientale vers l'occidentale, y faisant un flux sans reflux tout semblable à celui qui, selon le rapport de nos pilotes, rend la navigation beaucoup plus facile dans nos mers de l'orient vers l'occident, que de l'occident vers l'orient. Et pour ne rien oublier en cet endroit, ajoutons que la lune fait en chaque mois le même tour que la terre fait en chaque jour, et ainsi qu'elle fait avancer peu à peu vers l'orient les points 1, 2, 3, 4, qui marquent les plus hautes et les plus basses marées ; en sorte que ces marées ne changent pas précisément de six heures en six heures, mais qu'elles retardent d'environ la cinquième partie d'une heure à chaque fois, ainsi que font aussi celles de nos mers.

Considérez outre cela que le petit ciel ABCD n'est pas exactement rond, mais qu'il s'étend avec un peu plus de liberté vers A et vers C, et s'y meut à proportion plus lentement que vers B et vers D, où il ne peut pas si aisément rompre le cours de la matière de l'autre ciel qui le contient ; en sorte que la lune, qui demeure toujours comme attachée à sa superficie extérieure, se doit mouvoir un peu plus vite, et s'écarter moins de sa route, et ensuite être cause que les flux et reflux de la mer soient beaucoup plus grands lorsqu'elle est vers B, où elle est pleine, et vers D, où elle est nouvelle, que lorsqu'elle est vers A et vers C, où elle n'est qu'à demi pleine, qui sont des particularités que les astronomes observent aussi toutes

semblables en la vraie lime, bien qu’ils n’en puissent peut-être pas si facilement rendre raison par les hypothèses dont ils se servent.

Pour les autres effets de cette lune, qui diffèrent quand elle est pleine de quand elle est nouvelle, ils dépendent manifestement de sa lumière. Et pour les autres particularités du flux et du reflux, elles dépendent en partie de la diverse situation des côtes de la mer, et en partie des vents qui règnent aux temps et aux lieux qu’on les observe. Enfin, pour les autres mouvements généraux tant de la terre et de la lune que des autres astres et des cieux, ou vous les pouvez assez entendre de ce que j’ai dit, ou bien ils ne servent pas à mon sujet, et ne se faisant pas en même plan que ceux dont j’ai parlé, je serais trop long à les décrire : si bien qu’il ne me reste plus ici qu’à expliquer cette action des cieux et des astres que j’ai tantôt dit devoir être prise pour leur lumière.

Chapitre XIII

DE LA LUMIÈRE.

J’ai déjà dit plusieurs fois que les corps qui tournent en rond tendent toujours à s’éloigner des centres des cercles qu’ils décrivent ; mais il faut ici que je détermine plus particulièrement vers quels côtés tendent les parties de la matière dont les cieux et les astres sont composés.

Et pour cela il faut savoir que lorsque je dis qu’un corps tend vers quelque côté, je ne veux pas pour cela qu’on s’imagine qu’il ait en soi une pensée ou une volonté qui l’y porte, mais seulement qu’il est disposé à se mouvoir vers là, soit que véritablement il s’y meuve, soit plutôt que quelque autre corps l’en empêche ; et c’est principalement en ce dernier sens que je me sers du mot de tendre, à cause qu’il semble signifier quelque effort, et que tout effort présuppose de la résistance. Or, d’autant qu’il se trouve souvent diverses causes qui, agissant ensemble contre un même corps, empêchent l’effet, l’une de l’autre, on peut, selon diverses considérations, dire qu’un même corps tend vers divers côtés en même temps, ainsi qu’il a tantôt été dit que les parties de la terre tendent à s’éloigner de son centre, en tant qu’elles sont considérées toutes seules, et qu’elles tendent au contraire à s’en approcher, en tant que l’on considère la force des parties du ciel qui les y pousse ; et derechef qu’elles tendent à s’en éloigner, si on les considère comme opposées à d’autres parties terrestres qui composent des corps plus massifs qu’elles ne sont.

Ainsi, par exemple, la pierre qui tourne dans une fronde suivant le cercle AB tend vers C lorsqu’elle est au point A, si on ne considère autre chose que son agitation toute seule ; et elle

tend circulairement d’A vers B, si on considère son mouvement comme réglé et déterminé par la longueur de la corde qui la retient ; et enfin la même pierre tend vers E, si, sans considérer la partie de son agitation dont l’effet n’est point empêché, on en oppose l’autre partie à la résistance que lui fait continuellement cette fronde.

Mais, pour entendre distinctement ce dernier point, imaginez-vous l’inclination qu’a cette pierre à se mouvoir d’A vers C, comme si elle était composée de deux autres qui fussent, l’une de tourner suivant le cercle AB, et l’autre de monter tout droit suivant la ligne VXY ; et ce en telle proportion que, se trouvant à l’endroit de la fronde marquée Y lorsque la fronde est à l’endroit du cercle marqué A, elle se dût trouver par après à l’endroit marqué X lorsque la fronde serait vers B, et à l’endroit marqué Y lorsqu’elle serait vers F, et ainsi demeurer toujours en la ligne droite AGG. Puis, sachant que l’une des parties de son inclination, à savoir celle qui la porte suivant le cercle AB, n’est nullement empêchée par cette fronde, vous verrez bien qu’elle ne trouve de résistance que pour l’autre partie, à savoir pour celle qui la ferait mouvoir suivant la ligne DVXY, si elle n’était point empêchée, et par conséquent qu’elle ne tend, c’est-à-dire qu’elle ne fait effort que pour s’éloigner directement du centre D. Et remarquez que, selon cette considération, étant au point A elle tend si véritablement vers E, qu’elle n’est point du tout plus disposée à se mouvoir vers H que vers I, bien qu’on pourrait aisément se persuader le contraire si on manquait à considérer la différence qui est entre le mouvement qu’elle a déjà, et l’inclination à se mouvoir qui lui reste.

Or vous devez penser de chacune des parties du second élément qui composent les cieux tout le même que de cette pierre ; c’est à savoir que celles qui sont, par exemple, vers E ne tendent de leur propre inclination que vers P, mais que la résistance des autres parties du ciel qui sont au-dessus d’elles les fait tendre, c’est-à-dire les dispose à se mouvoir suivant le cercle ER ; et derechef que cette résistance, opposée à l’inclination qu’elles ont de continuer leur mouvement en ligne droite, les fait tendre, c’est-à-dire est cause qu’elles font effort

pour se mouvoir vers M ; et ainsi, jugeant de toutes les autres en même sorte, vous voyez en quel sens on peut dire qu'elles tendent vers les lieux qui sont directement opposés au centre du ciel qu'elles composent.

Mais ce qu'il y a encore en elles à considérer de plus qu'en une pierre qui tourne dans une fronde, c'est qu'elles sont continuellement poussées, tant par toutes celles de leurs semblables qui sont entre elles et l'astre qui occupe le centre de leur ciel, que même par la matière de cet astre, et qu'elles ne le sont aucunement par les autres. Par exemple, que celles qui sont vers E ne sont point poussées par celles qui sont vers M, ou vers T, ou vers R, ou vers K, ou vers H, mais seulement par toutes celles qui sont entre les deux lignes AF, DG, et ensemble par la matière du soleil ; ce qui est cause qu'elles tendent non seulement vers M, mais aussi vers L et vers N, et généralement vers tous les points où peuvent parvenir les rayons, ou lignes droites qui, venant de quelque partie du soleil, passent par le lieu où elles sont.

Mais, afin que l'explication de tout ceci soit plus facile, je désire que vous considériez les parties du second élément toutes seules, et comme si tous les espaces qui sont occupés par la matière du premier, tant, celui où est le soleil que les autres, étaient vides. Même, à cause qu'il n'y a point de meilleur moyen pour savoir si un corps est poussé par quelques autres que de voir si ces autres s'avanceraient actuellement vers le lieu où il est pour le remplir en cas qu'il fut vide, je désire aussi que vous vous imaginiez que les parties du second élément qui sont vers E en soient ôtées, et, cela posé, que vous regardiez, en premier lieu, qu'aucune de celles qui sont au-dessus du cercle TER, comme vers M, ne sont point disposées à remplir leur place, d'autant qu'elles tendent tout au contraire à s'en éloigner ; puis aussi que celles qui sont en ce cercle, à savoir vers T, n'y sont point non plus disposées : car, encore bien qu'elles se meuvent véritablement de T vers G, suivant le cours de tout le ciel, toutefois, pour ce que celles qui sont vers F se meuvent aussi avec pareille vitesse vers R, l'espace E, qu'il faut imaginer mobile comme elles, ne laisserait pas de

demeurer vide entre G et F, s’il n’en venait d’autres d’ailleurs pour le remplir. Et, en troisième lieu, que celles qui sont au-dessous de ce cercle, mais qui ne sont pas comprises entre les lignes AF, DG, comme Celles qui sont vers H et vers K, ne tendent aussi aucunement à s’avancer vers cet espace E pour le remplir, encore que l’inclination qu’elles ont à s’éloigner du point S les y dispose en quelque sorte ; ainsi que la pesanteur d’une pierre la dispose, non seulement à descendre tout droit en l’air libre, mais aussi à rouler de travers sur le penchant d’une montagne, en cas qu’elle ne puisse descendre d’autre façon.

Or la raison qui les empêche de tendre vers cet espace est que tous les mouvements se continuent autant qu’il est possible en ligne droite ; et par conséquent que lorsque la nature a plusieurs voies pour parvenir à un même effet, elle suit toujours infailliblement la plus courte ; car si les parties du second élément qui sont, par exemple, vers K, s’avançaient vers E, toutes celles qui sont plus proches qu’elles du soleil s’avanceraient aussi au même instant vers le lieu qu’elles quitteraient, et ainsi l’effet de leur mouvement ne serait autre, sinon que l’espace E se remplirait, et qu’il y en aurait un autre d’égale grandeur en la circonférence ABCD, qui deviendrait vide en même temps. Mais il est manifeste que ce même effet peut suivre beaucoup mieux, si celles qui sont entre les lignes AF, DG, s’avancent tout droit vers E ; et par conséquent que, lorsqu’il n’y a rien qui en empêche celles-ci, les autres n’y tendent point du tout : non plus qu’une pierre ne tend jamais à descendre obliquement vers le centre de la terre, lorsqu’elle y peut descendre en ligne droite.

Enfin, considérez que toutes les parties du second élément qui sont entre les lignes AF, DG, doivent s’avancer ensemble vers cet espace E, pour le remplir au même instant qu’il est vide. Car, encore qu’il n’y ait que l’inclination qu’elles ont à s’éloigner du point S qui les y porte, et que cette inclination fasse que celles qui sont entre les lignes BF, CG, tendent plus directement vers là que celles qui restent entre les lignes A F, BF, et DG, CG, vous verrez néanmoins que ces dernières ne

laisse pas d’être aussi disposées que les autres à y aller, si vous prenez garde à l’effet qui doit suivre de leur mouvement, qui n’est autre sinon, comme j’ai dit tout maintenant, que l’espace E se remplisse, et qu’il y en ait un autre d’égale grandeur en la circonférence ABCD qui devienne vide en même temps. Car pour le changement de situation qui leur arrive dans les autres lieux qu’elles remplissaient auparavant, et qui en demeurent après encore pleins, il n’est aucunement considérable, d’autant qu’elles doivent être supposées si égales et si pareilles en tout les unes aux autres, qu’il n’importe de quelles parties chacun de ces lieux soit rempli. Remarquez néanmoins qu’on ne doit pas conclure de ceci qu’elles soient toutes égales, mais seulement que les mouvements dont leur inégalité peut être cause n’appartiennent point à l’action dont nous parlons.

Or il n’y a point de plus court moyen pour faire qu’une partie de l’espace E se remplissant, celui par exemple qui est vers D devienne vide, que si toutes les parties de la matière qui se trouvent en la ligne droite DG, DE, s’avancent ensemble vers E : car s’il n’y avait que celles qui sont entre les lignes BF, CG, qui s’avançassent les premières vers cet espace E, elles en laisseraient un autre au-dessous d’elles vers Y, dans lequel devraient venir celles qui sont vers D ; en sorte que le même effet qui peut être produit par le mouvement de la matière qui est en la ligne droite DG, ou DE, le serait par le mouvement de celle qui est en la ligne courbe DVE ; ce qui est contraire aux lois de la nature.

Mais si vous trouvez ici quelque difficulté à comprendre comment les parties du second élément qui sont entre les lignes AF, DG peuvent s’avancer toutes ensemble vers E, sur ce qu’y ayant plus de distance entre A et D qu’entre F et G, l’espace où elles doivent entrer pour s’avancer ainsi est plus étroit que celui d’où elles doivent sortir, considérez que l’action par laquelle elles tendent à s’éloigner du centre de leur ciel ne les oblige point à toucher celles de leurs voisines qui sont à pareille distance qu’elles de ce centre, mais seulement à toucher celles qui en sont d’un degré plus éloignées. Ainsi que la pesanteur des petites boules 1, 2, 3, 4, 5 n’oblige point celles qui sont

marquées d’un même chiffre à s’entre-toucher, mais seulement oblige celles qui sont marquées 1 ou 10 à s’appuyer sur celles qui sont marquées 2 ou 2o, et celles-ci sur celles qui sont marquées 3 ou 30, et ainsi de suite : en sorte que ces petites boules peuvent bien n’être pas seulement arrangées comme vous les voyez en cette septième figure, mais aussi comme elles sont en la huit et neuvième, et en mille autres diverses façons.

Puis considérez que ces parties du second élément se remuant séparément les unes des autres, ainsi qu’il a été dit ci-dessus qu’elles doivent faire, ne peuvent jamais être arrangées comme les boules de la septième figure ; et toutefois qu’il n’y a que cette seule façon en laquelle la difficulté proposée puisse avoir quelque lieu : car on ne saurait supposer si peu d’intervalle entre celles de ces parties qui sont à pareille distance du centre de leur ciel, que cela ne suffise pour concevoir que l’inclination qu’elles ont à s’éloigner de ce centre doit faire avancer celles qui sont entre les lignes AF, DG, toutes ensemble, vers l’espace E lorsqu’il est vide ; ainsi que vous voyez en la neuvième figure, rapportée à la dixième, que la pesanteur des petites boules 40, 30, etc., les doit faire descendre toutes ensemble vers l’espace qu’occupe celle qui est marquée 50, sitôt que celle-ci en peut sortir.

Et l’on peut ici clairement apercevoir comment celles de ces boules qui sont marquées d’un même chiffre se rangent en un espace plus étroit que n’est celui d’où elles sortent, à savoir en s’approchant l’une de l’autre. On peut aussi apercevoir que les deux boules marquées 40 doivent descendre un peu plus vite, et s’approcher à proportion un peu plus l’une de l’autre que les trois marquées 30, et ces trois, que les quatre marquées 20, et ainsi des autres.

Ensuite de quoi vous me direz peut-être que, comme il paraît en la dixième figure que les deux boules 40, 40, après être tant soit peu descendues viennent à s’entre-toucher (ce qui est cause qu’elles s’arrêtent sans pouvoir descendre plus bas), tout de même les parties du second élément qui doivent s’avancer vers E s’arrêteront avant que d’avoir achevé de remplir tout

l’espace que nous y avons supposé.

Mais je réponds à cela qu’elles ne peuvent si peut s’avancer vers là que ce ne soit assez pour prouver parfaitement ce que j’ai dit ; c’est à savoir que tout l’espace qui y est étant déjà plein de quelque corps, quel qu’il puisse être, elles pressent continuellement ce corps, et font effort contre lui comme pour le chasser hors de sa placé.

Puis outre cela je réponds que leurs autres mouvements qui continuent en elles pendant qu’elles s’avancent ainsi vers E, ne leur permettant pas de demeurer un seul moment arrangées en même sorte, les empêchent de s’entre-toucher, ou bien font qu’après s’être touchées elles se séparent incontinent derechef, et ainsi ne laissent pas pour cela de s’avancer sans interruption vers l’espace E, jusqu’à ce qu’il soit tout rempli. De sorte qu’on ne peut conclure de ceci autre chose sinon que la force dont elles tendent vers E est peut-être comme tremblante, et se redouble et se relâche à diverses petites secousses, selon qu’elles changent de situation, ce qui semblé être une propriété fort convenable à la lumière.

Or, si Vous avez entendu tout ceci suffisamment, en supposant les espaces E et S, et tous les petits angles qui sont entre les parties du ciel, comme vides, vous l’entendrez encore mieux en les supposant être remplis de la matière du premier élément ; car les parties de ce premier élément qui se trouvent en l’espace E ne peuvent empêcher que celles du second qui sont entre les lignes AF, DG, ne s’avancent pour le remplir, tout de même que s’il était vide : à cause qu’étant extrêmement subtiles et extrêmement agitées, elles sont toujours aussi prêtes à sortir des lieux où elles se trouvent, que puisse être aucun autre corps à y entrer. Et, pour cette même raison, celles qui occupent les petits angles qui sont entre les parties du ciel, cèdent leur place sans résistance à celles qui viennent de cet espace E, et qui vont se rendre vers le point S. Je dis plutôt vers S que vers aucun autre lieu, à cause que les autres corps, qui étant plus unis et plus gros ont plus de force, tendent tous à s’en éloigner.

Même il faut remarquer qu’elles passent d’E vers S entre les parties du second élément qui vont d’S vers E, sans s’empêcher aucunement les unes les autres ; ainsi que l’air qui est enfermé dans l’horloge XYZ monte de Z vers X au travers du sable Y, qui ne laisse pas pour cela de descendre cependant vers Z.

Enfin, les parties de ce premier élément qui se trouvent en l’espace ABCD, où elles composent le corps du soleil, y tournant en rond fort promptement autour du point S, tendent à s’en éloigner de tous côtés en ligne droite, suivant ce que je viens d’expliquer ; et par ce moyen toutes celles qui sont en la ligne SD poussent ensemble la partie du second élément qui est au point D, et toutes celles qui sont en la ligne SA poussent celle qui est au point A, et ainsi des autres ; en telle sorte que cela seul suffirait pour faire que toutes celles de ces parties du second élément qui sont entre les lignes AF, DG, s’avançassent vers l’espace E, encore qu’elles n’y eussent aucune inclination d’elles-mêmes.

Au reste, puisqu’elles doivent ainsi s’avancer vers cet espace E lorsqu’il n’est occupé que par la matière du premier élément, il est certain qu’elles tendent aussi à y aller encore même qu’il soit rempli de quelque autre corps, et par conséquent qu’elles poussent et font effort contre ce corps comme pour le chasser hors de sa place. En sorte que si c’était l’œil d’un homme qui fut au point E, il serait poussé actuellement tant par le soleil que par toute la matière du ciel qui est entre les lignes AF, DG.

Or il faut savoir que les hommes de ce nouveau monde seront de telle nature que lorsque leurs yeux seront poussés en cette façon, ils en auront un sentiment tout semblable à celui que nous avons de la lumière, ainsi que je dirai ci-après plus amplement.

Chapitre XIV

DES PROPRIÉTÉS DE LA LUMIÈRE.

Mais je me veux arrêter encore un peu en cet endroit à expliquer les propriétés de l'action dont leurs yeux peuvent ainsi être poussés. Car elles se rapportent toutes si parfaitement à celles que nous remarquons en la lumière, que, lorsque vous les aurez considérées, je m'assure que vous avouerez comme moi qu'il n'est pas besoin d'imaginer dans les astres ni dans les cieux d'autre qualité que cette action, qui s'appelle du nom de lumière.

Les principales propriétés de la lumière sont : 1° qu'elle s'étend en rond de tous côtés autour des corps qu'on nomme lumineux ; 2° et à toute sorte de distance ; 3° et en un instant ; 4° et pour l'ordinaire en lignes droites, qui doivent être prises pour les rayons de la lumière ; 5° et que plusieurs de ces rayons, venant de divers points, peuvent s'assembler en un même point ; 6° ou, venant d'un même point, peuvent s'aller rendre en divers points ; ou, venant de divers points, et allant vers divers points, peuvent passer par un même point, sans s'empêcher les uns les autres ; 8° et qu'ils peuvent aussi quelquefois s'empêcher les uns les autres, à savoir quand leur force est fort inégale, et que celle des uns est beaucoup plus grande que celle des autres ; 9° et enfin qu'ils peuvent être détournés par réflexion, 10° ou par réfraction ; 11° et que leur force peut être augmentée, 12° ou diminuée par les diverses dispositions ou qualités de la matière qui les reçoit. Voilà les principales qualités qu'on observe en la lumière, qui conviennent toutes à cette action, ainsi que vous allez voir.

1. Que cette action se doive étendre de tous côtés autour des

corps lumineux, la raison en est évidente, à cause que c’est du mouvement circulaire de leurs parties qu’elle procède.

2. Il est évident aussi qu’elle peut s’étendre à toute sorte de distance : car, par exemple, supposant que les parties du ciel qui se trouvent entre AF et DG sont déjà d’elles-mêmes disposées à s’avancer vers E, comme nous avons dit qu’elles sont, on ne peut pas douter non plus que la force dont le soleil pousse celles qui sont vers ABCD ne se doive aussi étendre jusqu’à E, encore même qu’il y eût plus de distance des unes aux autres qu’il n’y en a depuis les plus hautes étoiles du firmament jusqu’à nous.

3. Et sachant que les parties du second élément qui sont entre AF et DG se touchent et pressent toutes l’une l’autre autant qu’il est possible, on ne peut pas aussi douter que l’action dont les premières sont poussées ne doive passer en un instant jusqu’aux dernières, tout de même que celle dont on pousse l’un des bouts d’un bâton passe jusqu’à l’autre bout au même instant ; ou plutôt, afin que vous ne fassiez point de difficulté sur ce que ces parties ne sont point attachées l’une à l’autre ainsi que le sont celles d’un bâton, tout de même qu’en la neuvième figure la petite boule marquée 50 descendant vers 6, les autres marquées 10 descendent aussi vers là au même instant.

4. Quant à ce qui est des lignes suivant lesquelles se communique cette action, et qui sont proprement les rayons de la lumière, il faut remarquer qu’elles diffèrent des parties du second élément par l’entremise desquelles cette même action se communique, et qu’elles ne sont rien de matériel dans le milieu par où elles passent, mais qu’elles désignent seulement en quel sens et suivant quelle détermination le corps lumineux agit contre celui qu’il illumine ; et ainsi qu’on ne doit pas laisser de les concevoir exactement droites, encore que les parties du second élément qui servent à transmettre cette action, ou la lumière, ne puissent presque jamais être si directement posées l’une sur l’autre qu’elles composent des lignes toutes droites. Tout de même que vous pouvez aisément concevoir que la main A pousse le corps E suivant la ligne droite AE, encore qu’elle ne

le pousse que par l’entremise du bâton BCD, qui est tortu ; et tout de même ainsi que la boule marquée pousse celle qui est marquée 7 par l’entremise des deux marquées 5, 5, aussi directement que par l’entremise des autres 2, 3, 4, 6.

5. 6. Vous pouvez aussi aisément concevoir comment plusieurs de ces rayons venant de divers points s’assemblent en un même point, ou venant d’un même point se vont rendre en divers points, sans s’empêcher ni dépendre les uns des autres. Comme vous voyez en la sixième figure qu’il en vient plusieurs des points ABCD qui s’assemblent au point E, et qu’il en vient plusieurs du seul point D qui s’étendent, l’un vers E, l’autre vers K, et ainsi vers une infinité d’autres lieux ; tout de même que les diverses forces dont on tire les cordes 1, 2, 3, 4, 5 s’assemblent toutes en la poulie, et que la résistance de cette poulie s’étend à toutes les diverses mains qui tirent ces cordes.

7. Mais pour concevoir comment plusieurs de ces rayons venant de divers points et allant vers divers points peuvent passer par un même point sans s’empêcher les uns les autres, comme en cette sixième figure, les deux rayons AN et DL passent par le point E, il faut considérer que chacune des parties du second élément est capable de recevoir plusieurs divers mouvements en même temps : en sorte que celle qui est par exemple au point E peut tout ensemble être poussée vers L, par l’action qui vient de l’endroit du soleil marqué D, et en même temps vers N, par celle qui vient de l’endroit marqué A. Ce que vous entendrez encore mieux si vous considérez qu’on peut pousser l’air en même temps d’F vers G, d’H vers I, et de K vers L, par les trois tuyaux FG, HI, KL, bien que ces tuyaux soient tellement unis au point N, que tout l’air qui passe par le milieu de chacun d’eux doit nécessairement passer aussi par le milieu des deux autres.

8. Et cette même comparaison peut servir à expliquer comment une forte lumière empêche l’effet de celles qui sont plus faibles ; car si l’on pousse l’air beaucoup plus fort par F que par H ni par K, il ne tendra point du tout vers I ni vers L, mais seulement vers G.

9. 10. Pour la réflexion et la réfraction, je les ai déjà ailleurs suffisamment expliquées. Toutefois, parce que je me suis servi pour lors de l’exemple du mouvement d’une balle au lieu de parler des rayons de la lumière, afin de rendre par ce moyen mon discours plus intelligible, il me reste encore ici à vous faire considérer que l’action ou l’inclination à se mouvoir, qui est transmise d’un lieu en un autre par le moyen de plusieurs corps qui s’entre-touchent et qui se trouvent sans interruption en tout l’espace qui est entre deux, suit exactement la même voie par où cette même action pourrait faire mouvoir le premier de ces corps, si les autres n’étaient point en son chemin, sans qu’il y ait aucune autre différence sinon qu’il faudrait du temps à ce corps pour se mouvoir, au lieu que l’action qui est en lui peut, par l’entremise de ceux qui le touchent, s’étendre jusqu’à toutes sortes de distances en un instant ; d’où il suit que comme une halle se réfléchit quand elle donne contre la muraille d’un jeu de paume, et qu’elle souffre réfraction quand elle entre obliquement dans de l’eau ou qu’elle en sort, de même, aussi quand les rayons de la lumière rencontrent un corps qui ne leur permet pas de passer outre, ils doivent se réfléchir ; et quand ils entrent obliquement, en quelque lieu par où ils peuvent s’étendre plus ou moins aisément que par celui d’où ils sortent, ils doivent aussi, au point de ce changement, se détourner et souffrir réfraction.

11. 12. Enfin, la force de la lumière est non seulement plus ou moins grande en chaque lieu, selon la quantité des rayons qui s’y assemblent, mais elle peut aussi être augmentée ou diminuée par les diverses dispositions des corps qui se trouvent aux lieux par où elle passe, ainsi que la vitesse d’une balle ou d’une pierre qu’on pousse dans l’air, peut être augmentée par les vents qui soufflent vers le même côté qu’elle se meut, et diminuée par leurs contraires.

Chapitre XV

QUE LA FACE DU CIEL DE CE NOUVEAU MONDE DOIT PARAÎTRE A SES HABITANTS SEMBLABLE A CELLE DU NÔTRE.

Ayant ainsi expliqué la nature et les propriétés de l'action que j'ai prise pour la lumière, il faut aussi que j'explique comment par son moyen les habitants de la planète que j'ai supposée pour la terre peuvent voir la face de leur ciel toute semblable à celle du nôtre.

Premièrement, il n'y a point de doute qu'ils ne doivent voir le corps marqué S tout plein de lumière et semblable à notre soleil, vu que ce corps envoie des rayons de tous les points de sa superficie vers leurs yeux ; et, parce qu'il est beaucoup plus proche d'eux que les étoiles, il leur doit paraître beaucoup plus grand. Il est vrai que les parties du petit ciel ABCD, qui tourne autour de la terre, font quelque résistance à ces rayons ; mais parce que toutes celles du grand ciel, qui sont depuis S jusqu'à D, les fortifient, celles qui sont depuis D jusqu'à T, n'étant à comparaison qu'en petit nombre, ne leur peuvent ôter que peu de leur force ; et même toute l'action des parties du grand ciel FGGF, ne suffit pas pour empêcher que les rayons de plusieurs étoiles fixes ne parviennent jusqu'à la terre du côté qu'elle n'est point éclairée par le soleil.

Car il faut savoir que les grands cieux, c'est-à-dire ceux qui ont une étoile fixe ou le soleil pour leur centre, quoique peut-être assez inégaux en grandeur, doivent être toujours exactement d'égale force, en sorte que toute la matière qui est par exemple en la ligne SB doit tendre aussi fort vers e que celle qui est en la ligne ε B tend vers S ; car, s'ils n'avaient entre eux cette égalité, ils se détruiraient infailliblement dans peu de

temps, ou du moins se changeraient jusqu'à ce qu'ils l'eussent acquise.

Or, puisque toute la force du rayon SB, par exemple, n'est que justement égale à celle du rayon ε B, il est manifeste que celle du rayon TB, qui est moindre, ne peut empêcher la force du rayon e B de s'étendre jusqu'à T ; et tout de même il est évident que l'étoile A peut étendre ses rayons jusqu'à la terre T, d'autant que la matière du ciel qui est depuis A jusqu'à 2 leur aide plus que celle qui est depuis 4 jusqu'à T ne leur résiste, et avec cela que celle qui est depuis 3 jusqu'à 4 ne leur aide pas moins que leur résiste celle qui est depuis 3 jusqu'à 2 ; et ainsi, jugeant des autres à proportion, vous pouvez entendre que ces étoiles ne doivent pas paraître moins confusément arrangées, ni moindres en nombre, ni moins inégales entre elles, que font celles que nous voyons dans le vrai monde.

Mais il faut encore que vous considériez, touchant leur arrangement, qu'elles ne peuvent quasi jamais paraître dans le vrai lieu où elles sont. Car, par exemple, celle qui est marquée 1 paraît comme si elle était en la ligne droite TB ; et l'autre, marquée A, comme si elle était en la ligne droite T 4 : dont la raison est que les cieux étant inégaux en grandeur, les superficies qui les séparent ne se trouvent quasi jamais tellement disposées que les rayons qui passent au travers pour aller de ces étoiles vers la terre, les rencontrent à angles droits ; et, lorsqu'ils les rencontrent obliquement, il est certain, suivant ce qui a été démontré en la Dioptrique, qu'ils doivent s'y courber et souffrir beaucoup de réfraction, d'autant qu'ils passent beaucoup plus aisément par l'un des côtés de cette superficie que par l'autre. Et il faut supposer ces lignes TB, T 4, et semblables, si extrêmement longues à comparaison du diamètre du cercle que la terre décrit autour du soleil, qu'en quelque endroit de ce cercle qu'elle se trouve, les hommes qu'elle soutient voient toujours les étoiles comme fixes et attachées aux mêmes endroits du firmament ; c'est-à-dire, pour user des termes des astronomes, qu'ils ne peuvent remarquer en elles de parallaxes.

Considérez aussi, touchant le nombre de ces étoiles, que

souvent une même peut paraître en divers lieux, à cause des diverses superficies qui détournent ses rayons vers la terre ; comme ici celle qui est marquée A paraît en la ligne T 4, par le moyen du rayon A 2 4 T, et ensemble en la ligne T *f,* par le moyen du rayon A 6 *fT*, ainsi que se multiplient les objets qu'on regarde au travers des verres ou autres corps transparents qui sont taillés à plusieurs faces.

De plus considérez, touchant leur grandeur, qu'encore qu'elles doivent paraître beaucoup plus petites qu'elles ne sont, à cause de leur extrême éloignement, et même qu'il y en ait la plus grande partie qui pour cette raison ne doivent point paraître du tout, et d'autres qui ne paraissent qu'en tant que les rayons de plusieurs joints ensemble rendent les parties du firmament par où ils passent un peu plus blanches et semblables à certaines étoiles que les astronomes appellent nébuleuses, ou à cette grande ceinture de notre ciel que les poètes feignent être blanchie du lait de Junon ; toutefois, pour celles qui sont les moins éloignées, il suffit de les supposer environ égales à notre soleil, pour juger qu'elles peuvent paraître aussi grandes que font les plus grandes de notre monde.

Car outre que généralement tous les corps qui envoient de plus forts rayons contre les yeux des regardants, que ne font ceux qui les environnent, paraissent aussi plus grands qu'eux à proportion, et par conséquent que ces étoiles doivent toujours sembler plus grandes que les parties de leurs cieux égales à elles et qui les avoisinent, ainsi que j'expliquerai ci-après, les superficies FG, GG, GF, et semblables, où se font les réfractions de leurs rayons, peuvent être courbées de telle façon qu'elles augmentent beaucoup leur grandeur ; et même étant seulement toutes plates, elles l'augmentent.

Outre cela il est fort vraisemblable que ces superficies étant en une matière très fluide, et qui ne cesse jamais de se mouvoir, doivent branler et ondoyer toujours quelque peu ; et par conséquent que les étoiles qu'on voit au travers doivent paraître étincelantes et comme tremblantes, ainsi que font les nôtres, et même, à cause de leur tremblement, un peu plus

grosses, ainsi que fait l’image de la lune au fond d’un lac dont la surface n’est pas fort troublée ni agitée, mais seulement un peu crispée par le souffle de quelque vent.

Et enfin il se peut faire que par succession de temps ces superficies se changent un peu, ou même aussi que quelques-unes se courbent assez notablement en peu de temps, quand ce ne serait qu’à l’occasion d’une comète qui s’en approche, et par ce moyen que plusieurs étoiles semblent, après un long temps, être un peu changées de place sans l’être de grandeur, ou un peu changées de grandeur sans l’être de place ; et même que quelques-unes commencent assez subitement à paraître ou à disparaître, ainsi qu’on l’a vu arriver dans le vrai monde.

Pour les planètes et les comètes qui sont dans le même ciel que le soleil, sachant que les parties du troisième élément dont elles sont composées sont si grosses, ou tellement jointes plusieurs ensemble, qu’elles peuvent résister à l’action de la lumière, il est aisé à entendre qu’elles doivent paraître par le moyen des rayons que le soleil envoie vers elles, et qui se réfléchissent de là vers la terre ; ainsi que les objets opaques ou obscurs qui sont dans une chambre y peuvent être vus par le moyen des rayons que le flambeau qui y éclaire envoie vers eux, et qui retournent de là vers les yeux des regardants. Et avec cela les rayons du soleil ont un avantage fort remarquable par-dessus ceux d’un flambeau, qui consiste en ce que leur force se conserve, ou même s’augmente de plus en plus à mesure qu’ils s’éloignent du soleil, jusqu’à ce qu’ils soient parvenus à la superficie extérieure de son ciel, à cause que toute la matière de ce ciel tend vers là : au lieu que les rayons d’un flambeau s’affaiblissent en s’éloignant, à raison de la grandeur des superficies sphériques qu’ils illuminent, et même encore quelque peu plus à cause de la résistance de l’air par où ils passent. D’où vient que les objets qui sont proches de ce flambeau en sont notablement plus éclairés que ceux qui en sont loin ; et que les plus basses planètes ne sont pas à même proportion plus éclairées par le soleil que les plus hautes, ni même que les comètes, qui en sont sans comparaison plus éloignées.

Or l’expérience nous montre que le semblable arrive aussi dans le vrai monde ; et toutefois je ne crois pas qu’il soit possible d’en rendre raison, si on suppose que la lumière y soit autre chose dans les objets qu’une action ou disposition telle que je l’ai expliquée. Je dis une action ou disposition : car si vous avez bien pris garde à ce que j’ai tantôt démontré, que si l’espace où est le soleil était tout vide, les parties de son ciel ne laisseraient pas de tendre vers les yeux des regardants en même façon que lorsqu’elles sont poussées par sa matière, et même avec presque autant de force, vous pouvez bien juger qu’il n’a quasi pas besoin d’avoir en soi aucune action ni quasi même d’être autre chose qu’un pur espace, pour paraître tel que nous le voyons ; ce que vous eussiez peut-être pris auparavant pour une proposition fort paradoxe. Au reste, le mouvement qu’ont ces planètes autour de leur centre est cause qu’elles étincellent, mais beaucoup moins fort et d’une autre façon que ne font les étoiles fixes ; et parce que la lune est privée de ce mouvement, elle n’étincelle point du tout.

Pour les comètes qui ne sont pas dans le même ciel que le soleil, elles ne peuvent pas, à beaucoup près, envoyer tant de rayons vers la terre que si elles y étaient, non pas même lorsqu’elles sont toutes prêtes à y entrer, et par conséquent elles ne peuvent pas être vues par les hommes, si ce n’est peut-être quelque peu, lorsque leur grandeur est extraordinaire. Dont la raison est que la plupart des rayons que le soleil envoie vers elles sont écartés çà et là, et comme dissipés par la réfraction qu’ils souffrent en la partie du firmament par où ils passent. Car, par exemple, au lieu que la comète CD reçoit du soleil, marqué S, tous les rayons qui sont entre les lignes SC, SD, et renvoie vers la terre tous ceux qui sont entre les lignes CT, DT, il faut penser que la comète F F ne reçoit du même soleil que les rayons qui sont entre les lignes SGE, SHF à cause que, passant beaucoup plus aisément depuis S jusqu’à la superficie GH, que je prends pour une partie du firmament, qu’ils ne peuvent passer au-delà, leur réfraction y doit être fort grande, et fort en dehors : ce qui en détourne plusieurs d’aller vers la comète EF, vu principalement que cette superficie est courbée en dedans

vers le soleil, ainsi que vous savez qu'elle doit se courber lorsqu'une comète s'en approche. Mais encore qu'elle fut toute plate, ou même courbée de l'autre côté, la plupart des rayons que le soleil lui enverrait ne laisseraient pas d'être empêchés par la réfraction, sinon d'aller jusqu'à elle, au moins de retourner de là jusqu'à la terre. Comme, par exemple, supposant la partie du firmament IR être une portion de sphère dont le centre soit au point S, les rayons SIL, S RM, ne s'y doivent point du tout courber en allant vers la comète LM ; mais en revanche ils se doivent beaucoup courber en retournant de là vers la terre, en sorte qu'ils n'y peuvent parvenir que fort faibles, et en fort petite quantité. Outre que ceci ne pouvant arriver que lorsque la comète est encore assez loin du ciel qui contient le soleil (car autrement, si elle en était proche, elle ferait courber en dedans sa superficie), son éloignement empêche aussi qu'elle n'en reçoive tant de rayons que lorsqu'elle est prête à y entrer. Et pour les rayons qu'elle reçoit de l'étoile fixe qui est au centre du ciel qui la contient, elle ne peut pas les renvoyer vers la terre, non plus que la lune étant nouvelle n'y renvoie pas ceux du soleil.

Mais ce qu'il y a de plus remarquable touchant ces comètes, c'est une certaine réfraction de leurs rayons, qui est ordinairement cause qu'il en paraît quelques-uns en forme de queue ou de chevelure autour d'elles, ainsi que vous entendrez facilement si vous jetez les yeux sur cette figure où S est le soleil, C une comète, EBG la sphère qui, suivant ce qui a été dit ci-dessus, est composée des parties du second élément qui sont les plus grosses et les moins agitées de toutes, DA le cercle qui est décrit par le mouvement annuel de la terre ; et que vous pensiez que le rayon qui vient de C vers B passe bien tout droit jusqu'au point A, mais qu'outre cela il commence au point B à s'élargir et à se diviser en plusieurs autres rayons, qui s'étendent çà et là de tous côtés, en telle sorte que chacun d'eux se trouve d'autant plus faible qu'il s'écarte davantage de celui du milieu BA, qui est le principal de tous et le plus fort ; puis aussi que le rayon CE commence, étant au point E, à s'élargir, et à se diviser aussi en plusieurs autres, comme EH, E

Y, ES, mais que le principal et le plus fort de ceux-ci est EH, et le plus faible ES ; et tout de même que CG passe principalement de G vers I, mais qu'outre cela il s'écarte aussi vers S et vers tous les espaces qui sont entre GI et GS, et enfin que tous les autres rayons qui peuvent être imaginés entre ces trois CE, CB, CG, tiennent plus ou moins de la nature de chacun d'eux, selon qu'ils en sont plus ou moins proches. A quoi je pourrais ajouter qu'ils doivent être un peu courbés vers le soleil ; mais cela n'est pas tout à fait nécessaire à mon sujet, et j'omets souvent beaucoup de choses, afin de rendre celles que j'explique d'autant plus simples et plus aisées.

Or, cette réfraction étant supposée, il est manifeste que lorsque la terre est vers A, non seules, ment le rayon BA doit faire voir aux hommes qu'elle soutient le corps de la comète C, mais aussi que les rayons LA, K A, et semblables, qui sont plus faibles que B A, venant vers leurs yeux, leur doivent faire paraître une couronne, ou chevelure de lumière, éparse également de tous côtés autour d'elle (comme vous voyez à l'endroit marqué 11), au moins s'ils sont assez forts pour être sentis ; ainsi qu'ils le peuvent être souvent venant des comètes, que nous supposons être fort grosses, mais non pas venant des planètes, ni même des étoiles fixes, qu'il faut imaginer plus petites.

Il est manifeste aussi que lorsque la terre est vers M, et que la comète paraît par le moyen du rayon CKM, sa chevelure doit paraître par le moyen de QM, et de tous les autres qui tendent vers M ; en sorte qu'elle s'étend plus loin qu'auparavant vers la partie opposée au soleil, et moins ou point du tout vers celle qui le regarde, comme vous voyez ici 22. Et ainsi paraissant toujours de plus en plus longue vers le côté qui est opposé au soleil, à mesure que la terre est plus éloignée du point A, elle perd peu à peu la figure d'une chevelure, et se transforme en une longue queue, que la comète traîne après elle. Comme par exemple, la terre étant vers D, les rayons QD, VD, la font paraître semblable à 33. Et la terre étant vers o, les rayons Vo, Eo, et semblables, la font paraître encore plus longue ; et enfin la terre étant vers Y, on ne peut plus voir la comète, à cause de

l’interposition du soleil, mais les rayons VY, EY, et semblables, ne laissent pas de faire encore paraître sa queue, en forme d’un chevron ou d’une lance de feu, telle qu’est ici 44. Et il est à remarquer que la sphère EBG n’étant point toujours exactement ronde, ni aussi toutes les autres qu’elle contient, ainsi qu’il est aisé à juger de ce que nous avons expliqué, ces queues ou lances de feu ne doivent point toujours paraître exactement droites, ni tout à fait en même plan que le soleil.

Pour la réfraction qui est cause de tout ceci, je confesse qu’elle est d’une nature fort particulière, et fort différente de toutes celles qui se remarquent communément ailleurs. Mais vous ne laisserez pas de voir clairement qu’elle se doit faire en la façon que je viens de vous décrire, si vous considérez que la boule H, étant poussée vers I, pousse aussi vers là toutes celles qui sont au-dessous jusqu’à K ; mais que celle-ci étant environnée de plusieurs autres plus petites, comme 4, 5, 6, ne pousse que 5 vers I ; et cependant qu’elle pousse 4 vers L, et 6 vers M, et ainsi des autres : en sorte pourtant qu’elle pousse celle du milieu 5, beaucoup plus fort que les autres 4 ; 6, et semblables, qui sont vers les côtés : et tout de même que la boule N, étant poussée vers L, pousse les petites boules 1, 2, 3, l’une vers L, l’autre vers I, et l’autre vers M, mais avec cette différence que, c’est qu’elle pousse le plus fort de toutes, et non pas celle du milieu 2, et de plus que les petites boules 1, 2, 3, 4, etc., étant ainsi en même temps toutes poussées par les autres boules N, P, H, P, s’empêchent les unes les autres de pouvoir aller vers les côtés L et M si facilement que vers le milieu I. En sorte que si tout l’espace LIM était plein de pareilles petites boules, les rayons de leur action s’y distribueraient en même façon que j’ai dit que font ceux des comètes au dedans de la sphère EBG.

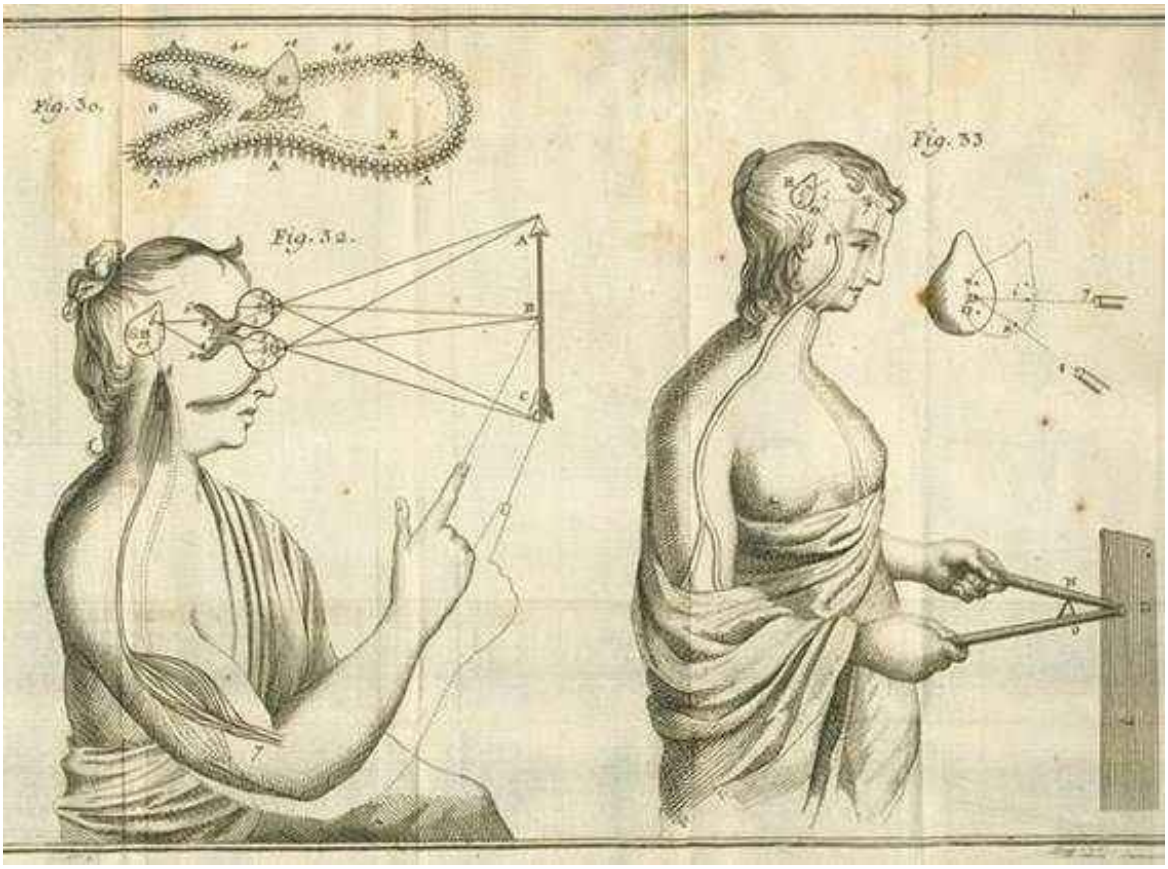
A quoi si vous m’objectez que l’inégalité qui est entre les boules N, P, H, P, et 1, 2, 3, 4, est beaucoup plus grande que celle que j’ai supposée entre les parties du second élément qui composent la sphère EBG, et celles qui sont immédiatement au-dessous vers le soleil, je réponds qu’on ne peut tirer de ceci autre conséquence, sinon qu’il ne se doit pas tant faire de

réfraction en cette sphère EBG, qu’en celle que composent les boules 1, 2, 3, 4 etc. ; mais qu’y ayant derechef de l’inégalité entre les parties du second élément qui sont immédiatement au-dessous de cette sphère EBG, et celles qui sont encore plus bas vers le soleil, cette réfraction s’augmente de plus en plus, à mesure que les rayons pénètrent plus avant ; en sorte qu’elle peut bien être aussi grande, ou même plus grande, lorsqu’ils parviennent à la sphère de la terre DAF, que celle de l’action dont les petites boules 1, 2, 3, 4, etc., sont poussées. Car il est bien vraisemblable que les parties du second élément qui sont vers cette sphère de la terre DAF ne sont pas moins petites à comparaison de celles qui sont vers la sphère EBG, que le sont ces boules 1, 2, 3, 4, etc., à comparaison des autres boules N, P, H, P.

FIN DU TRAITÉ DE LA LUMIÈRE

TRAITÉ DE L'HOMME

Pour toutes remarques ou suggestions :
editions@arvensa.com
Ou rendez-vous sur :
www.arvensa.com


Fig. 30.
Fig. 32.
Fig. 33

Écrit par rené Descartes en 1648, le *Traité de l'homme* fut publié pour la première fois en langue latine, à Leyde, en 1662, par Florent Schuyl[371], avant qu'il ne le soit en français deux ans plus tard, par Claude Clerselier[372]. René Descartes entend uniquement décrire les mouvements ou fonctions des organes du corps « matériel », en dehors de toute considération de l'âme « spirituelle ». Les notions de physiologie qui s'y rapportent sont expliquées de façon inventive.



Édition numérique sous la direction de : Geoffroy Ambroy
Mise en français moderne : Arvensa Éditions
Annotations : Victor Cousin, Geoffroy Ambroy
Choix et traitement des images : Marc M.
Ouvrage de référence : *Œuvres de Descartes*, Ed. F.G Levrault. 1874
Illustrations et découpage des chapitres : *L'Homme de René Descartes.* Chez Charles Angot. Paris. 1664.
***

Table des matières

Introduction
Première partie
Seconde partie
Troisième partie
Quatrième partie
Cinquième partie

Introduction

Cet ouvrage est une suite du *Traité sur la lumière*, et, dans l'original que possédait Clerselier, il a pour titre, *Chapitre XVIII.*

« Le texte de Descartes, dit M. Clerselier, le premier éditeur[373], était tout continu, sans aucune distinction de chapitres ni d'articles ; mais néanmoins je n'ai pas cru rien faire contre son intention que de le distinguer comme j'ai fait, puisque lui-même avait déjà commencé à distinguer ainsi par parties ou par articles le second traité, intitulé *De la formation du fœtus,* et cela m'a donné la pensée d'achever ce qu'il avait commencé ; et après l'avoir fait, j'ai cru que cela ne nuirait point, de distinguer aussi de même le premier traité. »

Dans l'impossibilité de retrouver le point où s'arrêtait la division de parties et d'articles que Descartes avait commencée pour le traité *de la formation du fœtus*, nous reproduisons l'arrangement de Clerselier. Mais pour *l'Homme*, puisque nous savons que l'auteur n'y avait fait encore aucune division, nous le rétablissons dans son premier état, et le donnons ici tel qu'il a été trouvé dans les manuscrits de Descartes.

Deux ans avant l'édition française il en avait paru une traduction latine sous ce titre : *Renatus Descartes de homine, figuris et latinitate donatus a Florentio Schuyl, inclytœ urbis Sylvœ-Ducis* (Bois-le-Duc) *senatore, et ibidem philosophiœ prof essore ;* Lugduni Batav., en 1662 et 1664, in-4° : mauvaise traduction avec une bonne préface que Clerselier a traduite et insérée dans son édition française in-4°, avec les remarques de Laforge. Cette édition a été réimprimée en 1677, in-4°, et en 1729, in-12.

Première partie

DE LA MACHINE DE SON CORPS

Ces hommes seront composés, comme nous, d'une âme et d'un corps ; et il faut que je vous décrive premièrement le corps à part, puis après l'âme aussi à part, et enfin que je vous montre comment ces deux natures doivent être jointes et unies pour composer des hommes qui nous ressemblent.

Je suppose que le corps n'est autre chose qu'une statue ou machine de terre que Dieu forme tout exprès pour la rendre la plus semblable à nous qu'il est possible, en sorte que non seulement il lui donne au dehors la couleur et la figure de tous nos membres, mais aussi qu'il met au dedans toutes les pièces qui sont requises pour faire qu'elle marche, qu'elle mange, qu'elle respire, et enfin qu'elle imite toutes celles de nos fonctions qui peuvent être imaginées procéder de la matière, et ne dépendre que de la disposition des organes.

Nous voyons des horloges, des fontaines artificielles, des moulins, et autres semblables machines qui, n'étant faites que par des hommes, ne laissent pas d'avoir la force de se mouvoir d'elles-mêmes en plusieurs diverses façons ; et il me semble que je ne saurais imaginer tant de sortes de mouvements en celle-ci, que je suppose être faite des mains de Dieu, ni lui attribuer tant d'artifice, que vous n'ayez sujet de penser qu'il y en peut avoir encore davantage.

Or je ne m'arrêterai pas à, vous décrire les os, les nerfs, les muscles, les veines, les artères, l'estomac, le foie, la rate, le cœur, le cerveau, ni toutes les autres diverses pièces dont elle doit être composée ; car je les suppose du tout semblables aux parties de notre corps qui ont les mêmes noms, et que vous pouvez vous faire montrer par quelque savant anatomiste, au

moins celles qui sont assez grosses pour être vues, si vous ne les connaissez déjà assez suffisamment de vous-même : et pour celles qui, à cause de leur petitesse, sont invisibles, je vous les pourrai plus facilement et plus clairement faire connaître en vous parlant des mouvements qui en dépendent ; si bien qu'il est seulement ici besoin que j'explique par ordre ces mouvements, et que je vous dise par même moyen quelles sont celles de nos fonctions qu'ils représentent.

Premièrement les viandes se digèrent dans l'estomac de cette machine par la force de certaines liqueurs qui, se glissant entre leurs parties, les séparent, les agitent, et les échauffent, ainsi que l'eau commune fait celles de la chaux vive, ou l'eau forte celles des métaux ; outre que ces liqueurs étant apportées du cœur fort promptement par les artères, ainsi que je vous dirai ci-après, ne peuvent manquer d'être fort chaudes : et même les viandes sont telles, pour l'ordinaire, qu'elles se pourraient corrompre et échauffer toutes seules, ainsi que fait le foin nouveau dans la grange quand on l'y serre avant qu'il soit sec.

Et sachez que l'agitation que reçoivent les petites parties de ces viandes en s'échauffant, jointe à celle de l'estomac et des boyaux qui les contiennent, et à la disposition des petits filets dont ces boyaux sont composés, fait qu'à mesure qu'elles se digèrent, elles descendent peu à peu vers le conduit par où les plus grossières d'entre elles doivent sortir ; et que cependant les plus subtiles et les plus agitées rencontrent çà et là une infinité de petits trous, par où elles s'écoulent dans les rameaux d'une grande veine qui les porte vers le foie, et en d'autres qui les portent ailleurs, sans qu'il y ait rien que la petitesse de ces trous qui les sépare des plus grossières ; ainsi que, quand on agite de la farine dans un sac, toute la plus pure s'écoule, et il n'y a rien que la petitesse des trous par où elle passe qui empêche que le son ne la suive.

Ces plus subtiles parties des viandes étant inégales, et encore imparfaitement mêlées ensemble, composent une liqueur qui demeurerait toute trouble et toute blanchâtre, n'était qu'une partie se mêle incontinent avec la masse du sang, qui

est contenue dans tous les rameaux de la veine nommée porte (qui reçoit cette liqueur des intestins), dans tous ceux de la veine nommée cave (qui la Conduit vers le cœur), et dans le foie, ainsi que dans un seul vaisseau.

Même il est ici à remarquer que les pores du foie sont tellement disposés que, lorsque cette liqueur entre dedans, elle s'y subtilise, s'y élabore, y prend sa couleur, et y acquiert la forme du sang, tout ainsi que le suc des raisins noirs, qui est blanc, se convertit en vin clairet lorsqu'on le laisse cuver sur la râpe.

Or ce sang ainsi contenu dans les veines n'a qu'un seul passage manifeste par où il en puisse sortir, savoir celui qui le conduit dans la concavité droite du cœur ; et sachez que la chair du cœur contient dans ses pores un de ces feux sans lumière dont je vous ai parlé ci-dessus, qui la rend si chaude et si ardente, qu'à mesure qu'il entre du sang dans quelqu'une des deux chambres ou concavités qui sont en elle, il s'y enfle promptement, et s'y dilate, ainsi que vous pourrez expérimenter que fera le sang ou le lait de quelque animal que ce puisse être, si vous le versez goutte à goutte dans un vase qui soit fort chaud ; et le feu qui est dans le cœur de la machine que je vous décris n'y sert à autre chose qu'à dilater, échauffer et subtiliser ainsi le sang, qui tombe continuellement goutte à goutte, par un tuyau de la veine cave, dans la concavité de son côté droit, d'où il s'exhale dans le poumon ; et de la veine du poumon, que les anatomistes ont nommée l'*artère veineuse* dans son autre concavité, d'où il se distribue par tout le corps.

La chair du poumon est si rare et si molle, et toujours tellement rafraîchie par l'air de la respiration, qu'à mesure que les vapeurs du sang, qui sortent de la concavité droite du cœur ; entrent dedans par l'artère que les anatomistes ont nommée la *veine artérieuse*, elles s'y épaississent et convertissent en sang derechef, puis de là tombent goutte à goutte dans la concavité gauche du cœur, où si elles entraient sans être ainsi derechef épaissies, elles ne seraient pas suffisantes pour servir de nourriture au feu qui y est.

Et ainsi vous voyez que la respiration, qui sert seulement en cette machine à y épaissir ces vapeurs, n'est pas moins nécessaire à l'entretenement[374] de ce feu, que l'est celle qui est en nous à la conservation de notre vie, au moins en ceux de nous qui sont hommes formés : car pour les enfants, qui étant encore au ventre de leurs mères ne peuvent attirer aucun air frais en respirant, ils ont deux conduits qui suppléent à ce défaut : l'un par où le sang de la veine cave passe dans la veine nommée artère, et l'autre par où les vapeurs ou le sang raréfié de l'artère nommée veine s'exhalent et vont dans la grande artère. Et pour les animaux qui n'ont point du tout de poumon, ils n'ont qu'une seule concavité dans le cœur, ou bien, s'ils y en ont plusieurs, elles sont toutes consécutives l'une à l'autre.

Le pouls, ou battement des artères, dépend des onze petites peaux qui, comme autant de petites portes, ferment et ouvrent les entrées des quatre vaisseaux qui regardent dans les deux concavités du cœur ; car au moment qu'un de ces battements cesse, et qu'un autre est près de commencer, celles de ces petites portes qui sont aux entrées des deux artères se trouvent exactement fermées, et celles qui sont aux entrées des deux veines se trouvent ouvertes ; si bien qu'il ne peut manquer de tomber aussitôt deux gouttes de sang par ces deux veines, une dans chaque concavité du cœur. Puis ces gouttes de sang se raréfiant, et s'étendant tout d'un coup dans un espace plus grand sans comparaison que celui qu'elles occupaient auparavant, poussent et ferment ces petites portes qui sont aux entrées des deux veines, empêchant par ce moyen qu'il ne descende davantage de sang dans le cœur, et poussent et ouvrent celles des deux artères, par où elles entrent promptement et avec effort, faisant ainsi enfler le cœur et toutes les artères du corps en même temps. Mais, incontinent après, ce sang raréfié se condense derechef, où pénètre dans les autres parties ; et ainsi le cœur et les artères se désenflent, les petites portes qui sont aux deux entrées des artères se referment, et celles qui sont aux entrées des deux veines se rouvrent, et donnent passage à deux autres gouttes de sang,

qui font derechef enfler le cœur et les artères, tout de même que les précédentes.

Sachant ainsi la cause du pouls, il est aisé à entendre que ce n’est pas tant le sang contenu dans les veines de cette machine, et qui vient nouvellement de son foie, comme celui qui est dans ses artères, et qui a déjà été distillé dans son cœur, qui se peut attacher à ses autres parties et servir à réparer ce que leur agitation continuelle et les diverses actions des autres corps qui les environnent en détachent et font sortir. Car le sang qui est dans ses veines s’écoule toujours peu à peu de leurs extrémités vers le cœur (et la disposition de certaines petites portes, ou valvules, que les anatomistes ont remarquées en plusieurs endroits le long de nos veines vous doit assez persuader qu’il arrive en nous tout le semblable) ; mais au contraire celui qui est dans ses artères est poussé hors du cœur avec effort, et à diverses petites secousses, vers leurs extrémités ; en sorte qu’il peut facilement s’aller joindre et unir à tous ses membres, et ainsi les entretenir, ou même les faire croître, si elle représente le corps d’un homme qui y soit disposé.

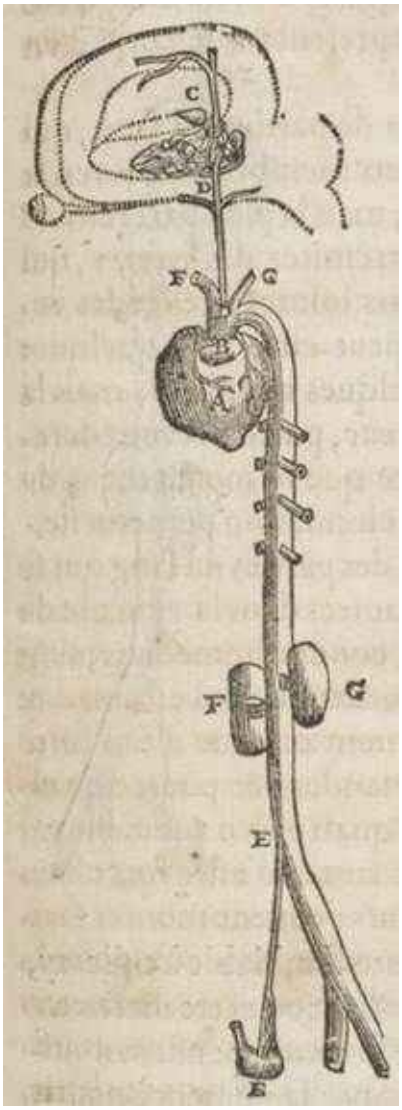
Car, au moment que les artères s’enflent, les petites parties du sang qu’elles contiennent vont choquer çà et là les racines de certains petits filets qui, sortant des extrémités des petites branches de ces artères, composent les os, les chairs, les peaux, les nerfs, le cerveau, et tout le reste des membres solides, selon les diverses façons qu’ils se joignent ou s’entrelacent ; et ainsi elles ont la force de les pousser quelque peu devant soi et de se mettre en leur place ; puis au moment que les artères se désenflent, chacune de ses parties s’arrête où elle se trouve, et par cela seul y est jointe et unie à celles qu’elle touche, suivant ce qui a été dit ci-dessus.

Or, si c’est le corps d’un enfant que notre machine représente, sa matière sera si tendre et ses pores si aisés à élargir, que les parties du sang qui entreront ainsi en la composition des membres solides, seront communément un peu plus grosses que celles en la place de qui elles se mettront, ou même il arrivera que deux ou trois succéderont ensemble à une

seule, ce qui sera cause de sa croissance : mais cependant la matière de ses membres se durcira peu à peu, en sorte qu'après quelques années ses pores ne se pourront plus tant élargir ; et ainsi, cessant de croître, elle représentera le corps d'un homme plus âgé.

Au reste, il n'y a que fort peu de parties du sang qui se puissent unir à chaque fois aux membres solides en la façon que je viens d'expliquer ; mais la plupart retournent dans les veines par les extrémités des artères, qui se trouvent en plusieurs endroits jointes à celles des veines ; et des veines il en passe peut-être aussi quelques parties en la nourriture de quelques membres ; mais la plupart retournent dans le cœur, puis de là vont derechef dans les artères ; en sorte que le mouvement du sang dans le corps n'est qu'une circulation perpétuelle.

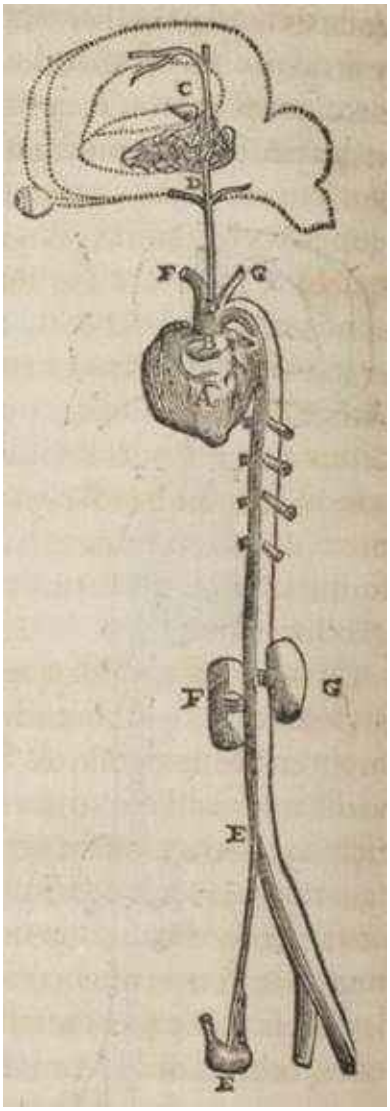
De plus, il y a quelques-unes des parties du sang qui se vont rendre dans la rate et d'autres dans la vésicule du fiel, et, tant de la rate et du fiel comme immédiatement des artères, il y en a qui retournent dans l'estomac et dans les boyaux, où elles servent comme d'eau forte pour aider à la digestion des viandes ; et pour ce qu'elles y sont apportées du cœur quasi en un moment par les artères, elles ne manquent jamais d'être fort chaudes, ce qui fait que leurs vapeurs peuvent monter facilement par le gosier vers la bouche, et y composer la salive. Il y en a aussi qui s'écoulent en urine au travers de la chair des rognons, ou en sueur et autres excréments au travers de toute la peau ; et, en tous ces lieux, c'est seulement ou la situation, ou la figure, ou la petitesse des pores par où elles passent, qui fait que les unes y passent plutôt que les autres, et que le reste du sang ne les peut suivre, ainsi que vous pouvez avoir vu en divers cribles qui, étant diversement percés, servent à séparer divers grains les uns des autres.



Mais ce qu’il faut ici principalement remarquer, c’est que toutes les plus vives, les plus fortes et les plus subtiles parties de ce sang se vont rendre dans les concavités du cerveau, d’autant que les artères qui les y portent sont celles qui viennent du cœur le plus en ligne droite de toutes, et que, comme vous savez, tous les corps qui se meuvent tendent, chacun autant qu’il est possible, à continuer leur mouvement en ligne droite.

Voyez, par exemple, le cœur A, et pensez que lorsque le sang en sort avec effort par l’ouverture B, il n’y a aucune de ses parties qui ne tende vers C, où sont les concavités du cerveau, mais que le passage n’étant pas assez grand pour les y porter toutes, les plus faibles en sont détournées par les plus fortes,

qui par ce moyen s’y vont rendre seules.



Vous pouvez aussi remarquer en passant qu’après celles qui entrent dans le cerveau, il n’y en a point de plus fortes ni de plus vives que celles qui se vont rendre aux vaisseaux destinés à la génération. Car, par exemple, si celles qui ont la force de parvenir jusqu’à D ne peuvent aller plus avant vers C, à cause qu’il n’y a pas assez de place pour toutes, elles se détournent plutôt vers E que vers F ni vers G, d’autant que le passage y est plus droit. Ensuite de quoi je pourrais peut-être vous faire voir comment de l’humeur qui s’assemble vers E, il se peut former une autre machine toute semblable à celle-ci ; mais je ne veux pas entrer plus avant en cette matière.

Pour ce qui est des parties du sang qui pénètrent jusqu'au cerveau, elles n'y servent pas seulement à nourrir et entretenir sa substance, mais principalement aussi à y produire un certain vent très subtil, ou plutôt une flamme très vive et très pure, qu'on nomme *les esprits animaux.* Car il faut savoir que les artères qui les apportent du cœur, après s'être divisées en une infinité de petites branches, et avoir composé ces petits tissus qui sont étendus comme des tapisseries au fond des concavités du cerveau, se rassemblent autour d'une certaine petite *glande* située environ le milieu de la substance de ce cerveau, tout à l'entrée de ses concavités, et ont en cet endroit-là un grand nombre de petits trous par où les plus subtiles parties du sang qu'elles contiennent se peuvent écouler dans cette glande, mais qui sont si étroits qu'ils ne donnent aucun passage aux plus grossières.

Il faut aussi savoir que ces artères ne s'arrêtent pas là, mais que, s'y étant assemblées plusieurs en une, elles montent tout droit et se vont rendre dans ce grand vaisseau qui est comme un Euripe, dont toute la superficie extérieure de ce cerveau est arrosée. Et de plus il faut remarquer que les plus grosses parties du sang peuvent perdre beaucoup de leur agitation dans les détours des petits tissus par où elles passent, d'autant qu'elles ont la force de pousser les plus petites qui sont parmi elles, et ainsi de la leur transférer ; mais que ces plus petites ne peuvent pas en même façon perdre la leur, d'autant qu'elle est même augmentée par celle que leur transfèrent les plus grosses, et qu'il n'y a point d'autres corps autour d'elles auxquels elles puissent si aisément la transférer.

D'où il est facile à concevoir que lorsque les plus grosses montent tout droit vers la superficie extérieure du cerveau, où elles servent de nourriture à sa substance, elles sont cause que les plus petites et les plus agitées se détournent et entrent toutes en cette glande, qui doit être imaginée comme une source fort abondante, d'où elles coulent en même temps de tous côtés dans les concavités du cerveau ; et ainsi, sans autre préparation ni changement, sinon qu'elles sont séparées des plus grossières, et qu'elles retiennent encore l'extrême vitesse

que la chaleur du cœur leur a donnée, elles cessent d’avoir la forme du sang, et se nomment les esprits animaux.

Seconde partie

COMMENT SE MEUT LA MACHINE DE SON CORPS

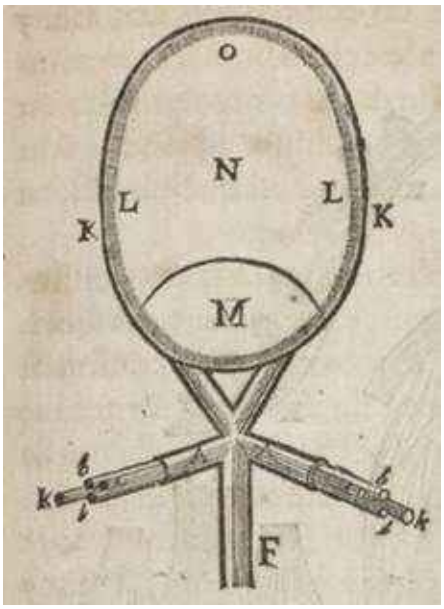
Or, à mesure que ces esprits entrent ainsi dans les concavités du cerveau, ils passent de là dans les pores de sa substance, et de ces pores dans les nerfs ; où selon qu'ils entrent, ou même seulement qu'ils tendent à entrer plus ou moins dans les uns que dans les autres, ils ont la force de changer la figure des muscles en qui ses nerfs sont insérés, et par ce moyen de faire mouvoir tous les membres. Ainsi que vous pouvez avoir vu dans les grottes et les fontaines qui sont aux jardins de nos rois, que la seule force dont l'eau se meut en sortant de sa source est suffisante pour y mouvoir diverses machines, et même pour les y faire jouer de quelques instruments, ou prononcer quelques paroles, selon la diverse disposition des tuyaux qui la conduisent.

Et véritablement l'on peut fort bien comparer les nerfs de la machine que je vous décris aux tuyaux des machines de ces fontaines, ses muscles et ses tendons aux autres divers engins et ressorts qui servent à les mouvoir, ses esprits animaux à l'eau qui les remue, dont le cœur est la source, et dont les concavités du cerveau sont les regards. De plus, la respiration et autres telles actions qui lui sont naturelles et ordinaires, et qui dépendent du cours des esprits, sont comme les mouvements d'une horloge ou d'un moulin, que le cours ordinaire de l'eau peut rendre continus. Les objets extérieurs, qui, par leur seule présence, agissent contre les organes de ses sens, et qui par ce moyen la déterminent à se mouvoir en plusieurs diverses façons, selon que les parties de son cerveau

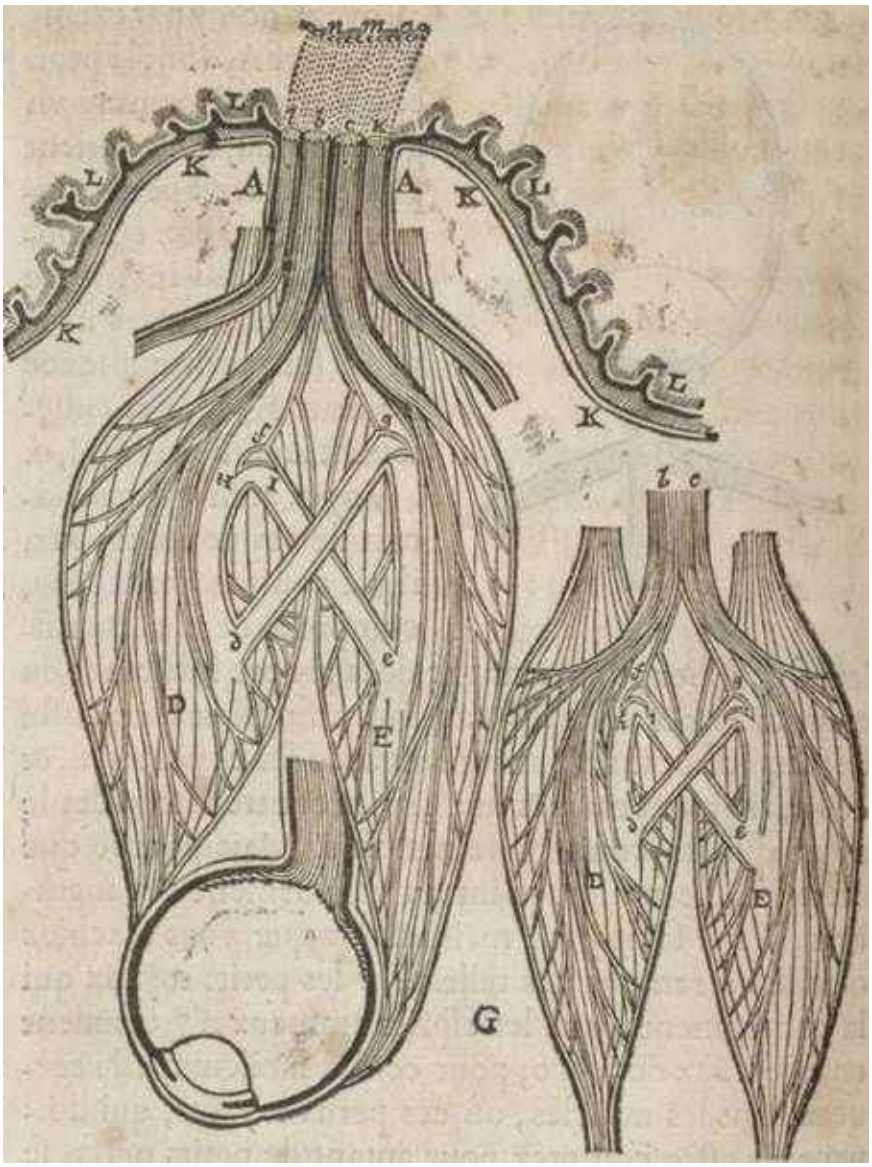
sont disposées, sont comme des étrangers qui, entrant dans quelques-unes des grottes de ces fontaines, causent eux-mêmes sans y penser les mouvements qui s'y font en leur présence ; car ils n'y peuvent entrer qu'en marchant sur certains carreaux tellement disposés que, par exemple, s'ils approchent d'une Diane qui se baigne, ils la feront cacher dans des roseaux ; et s'ils passent plus outre pour la poursuivre, ils feront venir vers eux un Neptune, qui les menacera de son trident ; ou, s'ils vont de quelque autre côté, ils en feront sortir un monstre marin qui leur vomira de l'eau contre la face, ou choses semblables, selon le caprice des ingénieurs qui les ont faites, Et, enfin, quand l'*âme raisonnable* sera en cette machine, elle y aura son siège principal dans le cerveau, et sera là comme le fontenier, qui doit être dans les regards où se vont rendre tous les tuyaux de ces machines, quand il veut exciter, ou empêcher, ou changer en quelque façon leurs mouvements.

Mais, afin que je vous fasse entendre tout ceci distinctement, je veux premièrement vous parler de la fabrique des nerfs et des muscles, et vous montrer comment de cela seul que les esprits qui sont dans le cerveau se présentent pour entrer dans quelques nerfs, ils ont la force de mouvoir au même instant quelque membre ; puis, ayant touché un mot de la respiration, et de tels autres mouvements simples et ordinaires, je dirai comment les objets extérieurs agissent contre les organes des sens ; et après cela j'expliquerai par le menu tout ce qui se fait dans les concavités et dans les pores du cerveau, comment les esprits animaux y prennent leurs cours, et quelles sont celles de nos fonctions que cette machine peut imiter par leur moyen : car si je commençais par le cerveau, et que je ne fisse que suivre par ordre le cours des esprits, ainsi que j'ai fait celui du sang, il me semble que mon discours ne pourrait pas être du tout si clair.

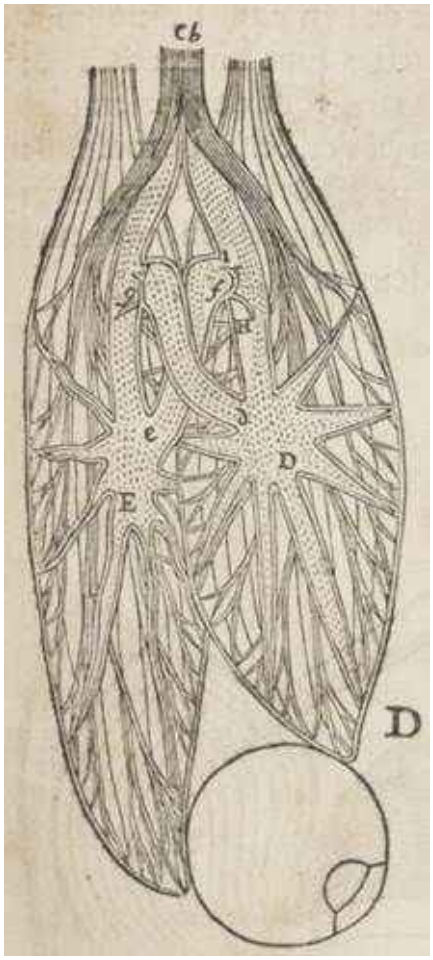
Voyez donc ici, par exemple, le nerf A, dont la peau extérieure est comme un grand tuyau, qui contient plusieurs autres petits tuyaux b, c, k, l, etc., composés d'une peau intérieure plus déliée ; et ces deux peaux sont continues avec les deux K, L, qui enveloppent le cerveau MNo.



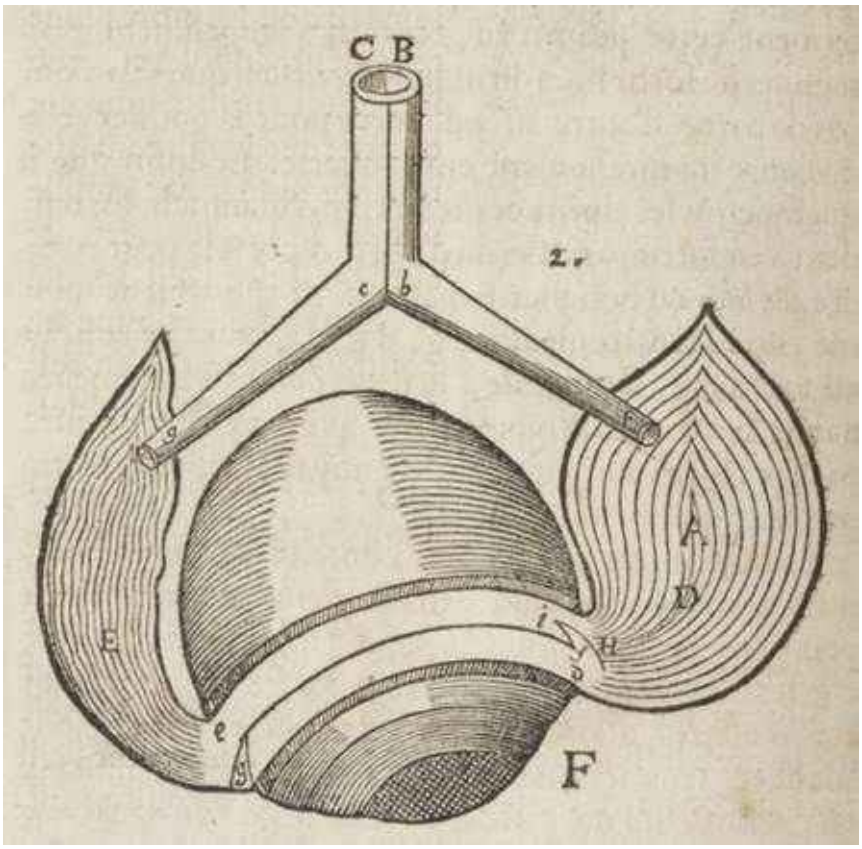
Voyez aussi qu’en chacun de ces petits tuyaux il y a comme une moelle composée de plusieurs filets fort déliés, qui viennent de la propre substance du cerveau N, et dont les extrémités finissent d’un côté à sa superficie intérieure qui regarde ses concavités, et de l’autre aux peaux et aux chairs contre lesquelles le tuyau qui les contient *se* ter mine. Mais parce que cette moelle ne sert point au mouvement des membres, il me suffit pour maintenant que vous sachiez qu’elle ne remplit pas tellement les petits tuyaux qui la contiennent, que les esprits animaux n’y trouvent encore assez de place pour couler facilement du cerveau dans les muscles où ces petits tuyaux, qui doivent ici être comptés pour autant de petits nerfs, se vont rendre.



Voyez après cela comment le tuyau, ou petit nerf bf se va rendre dans le muscle D, que je suppose être l’un de ceux qui meuvent l’œil ; et comment y étant il se divise en plusieurs branches, composées d’une peau lâche, qui se peut étendre, ou élargir et rétrécir, selon la quantité des esprits animaux qui y entrent ou qui en sortent, et dont les rameaux ou les fibres sont tellement disposés, que lorsque les esprits animaux entrent dedans, ils font que tout le corps du muscle s’enfle et s’accourcit, et ainsi qu’il tire l’œil auquel il est attaché ; comme au contraire, lorsqu’ils en ressortent, ce muscle se désenfle et se rallonge.



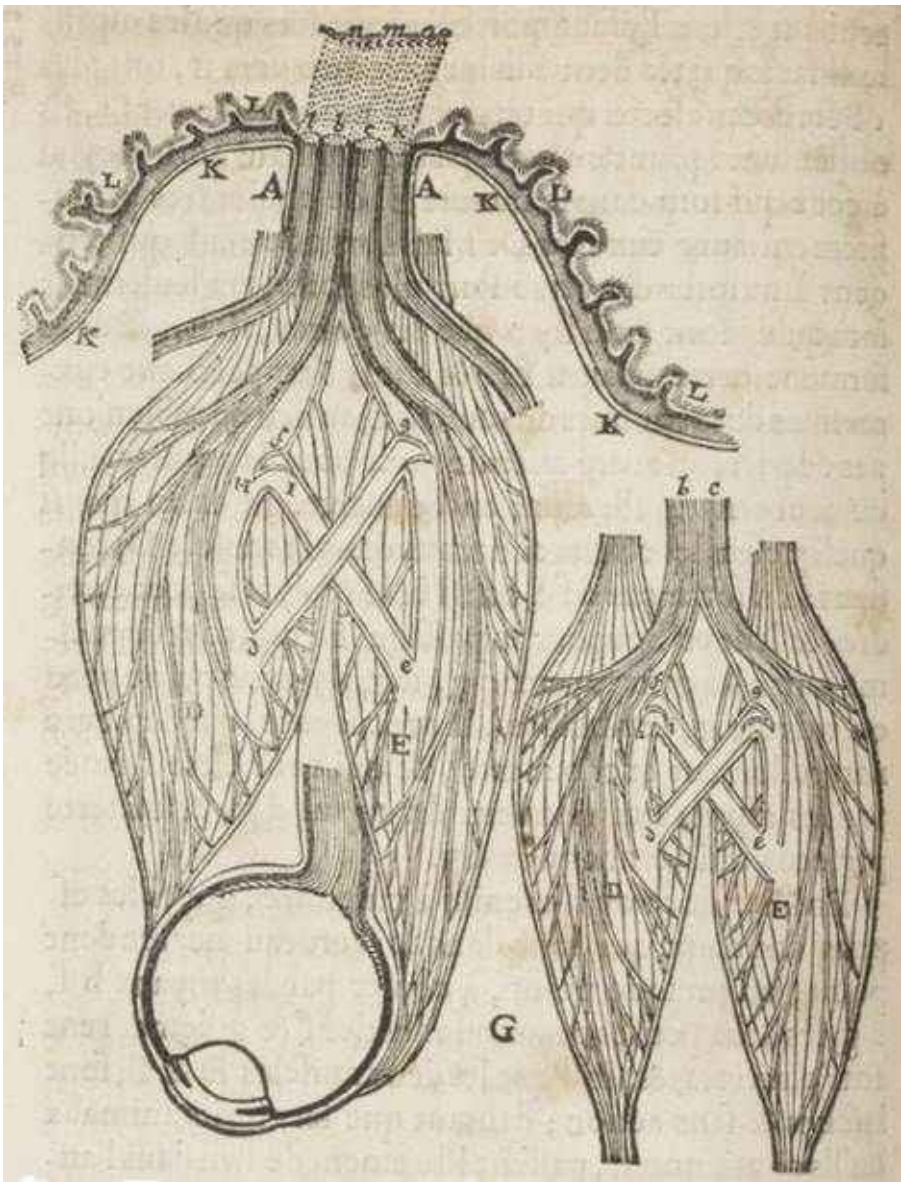
De plus, voyez qu’outre le tuyau bf, il y en a encore un autre, à savoir ef, par où les esprits animaux peuvent entrer dans le muscle D, et un autre, à savoir dg, par où ils en peuvent sortir. Et que tout de même le muscle E, que je suppose servir à mouvoir l’œil tout au contraire du précédent, reçoit les esprits animaux du cerveau par le tuyau cg, et du muscle D par dg, et les renvoie vers D par ef. Et pensez qu’encore qu’il n’y ait aucun passage évident par où les esprits contenus dans les deux muscles D et E en puissent sortir, si ce n’est pour entrer de l’un dans l’autre, toutefois, parce que leurs parties sont fort petites, et même qu’elles se subtilisent sans cesse de plus en plus par la force de leur agitation, il s’en échappe toujours quelques-unes au travers des eaux et des chairs de ces muscles, mais qu’en revanche il y en revient toujours aussi quelques autres par les deux tuyaux bf, cg.



Enfin, voyez qu'entre les deux tuyaux bf, ef, il y a une certaine petite peau Hfi qui sépare ces deux tuyaux, et qui leur sert comme de porte, laquelle a deux replis h et i, tellement disposés, que lorsque les esprits animaux qui tendent à descendre de b vers h ont plus de force que ceux qui tendent à monter d'e vers i, ils abaissent et ouvrent cette peau, donnant ainsi moyen à ceux qui sont dans le muscle de couler très promptement avec eux vers D. Mais lorsque ceux qui tendent à monter d'e vers i sont plus forts, ou seulement lorsqu'ils sont aussi forts que les autres, ils haussent et ferment cette peau Hfi, et ainsi s'empêchent eux-mêmes de sortir hors du muscle E ; au lieu que s'ils n'ont pas de part et d'autre assez de force pour la pousser, elle demeure naturellement entrouverte. Et, enfin, que si quelquefois les esprits contenus dans le muscle D tendent à en sortir par die, ou dfb, le repli h se peut étendre, et leur en boucher le passage ; et que tout de même entre les deux tuyaux cg, dg, il y a une petite peau ou valvule g, semblable à la précédente, qui demeure naturellement entrouverte, et qui peut

être fermée par les esprits qui viennent du tuyau dg, et ouverte par ceux qui viennent de cg.

Ensuite de quoi il est aisé à entendre que si les esprits animaux qui sont dans le cerveau ne tendent point, ou presque point, à couler par les tuyaux bf, cg, les deux petites peaux ou valvules f et g demeurent entrouvertes, et ainsi que les deux muscles D et E sont lâches et sans action ; d'autant que les esprits animaux qu'ils contiennent passent librement de l'un dans l'autre, prenant leur cours d'e par f vers d, et réciproquement de d par g vers e. Mais si les esprits qui sont dans le cerceau tendent d'entrer avec quelque force dans les deux tuyaux bf, cg, et que cette force soit égale des deux côtés, ils ferment aussitôt les deux passages g et f, et enflent les deux muscles D et E autant qu'ils peuvent, leur faisant par ce moyen tenir et arrêter l'œil ferme en la situation qu'ils le trouvent.



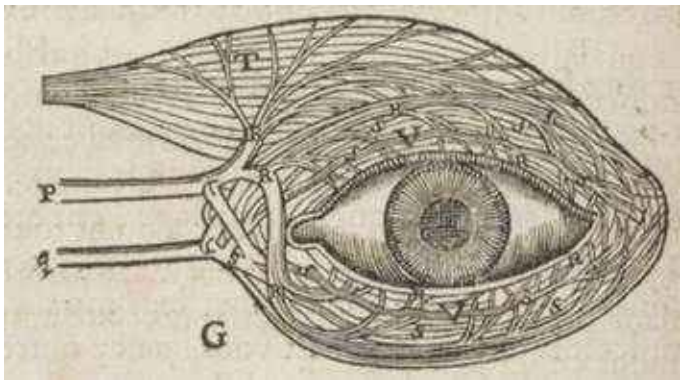
Puis si ces esprits qui viennent du cerveau tendent à couler avec plus de force par bf que par cg, ils ferment la petite peau g, et ouvrent f, et ce plus ou moins, selon qu'ils agissent plus ou moins fort ; au moyen de quoi les esprits contenus dans le muscle vont rendre dans le muscle D, par le canal ef ; et ce plus ou moins vite, selon que la peau f est plus ou moins ouverte ; si bien que le muscle D, d'où ces esprits ne peuvent sortir, s'accourcit, et E se rallonge ; et ainsi l'œil est tourné vers E. Comme au contraire, si les esprits qui sont dans le cerveau tendent à couler avec plus de force par cg que par bf, ils ferment la petite peau f, et ouvrent g ; en sorte que les esprits

du muscle D retournent aussitôt par le canal dg dans le muscle E, qui par ce moyen s’accourcit, et retire l’œil de son côté.

Car vous savez bien que ces esprits, étant comme un vent ou une flamme très subtile, ne peuvent manquer de couler très promptement d’un muscle dans l’autre, sitôt qu’ils y trouvent quelque passage, encore qu’il n’y ait aucune autre puissance qui les y porte que la seule inclination qu’ils ont à continuer leur mouvement suivant les lois de la nature. Et vous savez, outre cela, qu’encore qu’ils soient fort mobiles et subtils, ils ne laissent pas d’avoir la force d’enfler et de raidir les muscles où ils sont enfermés, ainsi que l’air qui est dans un ballon le durcit et fait tendre les peaux qui le contiennent.

Or il vous est aisé d’appliquer ce que je viens de dire du nerf A, et des deux muscles D et E, à tous les autres muscles et nerfs ; et ainsi d’entendre comment la machine dont je vous parle peut être mue en toutes les mêmes façons que nos corps par la seule force des esprits animaux qui coulent du cerveau dans les nerfs : car pour chaque mouvement, et pour son contraire, vous pouvez imaginer deux petits nerfs, ou tuyaux, tels que sont bf, cg et deux autres tels que sont dg, ef, et deux petites portes ou valvules telles que sont Hfi et g.

Et pour les façons dont ces tuyaux sont insérés dans les muscles, encore qu’elles varient en mille sortes il n’est pas néanmoins malaisé à juger quelles elles sont, en sachant ce que l’anatomie vous peut apprendre de la figure extérieure et de l’usage de chaque muscle.

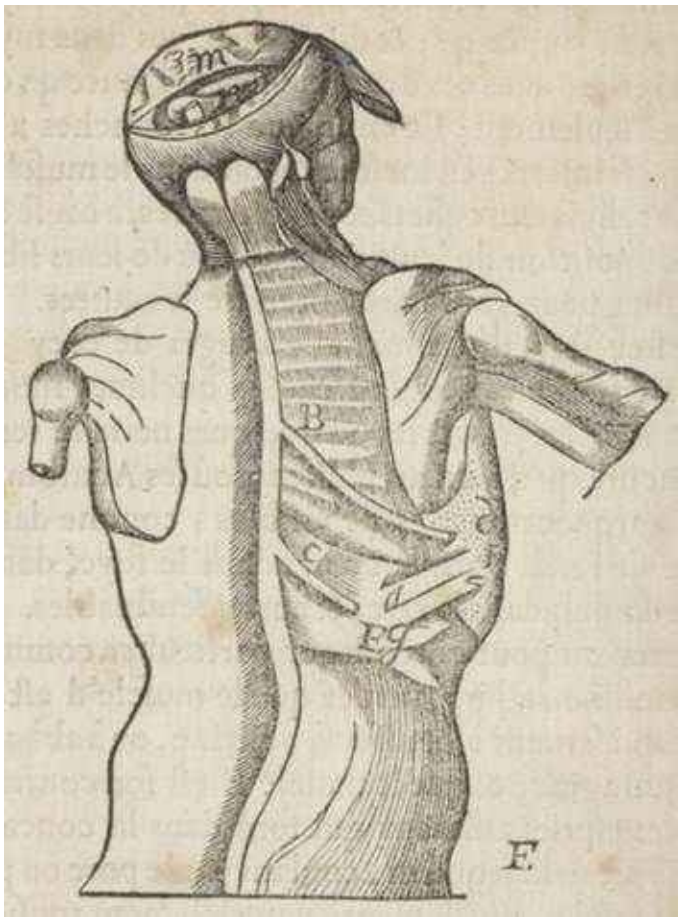


Car sachant, par exemple, que les paupières sont mues par

deux muscles, dont l’un, à savoir T, ne sert qu’à ouvrir celle de dessus, et l’autre, à savoir V, sert alternativement à les ouvrir et à les fermer toutes deux, il est aisé à penser qu’ils reçoivent les esprits par deux tuyaux tels que sont Pr et qs ; et que l’un de ces deux tuyaux pu se va rendre dans ces deux muscles, et l’autre qs dans l’un d’eux seulement ; et enfin que les branches r et s’étant quasi insérées en même façon dans le muscle V, y ont toutefois deux effets tout contraires, à cause de la diverse disposition de leurs rameaux ou de leurs fibres ; ce qui suffit pour vous faire entendre les autres.

Et même il n’est pas malaisé à juger de ceci que les esprits animaux peuvent causer quelques mouvements en tous les membres où quelques nerfs se terminent, encore qu’il y en ait plusieurs où les anatomistes n’en remarquent aucuns de visibles : comme dans la prunelle de l’œil, dans le cœur, dans le foie, dans la vésicule du fiel, dans la rate, et autres semblables.

Maintenant, pour entendre en particulier comment cette machine respire, pensez que le muscle d est l’un de ceux qui servent à hausser sa poitrine, ou à abaisser son diaphragme, et que le muscle E est son contraire ; et que les esprits animaux qui sont dans la concavité de son cerveau marqué m, coulant par le pore ou petit canal marqué n, qui demeure naturellement toujours ouvert, se vont rendre d’abord dans le tuyau BF, où, abaissant la petite peau F, ils font que ceux du muscle E viennent enfler le muscle d.



Pensez après cela qu'il y a certaines peaux autour de ce muscle d qui le pressent de plus en plus à mesure qu'il s'enfle, et qui sont tellement disposées, qu'avant que tous les esprits du muscle E soient passés vers lui, elles arrêtent leur cours, et les font comme regorger par le tuyau BF, en sorte que ceux du canal s'en détournent ; au moyen de quoi s'allant rendre dans le tuyau cg, qu'ils ouvrent en même temps, ils font enfler le muscle E, et désenfler le muscle d ; ce qu'ils continuent de faire aussi longtemps que dure l'impétuosité dont les esprits contenus dans le muscle d, pressés par les peaux qui l'environnent, tendent à en sortir ; puis, quand cette impétuosité n'a plus de force, ils reprennent d'eux-mêmes leur cours par le tuyau B F, et ainsi ne cessent de faire enfler et désenfler alternativement ces deux muscles. Ce que vous devez juger aussi des autres muscles qui servent à même effet ; et penser qu'ils sont tous tellement disposés, que, quand ce sont les semblables à d qui s'enflent, l'espace qui contient les

poumons s’élargit, ce qui est cause que l’air entre dedans, tout de même que dans un soufflet que l’on ouvre ; et que, quand ce sont leurs contraires, cet espace se rétrécit, ce qui est cause que l’air en ressort.

Pour entendre aussi comment cette machine avale les viandes qui se trouvent au fond de sa bouche, pensez que le muscle d est l’un de ceux qui haussent la racine de sa langue, et tiennent ouvert le passage par où l’air qu’elle respire doit entrer dans son poumon, et que le muscle E est son contraire, qui sert à fermer ce passage, et par même moyen à ouvrir celui par où les viandes qui sont dans sa bouche doivent descendre dans son estomac, ou bien à hausser la pointe de sa langue qui les y pousse, et que les esprits animaux qui viennent de la concavité de son cerveau m, par le pore ou petit canal n, qui demeure naturellement toujours ouvert, se vont rendre tout droit dans le tuyau BF, au moyen de quoi ils font enfler le muscle d ; et enfin que ce muscle demeure toujours ainsi enflé pendant qu’il ne se trouve aucune viandes au fond de la bouche qui le puissent presser, mais qu’il est tellement disposé que, lorsqu’il s’y en trouve quelques-unes, les esprits qu’il contient regorgent aussitôt par le tuyau BF, et font que ceux qui viennent par le canal n’entrent par le tuyau cg dans le muscle E, où se vont aussi rendre ceux du muscle d ; et ainsi la gorge s’ouvre et les viandes descendent dans l’estomac, puis incontinent après les esprits du canal, reprennent leur cours par BF comme devant.

A l’exemple de quoi vous pouvez aussi entendre comment cette machine peut éternuer, bâiller, tousser, et faire les mouvements nécessaires à rejeter divers autres excréments.

Pour entendre après Cela comment elle peut être incitée par les objets extérieurs qui frappent les organes de ses sens, à mouvoir en mille autres façons tous ses membres, pensez que les petits filets que je vous ai déjà tantôt dit venir du plus intérieur de son cerveau, et composer la moelle de ses nerfs, sont tellement disposés en toutes celles de ses parties qui servent d’organe à quelque sens, qu’ils y peuvent très facilement être mus par les objets de ses sens ; et que,

lorsqu’ils y sont mus tant soit peu fort, ils tirent au même instant les parties du cerveau d’où ils viennent, et ouvrent par même moyen les entrées de certains pores qui sont en la superficie intérieure de ce cerveau par où les esprits animaux qui sont dans ses concavités commencent aussitôt à prendre leur cours, et se vont rendre par eux dans les nerfs et dans les muscles, qui servent à faire en cette machine des mouvements tout semblables à ceux auxquels nous sommes naturellement incités lorsque nos sens sont touchés en même sorte.



Comme, par exemple, si le feu A se trouve proche du pied B, les petites parties de ce feu, qui se meuvent, comme vous savez, très promptement, ont la force de mouvoir avec soi l’endroit de la peau de ce pied, qu’elles touchent ; et, par ce moyen, tirant le petit filet cc, que vous voyez y être attaché, elles ouvrent au même instant l’entrée du pore de, contre lequel ce petit filet se termine, ainsi que, tirant l’un des bouts d’une corde, on fait sonner en même temps la cloche qui pend à l’autre bout.

Or l’entrée du pore ou petit conduit de étant ainsi ouverte, les

esprits animaux de la concavité F entrent dedans, et sont portés par lui, partie dans les muscles qui servent à retirer ce pied de ce feu, partie dans ceux qui servent à tourner les yeux et la tête pour le regarder, et partie en ceux qui servent à avancer les mains et à plier tout le corps pour y apporter du secours.

Mais ils peuvent aussi être portés, par ce même conduit de, en plusieurs autres muscles ; et, avant que je m’arrête à vous expliquer plus exactement en quelle sorte les esprits animaux suivent leur cours par les pores du cerveau, et comment ces pores sont disposés, je veux vous parler ici en particulier de tous les sens, tels qu’ils se trouvent en cette machine, et vous dire comment ils se rapportent aux nôtres.

Troisième partie

DES SENS EXTÉRIEURS DE CETTE MACHINE ; ET COMMENT ILS SE RAPPORTENT AUX NOTRES.

Sachez donc, premièrement, qu'il y a un grand nombre de petits filets semblables à cc, qui commencent tous à se séparer les uns des autres dès la superficie intérieure de son cerveau, d'où ils prennent leur origine, et qui, s'allant de là épandre par tout le reste de son corps, y servent d'organe pour le sens de l'attouchement. Car, encore que pour l'ordinaire ce ne soit pas eux qui soient immédiatement touchés par les objets extérieurs, mais les peaux qui les environnent', il n'y a pas toutefois plus d'apparence de penser que ce sont ces peaux qui sont les organes du sens, que de penser, lorsqu'on manie quelque corps étant ganté, que ce sont les gants qui servent pour le sentir.

Et remarquez qu'encore que les filets dont je vous parle Soient fort déliés, ils ne laissent pas de passer sûrement depuis le cerveau jusqu'aux membres qui en sont les plus éloignés, sans qu'il se trouve rien entre deux qui les rompe ou qui empêche leur action en les pressant, quoique ces membres se plient cependant en mille diverses façons, d'autant qu'ils sont enfermés dans les mêmes petits tuyaux qui portent les esprits animaux dans les muscles, et que ces esprits, enflant toujours quelque peu ces tuyaux, les empêchent, d'y être pressés, et même qu'ils les font toujours tendre autant qu'ils peuvent, en tirant du cerveau, d'où ils viennent, vers les lieux où ils se terminent.

Or je vous dirai que quand Dieu unira une âme raisonnable à

cette machine, ainsi que je prétends vous dire ci-après, il lui donnera son siège principal dans le cerveau, et la fera de telle nature que, selon les diverses façons que les entrées des pores qui sont en la superficie intérieure de ce cerveau seront ouvertes par l'entremise des nerfs, elle aura divers sentiments.

Comme, premièrement, si les petits filets qui composent la moelle de ces nerfs sont tirés avec tant de force qu'ils se rompent et se séparent de la partie à laquelle ils étaient joints, en sorte que la structure de toute la machine en soit en quelque façon moins accomplie, le mouvement qu'ils causeront dans le cerveau donnera occasion à l'âme, à qui il importe que le lieu de sa demeure se conserve, d'avoir le sentiment de la *douleur.*

Et s'ils sont tirés par une force presque aussi grande que la précédente, sans que toutefois ils se rompent ni se séparent aucunement des parties auxquelles ils sont attachés, ils causeront un mouvement dans le cerveau, qui, rendant témoignage de la bonne constitution des autres membres, donnera occasion à l'âme de sentir une certaine volupté corporelle qu'on nomme *chatouillement*, et qui, comme vous voyez, étant fort proche de la douleur en sa cause, lui est toute contraire en son effet.

Que si plusieurs de ces petits filets sont tirés ensemble également, ils feront sentir à l'âme que la superficie du corps qui touche le membre où ils se terminent est *polie*, et ils la lui feront sentir inégale et qu'elle est *rude,* s'ils sont tirés inégalement.

Que s'ils ne sont qu'ébranlés quelque peu séparément l'un de l'autre, ainsi qu'ils sont continuellement par la chaleur que le cœur communique aux autres membres, l'âme n'en aura aucun sentiment, non plus que de toutes les autres actions qui sont ordinaires ; mais si ce mouvement est augmenté ou diminué en eux par quelque cause extraordinaire, son augmentation fera avoir à l'âme le sentiment de la *chaleur,* et sa diminution celui de la *froideur ;* et enfin, selon les autres diverses façons qu'ils seront mus, ils lui feront sentir toutes les autres qualités qui appartiennent à l'attouchement en général, comme l'*humidité,*

la *sécheresse*, la *pesanteur*, et semblables.

Seulement faut-il remarquer qu'encore qu'ils soient fort déliés et fort aisés à mouvoir, ils ne le sont pas toutefois tellement qu'ils puissent rapporter au cerveau toutes les plus petites actions qui soient en la nature, mais que les moindres Qu'ils lui rapportent sont celles des plus grossières parties des corps terrestres ; et même qu'il peut y avoir quelques-uns de ces corps dont les parties, quoique assez grosses, ne laisseront pas de se glisser contre ces petits filets si doucement qu'elles les presseront ou couperont tout à fait , sans que leur action passe jusqu'au cerveau ; tout de même qu'il y a certaines drogues qui ont la force d'assoupir ou même de corrompre ceux de nos membres, contre qui elles sont appliquées, sans nous en faire avoir aucun sentiment.

Mais les petits filets qui composent la moelle des nerfs de la langue, et qui servent d'organe pour le *goût* en cette machine, peuvent être mus par de moindres actions que ceux qui ne servent que pour l'attouchement en général, tant à cause qu'ils sont un peu plus déliés, comme aussi parce que les peaux qui les couvrent sont plus tendres.

Pensez, par exemple, qu'ils peuvent être mus en quatre diverses façons, par les parties des sels, des eaux aigres, des eaux communes, et des eaux-de-vie, dont je vous ai ci-dessus expliqué les grosseurs et les figures, et ainsi qu'ils peuvent, faire sentir à l'âme quatre sortes de goûts différents ; d'autant que les parties des sels étant séparées l'une de l'autre, et agitées par l'action de la salive, entrent de pointe, et sans se plier, dans les pores qui sont en la peau de la langue ; celles des eaux aigres s'y coulent de biais, en tranchant ou incisant les plus tendres de ses parties, et obéissant aux plus grossières ; celles de l'eau douce ne font que se glisser par-dessus, sans inciser aucune de ses parties, ni entrer fort avant dans ses pores ; et, enfin, celles de l'eau-de-vie étant fort petites y pénètrent les plus avant de toutes, et s'y meuvent avec une très grande vitesse. D'où il vous est aisé de juger comment l'âme pourra sentir toutes les autres sortes de goûts, si vous considérez en combien d'autres façons les petites parties des

corps terrestres peuvent agir contre la langue.

Mais ce qu'il faut ici principalement remarquer, c'est que ce sont les mêmes petites parties des viandes, qui étant dans la bouche peuvent entrer dans les pores de la langue, et y émouvoir le sentiment du goût, lesquelles étant dans l'estomac peuvent passer dans le sang, et de là s'aller joindre et unir à tous les membres ; et même qu'il n'y a que celles qui chatouillent la langue modérément, et qui pourront par ce moyen faire sentir à l'âme un goût agréable, qui soient entièrement propres à cet effet.

Car, pour celles qui agissent trop ou trop peu, comme elles ne sauraient faire sentir qu'un goût trop piquant ou trop fade, aussi sont-elles trop pénétrantes ou trop molles pour entrer en la composition du sang, et servir à l'entretenement[375] de quelques membres. Et pour celles qui sont si grosses, ou jointes si fort l'une à l'autre qu'elles ne peuvent être séparées par l'action de la salive, ni aucunement pénétrer dans les pores de la langue, pour agir contre les petits filets des nerfs qui y servent pour le goût, autrement que contre ceux des autres membres qui servent pour l'attouchement général, et qui n'ont point aussi de pores en elles-mêmes où les petites parties de la langue, ou bien pour le moins celles de la salive dont elle est humectée, puissent entrer ; comme elles ne pourront faire sentir à l'âme aucun goût, ni saveur, aussi ne sont-elles pas propres pour l'ordinaire à être mises dans l'estomac.

Et ceci est si généralement vrai, que souvent, il mesure que le tempérament de l'estomac se change, la force du goût se change aussi ; en sorte qu'une viande qui aura coutume de sembler à l'âme agréable au goût, lui pourra même quelquefois sembler fade ou amère : dont la raison est que la sauve qui vient de l'estomac, et qui retient toujours les qualités de l'humeur qui y abonde, se mêle avec les petites parties des viandes qui sont dans la bouche et contribue beaucoup à leur action.

Le sens de *l'odorat* dépend aussi de plusieurs petits filets qui s'avancent de la base du cerveau vers le nez, au-dessous de ces

deux petites parties toutes creuses que les anatomistes ont comparées aux bouts des mamelles d'une femme, et qui ne diffèrent en rien des nerfs qui servent à l'attouchement et au goût, sinon qu'ils ne sortent point hors de la concavité de la tête qui contient tout le cerveau, et qu'ils peuvent être mus par des parties terrestres encore plus petites que les nerfs de la langue, tant à cause qu'ils sont un peu plus déliés, comme aussi à cause qu'ils sont plus immédiatement touchés par les objets qui les meuvent.

Car vous devez savoir que lorsque cette machine respire, les plus subtiles parties de l'air qui lui entrent par le nez pénètrent par les pores de l'os qu'on nomme spongieux, sinon jusqu'au dedans des concavités du cerveau, pour le moins jusqu'à l'espace qui est entre les deux peaux qui l'enveloppent, d'où elles peuvent ressortir en même temps par le palais ; comme réciproquement, quand l'air sort de la poitrine, elles peuvent entrer dans cet espace par le palais, et en ressortir par le nez ; et qu'à l'entrée de cet espace elles rencontrent les extrémités de ces petits filets toutes nues, ou seulement couvertes d'une peau qui est extrêmement déliée, ce qui fait qu'elles n'ont pas besoin de beaucoup de force pour les mouvoir.

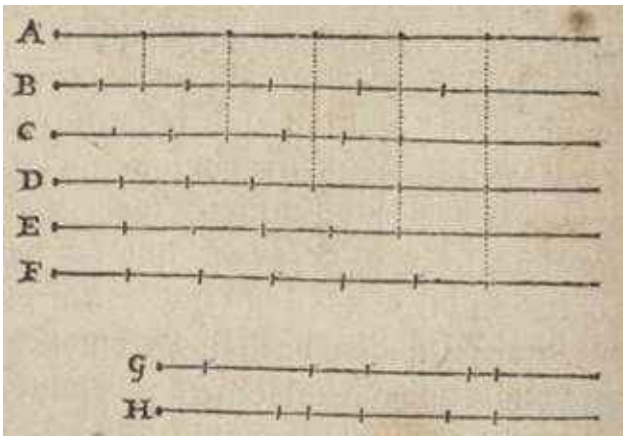
Vous devez aussi savoir que ces pores sont tellement disposés, et si étroits, qu'ils ne laissent passer jusqu'à ces petits filets aucune parties terrestres qui soient plus grosses que celles que j'ai ci-dessus nommées *odeurs* pour ce sujet ; si ce n'est peut-être aussi quelques-unes qui composent les eaux-de-vie, à cause que leur figure les rend fort pénétrante.

Enfin, vous devez savoir qu'entre ces parties terrestres extrêmement petites, qui se trouvent toujours en plus grande abondance dans l'air qu'en aucun des autres corps composés, il n'y a que celles qui sont un peu plus ou moins grosses que les autres, ou qui, à raison de leur figure, sont plus ou moins aisées à mouvoir, qui pourront donner occasion à l'âme d'avoir les divers sentiments des odeurs : et même il n'y aura que celles en qui ces excès sont fort modérés et tempérés l'un par l'autre, qui lui en feront avoir d'agréables. Car pour celles qui n'agissent qu'à l'ordinaire, elles ne pourront aucunement être senties ; et

celles qui agissent avec trop ou trop peu de force ne lui pourront être que déplaisantes.

Pour les petits filets qui servent d'organe au sens de l'*ouïe*, ils n'ont pas besoin d'être si déliés que les précédents ; mais il suffit de penser qu'ils sont tellement disposés au fond des concavités des oreilles, qu'ils peuvent facilement être mus tous ensemble, et d'une même façon par les petites secousses dont l'air de dehors pousse une certaine peau fort déliée, qui est tendue à l'entrée de ces concavités, et qu'ils ne peuvent être touchés par aucun autre objet que par l'air qui est au-dessous de cette peau, car ce seront ces petites secousses qui, passant jusqu'au cerveau par l'entremise de ces nerfs, donneront occasion à l'âme de concevoir l'idée des sons.

Et notez qu'une seule d'entre elles ne lui pourra faire entendre autre chose qu'un bruit sourd, qui passe en un moment, et dans lequel il n'y aura point d'autre variété, sinon qu'il se trouvera plus ou moins grand, selon que l'oreille sera frappée plus ou moins fort ; mais que lorsque plusieurs s'entre-suivront, ainsi qu'on voit à l'œil que font les tremblements des cordes et des cloches quand elles sonnent, alors ces petites secousses composeront un son que l'âme jugera plus doux ou plus rude, selon qu'elles seront plus égales ou plus inégales entre elles ; et qu'elle jugera plus aigu ou plus grave, selon qu'elles seront plus promptes à s'entre-suivre, ou plus tardives : en sorte que, si elles sont de la moitié, ou du tiers, ou du quart, ou d'une cinquième partie, etc., plus promptes à s'entre-suivre une fois que l'autre, elles composeront un son que l'âme jugera plus aigu d'une octave, ou d'une quinte, ou d'une quarte, ou d'une tierce majeure, etc. Et, enfin, plusieurs sons mêlés ensemble seront accordants ou discordants, selon qu'il y aura plus ou moins de rapport, et qu'il se trouvera des intervalles plus égaux ou plus inégaux entre les petites secousses qui les composent.

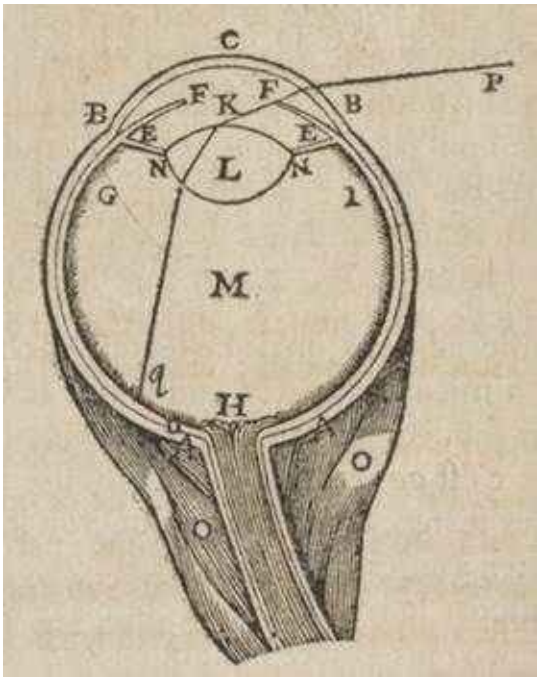


Comme, par exemple, si les divisions des lignes A, B, C, D, E, F, G, H, représentent les petites secousses qui composent autant de divers sons, il est aisé à juger que ceux qui sont représentés par les lignes G et II ne doivent pas être si doux à l'oreille que les autres, ainsi que les parties raboteuses d'une pierre ne le sont pas tant à l'attouchement que celles d'un miroir bien poli ; et il faut penser que B représente un son plus aigu que A d'une octave, C d'une quinte, D d'une quarte, E d'une tierce majeure, et F d'un ton aussi majeur ; et remarquer qu'A et B joints ensemble, ou ABC, ou ABD, ou même ABCE, sont beaucoup plus accordants que ne sont A et F, ou ACD, ou ADE, etc. Ce qui me semble suffire pour montrer comment l'âme qui sera en la machine que je vous décris, pourra se plaire à une musique qui suivra toutes les mêmes règles que la nôtre, et comment même elle pourra la rendre beaucoup plus parfaite, au moins si l'on considère que ce ne sont pas absolument les choses les plus douces qui sont les plus agréables aux sens, mais celles qui les chatouillent d'une façon mieux tempérée, ainsi que le sel et le vinaigre sont souvent plus agréables à la langue que l'eau douce ; et c'est ce qui fait que la musique reçoit les tierces et les sextes, et même quelquefois les dissonances, aussi bien que les unissons, les octaves, et les quintes.

Il reste encore le sens de la *vue*que j'ai besoin d'expliquer un peu plus exactement que les autres, à cause qu'il sert davantage à mon sujet. Ce sens dépend aussi en cette machine de deux nerfs, qui doivent sans doute être composés de

plusieurs petits filets, les plus déliés et les plus aisés à mouvoir qui puissent être ; d’autant qu’ils sent destinés à rapporter au cerveau ces diverses actions des parties du second élément, qui, suivant ce qui a été dit ci-dessus, donneront occasion à l’âme, quand elle sera unie à cette machine, de concevoir les diverses idées des couleurs et de la lumière.

Mais pour ce que la structure de l’œil aide aussi à cet effet, il est ici besoin que je la décrive ; et pour plus grande facilité je tâcherai de le faire en peu de mots, en laissant tout à dessein plusieurs particularités superflues que la curiosité des anatomistes y remarque.

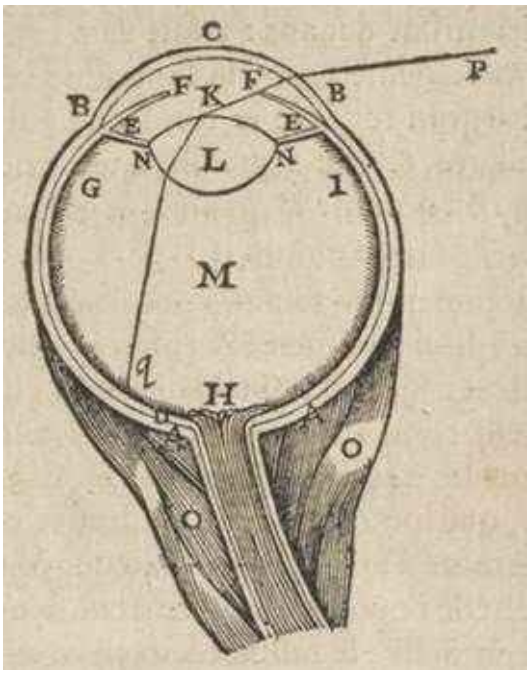


ABC est une peau assez dure et épaisse qui compose, comme un vase rond dans lequel toutes les autres parties de l’œil sont contenues ; DE F en est une autre plus déliée, qui est tendue ainsi qu’une tapisserie au dedans de la précédente ; GHI est le nerf dont les petits filets HG, HI, étant épars tout autour, depuis H jusqu’à G et I’, couvrent entièrement le fond de l’œil. K, L, M, sont trois sortes de glaires, ou humeurs extrêmement claires et transparentes, qui remplissent tout l’espace contenu au dedans de ces peaux, et qui ont chacune la figure que vous voyez ici représentée.

En la première peau la partie BC B est transparente et un peu plus voûtée que le resté, et la réfraction des rayons qui entrent dedans s’y fait vers la perpendiculaire ; en la deuxième peau, la superficie intérieure de la partie E F, qui regarde le fond de l’œil, est toute noire et obscure, et elle a au milieu un petit trou rond, qui est ce qu’on nomme la *prunelle*, et qui paraît si noir au milieu de l’œil quand on le regarde par dehors. Ce trou n’est pas toujours de même grandeur, car la partie EF de la peau dans laquelle il est, nageant librement dans l’humeur K, qui est fort liquide, semble être comme-un petit muscle, qui s’élargit ou s’étrécit par la direction du cerveau, selon que l’usage le requiert.

La figure de l’humeur marquée L, qu’on nomme l’*humeur cristalline,* est semblable à celle de ces verres que j’ai décrits au traité de la Dioptrique, par le moyen desquels tous les rayons qui viennent d’un certain point se rassemblent à Un autre certain point, et sa matière est moins molle ou plus ferme, et cause par conséquent une plus grande réfraction que celle des deux autres humeurs qui l’environnent.

E, N sont de petits filets noirs, qui viennent du dedans de la peau D, E, F, et qui embrassent tout autour cette humeur cristalline, qui sont comme autant de petits tendons par le moyen desquels sa figure se peut changer, et se rendre un peu plus plate, ou plus voûtée, selon qu’il est de besoin. Enfin oo sont six ou sept muscles attachés à l’œil par dehors, et qui le peuvent mouvoir très facilement et très promptement de tous côtés.

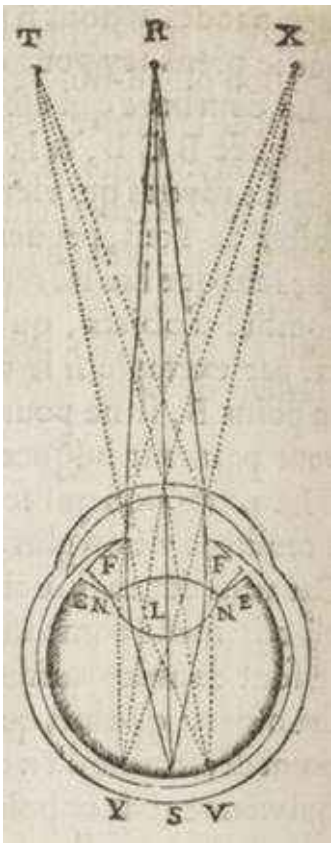


Or la peau BCB et les trois humeurs K, L, M étant fort claires et transparentes, n'empêchent point que les rayons de la lumière qui entrent par le trou de la prunelle ne pénètrent jusqu'au fond de l'œil, où est le nerf, et qu'ils n'agissent aussi facilement contre lui, comme s'il était tout à fait à découvert ; et elles servent à le préserver des injures de l'air et des autres corps extérieurs, qui le pourraient facilement offenser s'ils le touchaient, et de plus à faire qu'il demeure si tendre et si délicat, que ce n'est pas merveille qu'il puisse être mû par des actions si peu sensibles, comme sont celles que je prends ici pour les *couleurs.*

La courbure qui est en la partie de la première peau, marquée BCB, et la réfraction qui s'y fait, est cause que les rayons qui viennent des objets qui sont vers les côtés de l'œil peuvent entrer par la prunelle ; et ainsi que, sans que l'œil se remue, l'âme pourra voir plus grand nombre d'objets, qu'elle ne pourrait faire sans cela : car, par exemple, si le rayon PBKq ne se courbait pas au point B, il ne pourrait passer entre les points FF pour parvenir jusqu'au nerf.

La réfraction qui se fait en l'humeur cristalline sert à rendre la vision plus forte, et ensemble plus distincte : car vous devez savoir que la figure de cette humeur est tellement compassée,

eu égard aux réfractions qui se font dans les autres parties de l’œil, et à la distance des objets, que lorsque la vue est dressée vers quelque point déterminé d’un objet, elle fait que tous les rayons qui viennent de ce point, et qui entrent dans l’œil par le trou de la prunelle, se rassemblent en un autre point au fond de l’œil, justement contre l’une des parties du nerf qui y est, et empêche par même moyen qu’aucun des autres rayons qui entrent dans l’œil ne touche la même partie de ce nerf.

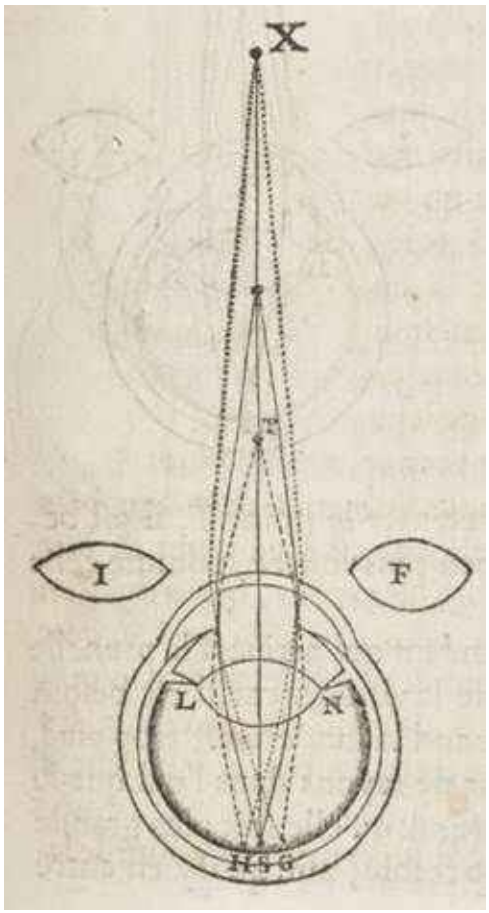


Par exemple, l’œil étant disposé à regarder le point R, la disposition de l’humeur cristalline fait que tous les rayons RNS, RLS, etc., s’assemblent justement au point S, et empêche par même moyen qu’aucun de ceux qui viennent des points T et X, etc., n’y parvienne ; car elle assemble aussi tous ceux du point T environ le point V, ceux du point X environ le point Y, et ainsi des autres ; au lieu que, s’il ne se faisait aucune réfraction dans cet œil, l’objet R n’enverrait qu’un seul de ses rayons au point S, et les autres s’épandraient çà et là en tout l’espace YY ; et de même les points T et X, et tous ceux qui sont entre deux,

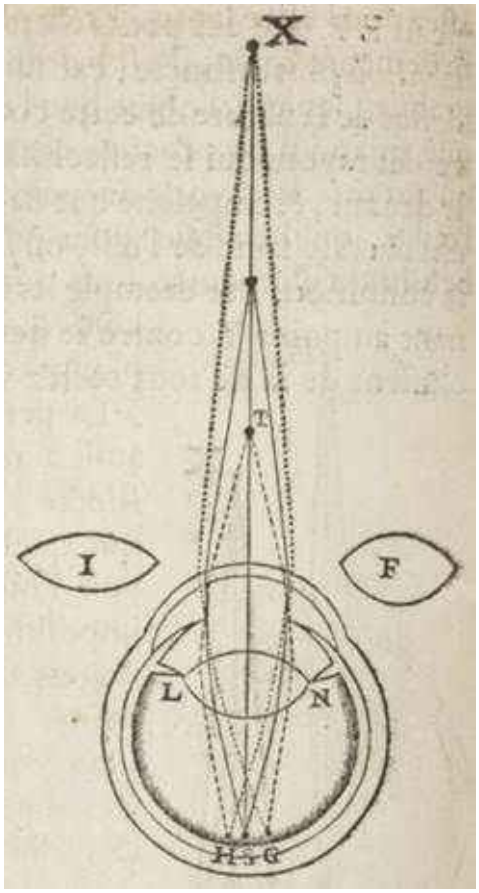
enverraient chacun un de leurs rayons vers ce même point S.

Or il est bien évident que l’objet R doit agir plus fort contre la partie du nerf qui est à ce point S lorsqu’il y envoie grand nombre de rayons que s’il n’y en envoyait qu’un seul, et que cette partie du nerf S doit rapporter plus distinctement et plus fidèlement au cerveau l’action de cet objet R lorsqu’elle ne reçoit des rayons que de lui seul que si elle en recevait de divers autres.

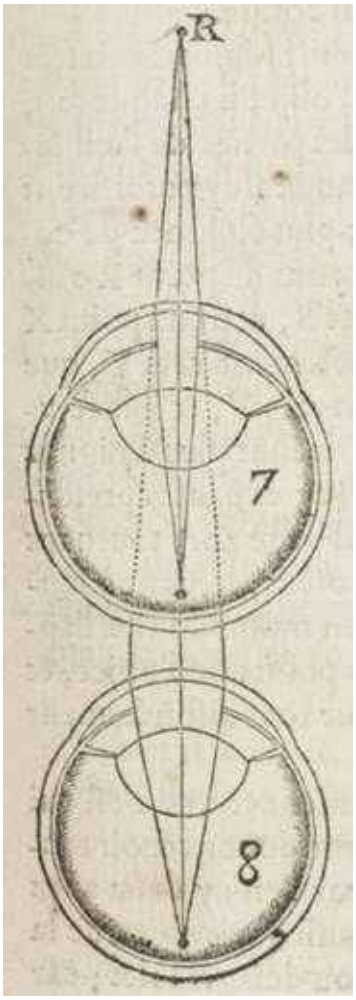
La couleur noire, tant de la superficie intérieure de la peau EF que des petits filets EN, sert aussi à rendre la vision plus distincte ; car, suivant ce qui a, été dit ci-dessus de la nature de cette couleur, elle amortit la force des rayons qui se réfléchissent du fond de l’œil vers le devant, et empêche que de là ils ne retournent derechef vers le fond de l’œil, où ils pourraient apporter de la confusion. Par exemple, les rayons de l’objet X donnant au point Y contre le nerf qui est blanc, se réfléchissent de là de tous côtés vers N et vers F, d’où ils pourraient derechef se réfléchir vers S et vers V, et y troubler l’action des points R et T, si les corps N et F n’étaient pas noirs.



Le changement de figure qui se fait en l’humeur cristalline sert à ce que les objets qui sont à diverses distances puissent peindre distinctement leurs images au fond de l’œil : car, suivant ce qui a été dit au traité de la Dioptrique, si, par exemple, l’humeur LN est de telle figure qu’elle fasse que tous les rayons qui partent du point R aillent justement toucher le nerf au point S, la même humeur, sans être changée, ne pourra faire que ceux du point T qui est plus proche, ou du point X qui est plus éloigné, y aillent aussi ; mais elle fera que le rayon TL ira vers H, et TN vers G ; et au contraire que XL ira vers G, et XN vers H, et ainsi des au très : si bien que, pour représenter distinctement le point X, il est besoin que toute la figure de cette humeur NL se change et qu’elle devienne un peu plus plate, comme celle qui est marquée I ; et pour représenter le point T, il est besoin qu’elle devienne un peu plus voûtée, comme celle qui est marquée F.



Le changement de grandeur qui arrive à la prunelle sert à modérer la force de la vision ; car il est besoin qu'elle soit plus petite quand la lumière est trop vive, afin qu'il n'entre pas tant de rayons dans l'œil que le nerf n'en puisse être offensé ; et qu'elle soit plus grande quand la lumière est trop faible, afin qu'il y en entre assez pour être sentis. Et de plus, posant que la lumière demeure égale, il est besoin que la prunelle soit plus grande quand l'objet que l'œil regarde est éloigné que quand il est proche : car, par exemple, s'il n'entre qu'autant de rayons du point R par la prunelle de l'œil 7 qu'il en faut pour pouvoir être sentis, il est besoin qu'il en entre tout autant dans l'œil 8, et par conséquent que sa prunelle soit plus grande.



La petitesse de la prunelle sert aussi à rendre la vision plus distincte ; car vous devez savoir que, quelque figure que puisse avoir l’humeur cristalline, il est impossible qu’elle fesse que les rayons qui viennent de divers points de l’objet s’assemblent tous exactement en autant d’autres divers points : mais que si ceux du même point R, par exemple, s’assemblent justement au points, il n’y aura du point T que ceux qui passent par la circonférence et par le centre de l’un des cercles qu’on peut décrire sur la superficie de cette humeur cristalline qui se puissent assembler exactement au point Y ; et par conséquent que les autres, qui seront d’autant moindres en nombre que la prunelle sera plus petite, allant toucher le nerf en, d’autres points, ne pourront manquer d’y apporter de la confusion ; d’où vient que si la vision d’un même œil est moins forte une fois que l’autre, elle sera aussi moins distincte, soif que cela vienne

de l’éloignement de l’objet, soit de la débilité de la lumière, parce que la prunelle étant plus grande quand elle est moins forte, cela rend aussi la vision plus confuse.

De là vient aussi que l’âme ne pourra jamais voir très distinctement qu’un seul point de l’objet à chaque fois, savoir celui vers lequel toutes les parties de l’œil seront dressées pour lors, et que les autres lui paraîtront d’autant plus confus qu’ils seront plus éloignés de celui-ci : car, par exemple, si les rayons du point R s’assemblent tous exactement au point S, ceux du point X s’assembleront encore moins exactement vers Y que ceux du point T ne s’assembleront vers Y ; et il faut juger ainsi des autres, à mesure qu’ils sont plus éloignés du point R. Mais les muscles o[376], tournant l’œil très promptement de tous côtés, servent à suppléer à ce défaut : car ils peuvent en moins de rien l’appliquer successivement à tous les points de l’objet, et ainsi faire que l’âme les puisse voir tous distinctement l’un après l’autre.

Je n’ajoute pas ici particulièrement ce que c’est qui pourra donner occasion à cette âme de concevoir toutes les différences des couleurs, car j’en ai déjà assez parlé ci-dessus ; et je ne dis pas aussi quels objets de la vue lui doivent être agréables ou désagréables ; car, de ce que j’ai expliqué des autres sens, il vous est facile à entendre que la lumière trop forte doit offenser les yeux, et que la modérée les doit recréer, et qu’entre les couleurs, la verte, qui consiste en l’action la plus modérée (qu’on peut nommer par analogie la proportion d’un à deux), est comme l’octave entre les consonances de la musique, ou le pain entre les viandes que l’on mange, c’est-à-dire celle qui est le plus universellement agréable ; et enfin que toutes ces diverses couleurs de la mode, qui récréent souvent plus que le vert, sont comme les accords et les passages d’un air nouveau, touché par quelque excellent joueur de luth, ou les ragoûts d’un bon cuisinier, qui chatouillent bien davantage le sens, et lui font sentir d’abord plus de plaisir, mais aussi qui le lassent beaucoup plus tôt que ne font les objets simples et ordinaires.

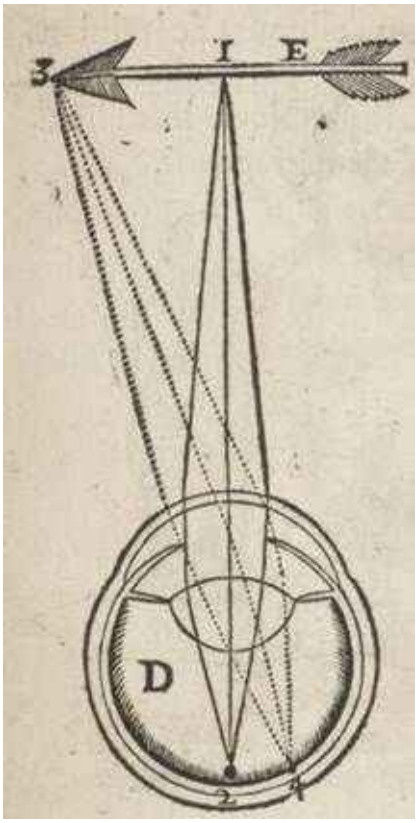
Seulement faut-il encore que je vous dise ce que c’est qui

donnera moyen à l'âme de sentir la situation, la figure, la distance, la grandeur et autres semblables qualités qui ne se rapportent pas à un seul sens en particulier, ainsi que font celles dont j'ai parlé jusqu'ici, mais qui sont communes à l'attouchement et à la vue, et même en quelque façon aux autres sens.

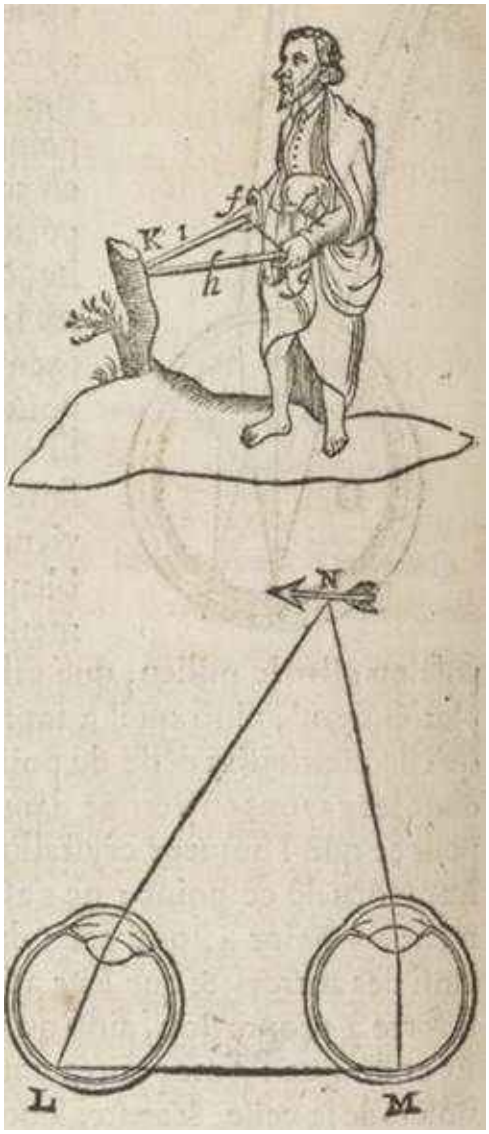


Remarquez donc, premièrement, que si la main A, par exemple, touche le corps C, les parties du cerveau B, d'où viennent les petits filets de ses nerfs, seront autrement disposées que si elle en touchait un qui fut d'autre figure, ou d'autre grandeur, ou situé en une autre place ; et ainsi que lame pourra connaître par leur moyen la situation de ce corps, et sa figure, et sa grandeur, et toutes les autres semblables qualités. Et que tout de même, si l'œil D est tourné vers l'objet E, l'âme pourra connaître la situation de cet objet, d'autant que les nerfs de cet œil seront disposés d'une autre sorte que s'il était tourné vers ailleurs ; et qu'elle pourra connaître sa figure, d'autant que les rayons du point 1, s'assemblant au point 2, contre le nerf nommé optique, et ceux du point 3 au point 4, et ainsi des

autres, y en traceront une qui se rapportera exactement à la sienne ; et qu’elle pourra connaître la distance du point 1, par exemple, d’autant que la disposition de l’humeur cristalline sera d’autre figure, pour faire que tous les rayons qui viennent de ce point s’assemblent au fond de l’œil justement au point 2, que je suppose en être le milieu, que s’il en était plus proche ou plus éloigné, ainsi qu’il a tantôt été dit ; et de plus qu’elle connaîtra celle du point 3, et de tous les autres dont les rayons entreront dans l’œil en même temps, parce que l’humeur cristalline étant ainsi disposée, les rayons de ce point 3 ne s’assembleront pas si justement au point 4, que ceux du point 1 au point 2, et ainsi des autres, et que leur action ne sera pas du tout si forte à proportion, ainsi qu’il a aussi tantôt été dit ; Et enfin que l’âme pourra connaître la grandeur des objets de la vue, et toutes leurs autres semblables qualités, par la seule connaissance qu’elle aura de la distance et de la situation de tous leurs points ; comme aussi réciproquement elle jugera quelquefois de leur distance par l’opinion qu’elle aura de leur grandeur.

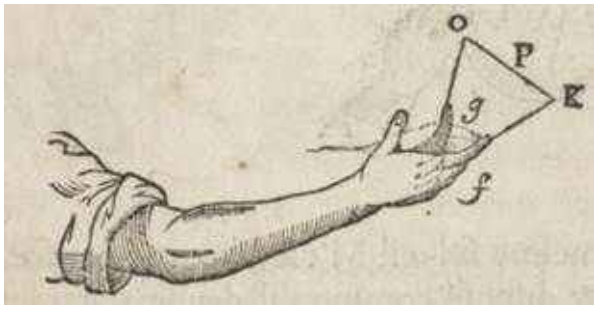


Remarquez aussi que si les deux mains f et g tiennent chacune un bâton i et h, dont elles touchent l'objet K, encore que l'âme ignore d'ailleurs la longueur de ces bâtons, toutefois, parce qu'elle saura la distance qui est entre les deux points f et g, et la grandeur des angles fgh et gfi, elle pourra connaître, comme par une géométrie naturelle, où est l'objet K ; et tout de même, si les deux yeux L et M sont tournés vers, l'objet N, la grandeur de la ligne LM, et celle des deux angles LMN, MLN, lui feront connaître où est le point N.

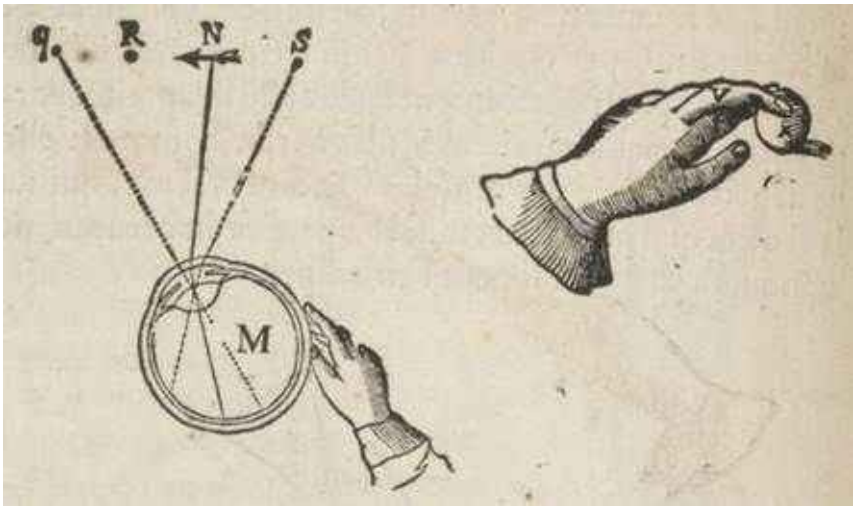


Mais elle pourra aussi assez souvent se tromper en tout ceci : car, premièrement, si la situation de la main, ou de l'œil, ou du doigt, est contrainte par quelque cause extérieure, elle ne

s’accordera pas si exactement avec celle des petites parties du cerveau d’où viennent les nerfs, comme si elle ne dépendait que des muscles ; et ainsi l’âme, qui ne la sentira que par l’entremise des parties du cerveau, ne manquera pas pour lors de se tromper.



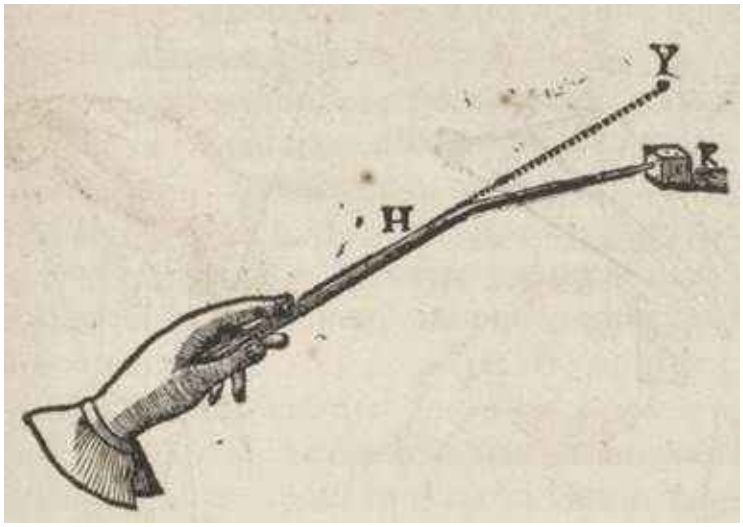
Comme, par exemple, si la main f étant de soi disposée à se tourner vers o, se trouve contrainte par quelque force extérieure à demeurer tournée vers R, les parties du cerveau d’où viennent ses nerfs ne seront pas tout à fait disposées en même sorte que si c’était par la force de ses muscles que la main fût ainsi tournée vers K, ni aussi en même sorte que si elle était véritablement tournée vers o, mais d’une façon moyenne entre ces deux, savoir en même sorte que si elle était tournée vers P ; et ainsi la disposition que cette contrainte donnera aux parties du cerveau, fera juger à l’âme que l’objet K est au point P, et qu’il est autre que celui qui est touché par la main g.



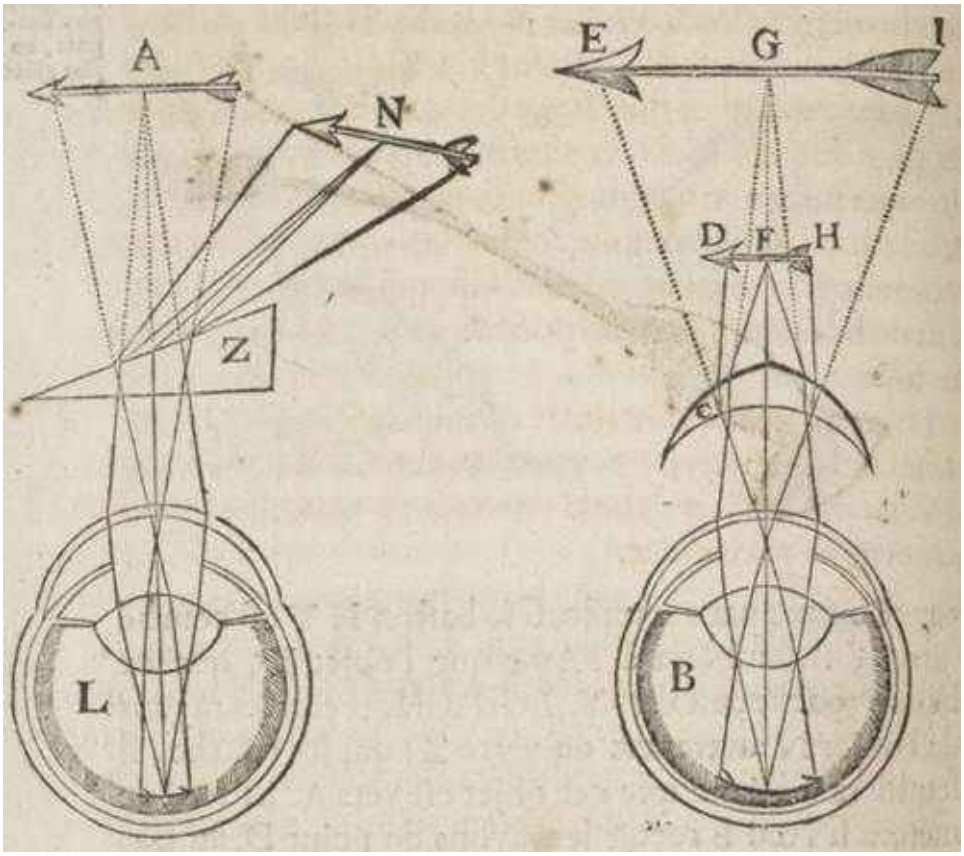
Tout de même si l’œil M est détourné par force de l’objet N, et disposé comme s’il devait regarder vers q, l’âme jugera que

l’œil est tourné vers R ; et pour ce qu’en cette situation les rayons de l’objet N entreront dans l’œil, tout de même que feraient ceux du point S si l’œil était véritablement tourné vers R, elle croira que cet objet N est au point S, et qu’il est autre que celui qui est regardé par l’autre œil.

Tout de même aussi les deux doigts t et v touchant la petite boule X^1, feront juger à l’âme qu’ils en touchent deux différentes, à cause qu’ils sont croisés et retenus par contrainte hors de leur situation naturelle.



De plus, si les rayons ou autres lignes par l’entremise desquelles les actions des objets éloignés passent vers les sens sont courbées, l’âme, qui les supposera communément être droites, en tirera occasion de se tromper ; comme, par exemple, si le bâton HY est courbé vers R, il semblera à l’âme que l’objet R, que ce bâton touche, est vers Y ; et si l’œil L reçoit les rayons de l’objet N au travers du verre Z qui les courbe, il semblera à l’âme que cet objet est vers A ; et tout de même si l’œil B reçoit les rayons du point D au travers du verre c, que je suppose les plier tous en même façon que s’ils venaient du point E, et ceux du point F comme s’ils venaient du point G, et ainsi des autres, ii semblera à l’âme que l’objet DFH est aussi éloigné et aussi grand que paraît EGI.



Et, pour conclusion, il faut remarquer que tous les moyens que l’âme aura pour connaître la distance des objets de la vue sont incertains ; car pour les angles LMN, MLN, et leurs semblables, ils ne changent, quasi plus sensiblement quand l’objet est à quinze ou vingt pieds de distance ; et, pour la disposition de l’humeur cristalline, elle change encore moins sensiblement sitôt que l’objet est plus de trois ou quatre pieds loin de l’œil ; et enfin, pour ce qui est de juger des éloignements par l’opinion qu’on a de la grandeur des objets, ou parce que les rayons qui viennent de leurs points ne s’assemblent pas si exactement au fond de l’œil les uns que les autres, l’exemple des tableaux de perspective nous montre assez combien il est facile de s’y tromper ; car, lorsque leurs figures sont plus petites que nous ne nous imaginons qu’elles doivent être, et que leurs couleurs sont un peu obscures et leurs linéaments un peu confus, cela fait qu’elles nous paraissent de beaucoup plus éloignées, et plus grandes qu’elles ne sont.

Or, après vous avoir ainsi expliqué les cinq sens extérieurs,

tels qu’ils sont en cette machine, il faut aussi que je vous dise quelque chose de certains sentiments intérieurs qui s’y trouvent.

Quatrième partie

DES SENS INTÉRIEURS QUI SE TROUVENT EN CETTE MACHINE

Lorsque les liqueurs que j'ai dit ci-dessus servir comme d'eau-forte dans son estomac, et y entrer sans cesse de toute la masse du sang par les extrémités des artères, n'y trouvent pas assez de viandes à dissoudre pour occuper toute leur force, elles la tournent contre l'estomac même, et, agitant les petits filets de ses nerfs plus fort que de coutume, font mouvoir les parties du cerveau d'où ils viennent ; ce qui sera cause que l'âme, étant unie à cette machine, concevra l'idée générale de la *faim.* Et si ces liqueurs sont disposées à employer plutôt leur action contre certaines viandes particulières que contre d'autres, ainsi que l'eau-forte commune dissout plus aisément les métaux que la cire, elles agiront aussi d'une façon particulière contre les nerfs de l'estomac, laquelle sera cause que l'âme concevra pour lors l'appétit de manger de certaines viandes plutôt que d'autres.

L'on peut ici remarquer la structure admirable de cette machine, qui est telle que la faim lui vient d'avoir été trop longtemps sans manger, dont la raison est que le sang se subtilise et devient plus âcre par la circulation ; d'où il arrive que la liqueur qui va des artères dans son estomac agite et picote plus fort que de coutume les nerfs qui y sont, et même qu'elle les agite d'une certaine façon particulière, si la constitution du sang se trouve aussi avoir quelque chose de particulier ; et c'est de là que viennent ces appétits désordonnés ou ces envies de femmes grosses.) Or ces liqueurs s'assemblent principalement au fond de l'estomac, et c'est là

qu’elles causent le sentiment de la faim.

Mais il monte aussi continuellement plusieurs de leurs parties vers le gosier ; et lorsqu’elles n’y viennent pas en assez grande abondance pour l’humecter et remplir ses pores en forme d’eau, elles y montent seulement en forme d’air ou de fumée, et agissant pour lors contre ses nerfs d’autre façon que de coutume, elles causent un mouvement dans le cerveau qui donnera occasion à l’âme de concevoir l’idée de la *soif.*

Ainsi lorsque le sang qui va dans le cœur est plus pur et plus subtil, et s’y embrase plus facilement qu’à l’ordinaire, il dispose le petit nerf qui y est en la façon qui est requise pour causer le sentiment de la *joie*, et en celle qui est requise pour causer le sentiment de la *tristesse,* quand ce sang a des qualités toutes contraires.

Et de ceci vous pouvez assez entendre ce qu’il y a en cette machine qui se rapporte à tous les autres sentiments intérieurs qui sont en nous ; si bien qu’il est temps que je commence à vous expliquer comment les esprits animaux suivent leur cours dans les concavités et dans les pores de son cerveau, et quelles sont les fonctions qui en dépendent-

Si vous avez jamais eu la curiosité de voir de près les orgues de nos églises, vous savez comment les soufflets y poussent l’air en certains réceptacles qui, cerne semble, sont nommés à cette occasion les *porte-vents*, et comment cet air entre de là dans les tuyaux, tantôt dans les uns, tantôt dans les autres, selon les diverses façons que l’organiste remue les doigts sur le clavier ; or vous pouvez ici concevoir que le cœur et les artères qui poussent les esprits animaux dans les concavités du cerveau de notre machine sont comme les soufflets de ces orgues, qui poussent l’air dans les porte-vents, et que les objets extérieurs, qui, selon les nerfs qu’ils remuent, font que les esprits contenus dans ces concavités entrent de là dans quelques-uns de ces pores, sont comme les doigts de l’organiste, qui, selon les touches qu’ils pressent, font que l’air entre des porte-vents dans quelques tuyaux. Et comme l’harmonie des orgues ne dépend point de cet arrangement de

leurs tuyaux que l’on voit par dehors, ni de la figure de leurs porte-vents ou autres parties, mais seulement de trois choses, savoir de l’air qui vient des soufflets, des tuyaux qui rendent le son, et de la distribution de cet air dans les tuyaux ; ainsi je veux vous avertir que les fonctions dont il est ici question ne défendent aucunement de la figure extérieure de toutes ces parties visibles que les anatomistes distinguent en la substance du cerveau, ni de celle de ses concavités, mais seulement des esprits qui viennent du cœur, des pores du cerveau par où ils passent, et de la façon que ces esprits se distribuent dans ces pores ; si bien qu’il est seulement ici besoin que je vous explique par ordre tout ce qu’il y a de plus considérable en ces trois choses.

Premièrement, pour ce qui est des esprits animaux, ils peuvent être plus ou moins abondants, et leurs parties plus ou moins grosses, et plus ou moins agitées, et plus ou moins égales entre elles une fois que l’autre ; et c’est par le moyen de ces quatre différences que toutes les diverses humeurs ou inclinations naturelles qui sont en nous (au moins en tant qu’elles ne dépendent point de la constitution du cerveau, ni des affections particulières de l’âme) sont représentées en cette machine. Car si ces esprits sont plus abondants que de coutume, ils sont propres à exciter en elle des mouvements tout semblables à ceux qui témoignent en nous de la *bonté,* de la *libéralité* et de l’*amour ;* et de semblables à ceux qui témoignent en nous de la *confiance* ou de la *hardiesse*, si leurs parties sont plus fortes et plus grosses ; et de la *constance,* si avec cela elles sont plus égales en figure, en force et en grosseur ; et de la *promptitude*, de la *diligence* et du *désir,* si elles sont plus agitées ; et de la *tranquillité d’esprit,* si elles sont plus égales en leur agitation. Comme au contraire ces mêmes, esprits sont propres à exciter en elle des mouvements tout semblables à ceux qui témoignent en nous de la *malignité,* de la *timidité,* de l’*inconstance,* de la *tardiveté* et de l’*inquiétude*, si ces mêmes qualités leur défaillent. .

Et sachez que toutes les autres humeurs ou inclinations naturelles sont dépendantes de celles-ci : comme *l’humeur*

joyeuse est composée de la promptitude et de la tranquillité d'esprit, et la bonté et la confiance servent à la rendre plus parfaite ; l'*humeur triste* est composée de la tardiveté et de l'inquiétude, et peut être augmentée par la malignité et la timidité ; l'*humeur colérique est* composée de promptitude et de l'inquiétude, et la malignité et la confiance la fortifient ; enfin, comme je viens de dire, la libéralité, la bonté et l'amour dépendent de l'abondance des esprits, et forment en nous cette humeur qui nous rend complaisants et bienfaisants à tout le monde ; la curiosité et les autres désirs dépendent de l'agitation de leurs parties, et ainsi des autres.

Mais parce que ces mêmes humeurs, ou du moins les passions auxquelles elles disposent, dépendent aussi beaucoup des impressions qui se font dans la substance du cerveau, vous les pourrez ci-après mieux entendre ; et je me contenterai ici de vous dire les causes d'où viennent les différences des esprits.

Le suc des viandes qui passe de l'estomac dans les veines se mêlant avec le sang, lui communique toujours quelques-unes de ses qualités, et, entre autres, il le rend ordinairement plus grossier quand il se mêle tout fraîchement avec lui ; en sorte que pour lors les petites parties de ce sang que le cœur envoie vers le cerveau, pour y composer les esprits animaux, ont coutume de n'être pas si agitées, ni si fortes, ni si abondantes, et par conséquent de ne rendre pas le corps de cette machine si léger, ni si allègre, comme il est quelque temps après que la digestion est achevée, et que le même sang ayant passé et repassé plusieurs fois dans le cœur est devenu plus subtil.

L'air de la respiration se mêlant aussi en quelque façon avec le sang avant qu'il entre dans la concavité gauche du cœur, fait qu'il s'y embrase plus fort, et y produit des esprits plus vifs et plus agités en temps sec qu'en temps humide : ainsi qu'on expérimente que pour lors toute sorte de flamme est plus ardente.

Lorsque le foie est bien disposé, et qu'il élabore parfaitement le sang qui doit aller dans le cœur, les esprits qui sortent de ce sang en sont d'autant plus abondants et plus également agités ;

et s’il arrive que le foie soit pressé par ses nerfs, les plus subtiles parties du sang qu’il contient montant incontinent vers le cœur, produiront aussi des esprits plus abondants et plus vifs que de coutume, mais non pas si également agités.

Si le fiel, qui est destiné à purger le sang de celles de ses parties qui sont les plus propres de toutes à être embrasées dans le cœur, manque à faire son devoir, ou qu’étant resserré par son nerf la matière qu’il contient regorge dans les veines, les esprits en seront d’autant plus vifs, et avec cela plus inégalement agités.

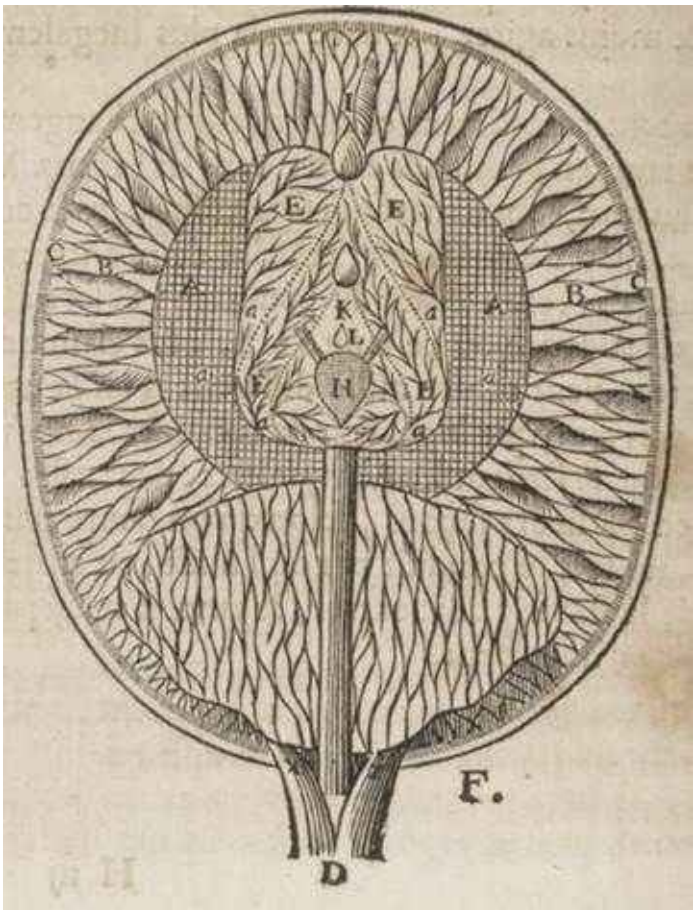
Si la rate, qui, au contraire est destinée à purger le sang de celles de ses parties qui sont les moins propres à être embrasées dans le cœur, est mal disposée, ou qu’étant pressée par ses nerfs, ou par quelque autre corps que ce soit, la matière qu’elle contient regorge dans les veines, les esprits en seront d’autant moins abondants et moins agités, et avec cela plus inégalement agités.

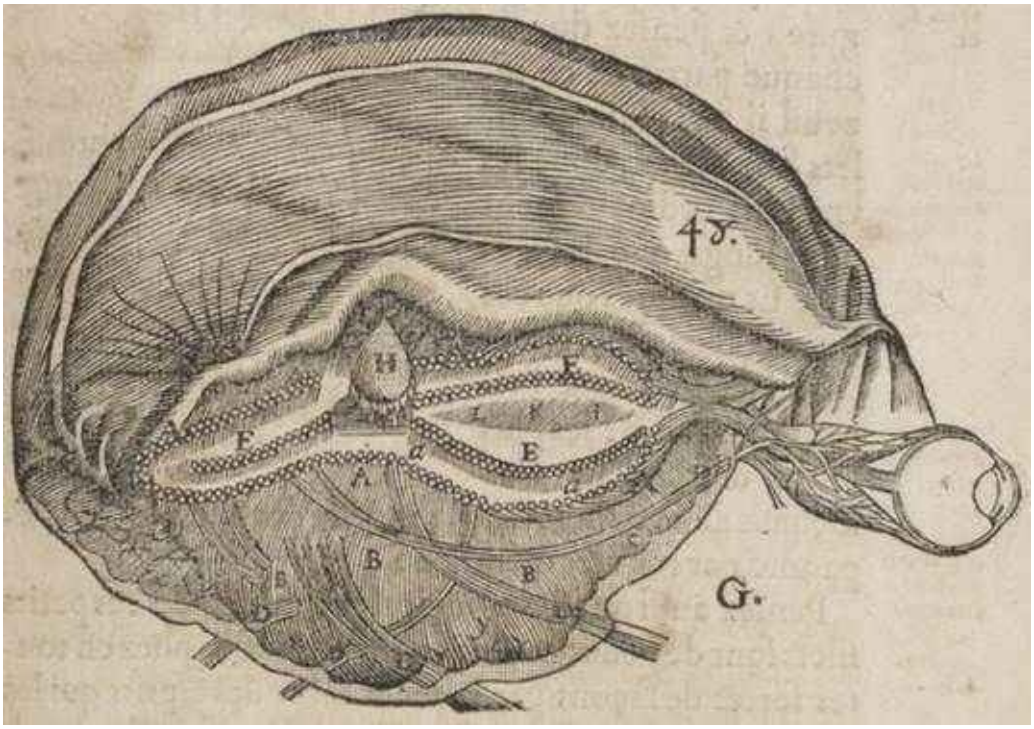
Enfin, tout ce qui peut causer quelque changement dans le sang en peut aussi causer dans les esprits. Mais, par-dessus tout, le petit nerf qui se termine dans le cœur pouvant dilater et resserrer tant les deux entrées par où le sang des veines et l’air du poumon y descend, que les deux sorties par où ce sang s’exhale et s’élance dans les artères, peut causer mille différences en la nature des esprits ; ainsi que la chaleur de certaines lampes fermées, dont se servent les alchimistes, peut être modérée en plusieurs façons, selon qu’on ouvre plus ou moins, tantôt le conduit par où l’huile ou autre aliment de la flamme y doit entrer, et tantôt celui par où la fumée en doit sortir.

Cinquième partie

DE LA STRUCTURE DU CERVEAU DE CETTE MACHINE ; ET COMMENT LES ESPRITS S’Y DISTRIBUENT POUR CAUSER SES MOUVEMENTS ET SES SENTIMENTS ;

Secondement, pour ce qui est des pores du cerveau, ils ne doivent pas être imaginés autrement que comme les intervalles qui se trouvent entre les filets de quelque tissu : car en effet tout le cerveau n’est autre chose qu’un tissu composé d’une certaine façon particulière que je tâcherai ici de vous expliquer.


I
E
E
C
B
A
K
L
H
B
C
F.
D


47.
H
F
F
E
B
B
B
G.

Concevez sa superficie AA, qui regarde les concavités EE, comme un réseuil ou lacis assez épais et pressé, dont toutes les mailles sont autant de petits tuyaux par où les esprits animaux peuvent entrer, et qui, regardant toujours vers la glande H, d'où sortent ces esprits, se peuvent facilement tourner çà et là vers les divers points de cette glande, comme vous voyez qu'ils sont ici autrement tournés à l'endroit 48 qu'à l'endroit 49 et pensez que de chaque partie de ce réseuil il sort plusieurs filets fort déliés dont les uns sont ordinairement plus longs que les autres ; et qu'après que ces filets se sont diversement entrelacés en tout l'espace marqué B, les plus longs descendent vers D, puis de là composant la moelle des nerfs se vont épandre par tous les membres.

Pensez aussi que les principales qualités de ces petits filets sont de pouvoir assez facilement être pliés en toutes sortes de façons par la seule force des esprits qui les touchent, et quasi, comme s'ils étaient faits de plomb ou de cire, de retenir toujours les derniers plis qu'ils ont reçus, jusqu'à ce qu'on leur en imprime de contraires.

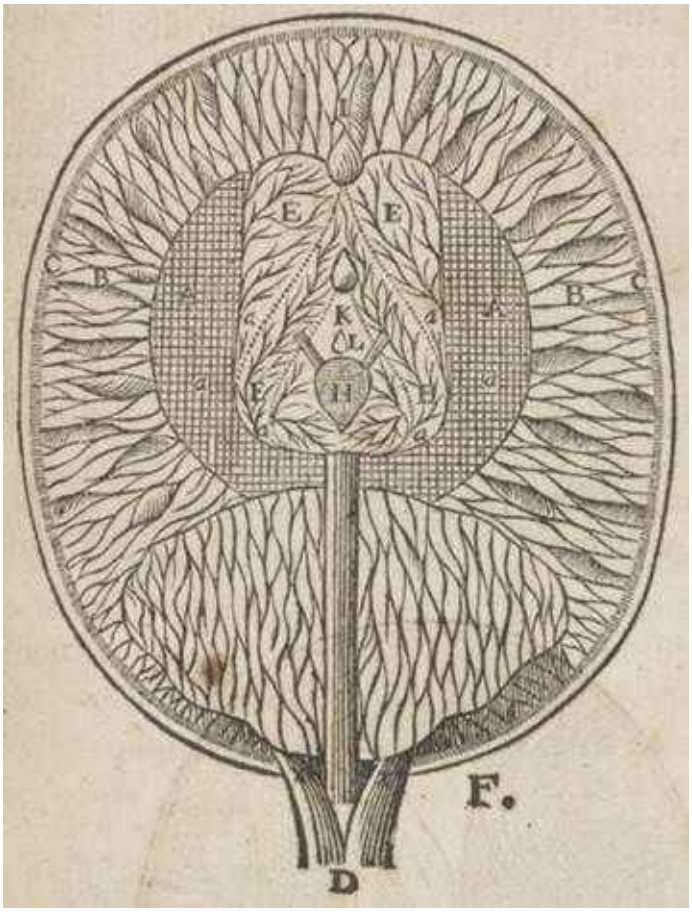
Enfin, pensez que les pores dont il est ici question ne sont autre chose que les intervalles qui se trouvent entre ces filets, et qui peuvent être diversement élargis et rétrécis par la force des esprits qui entrent dedans, selon qu'elle est plus ou moins grande et qu'ils sont plus ou moins abondants ; et que les plus courts de ces filets se vont rendre en l'espace c, c, où chacun se termine contre l'extrémité de quelqu'un des petits vaisseaux qui y sont, et en reçoit sa nourriture.

Troisièmement ; mais, afin que je puisse plus commodément expliquer toutes les particularités de ce tissu, il faut ici que je commence à vous parler de la distribution de ces esprits.

Jamais ils ne s'arrêtent un seul moment en une place ; mais à mesure qu'ils entrent dans les concavités du cerveau EE, par les trous de la petite glande marquée H, ils tendent d'abord vers ceux des petits tuyaux a, a, qui leur sont le plus directement opposés ; et si ces tuyaux a, a ne sont pas assez ouverts pour les recevoir tous, ils reçoivent au moins les plus fortes et les

plus vives de leurs parties, pendant que les plus faibles et superflues sont repoussées vers les conduits I, K, L, qui regardent les narines et le palais : à savoir les plus agitées vers I, par où, quand elles ont encore beaucoup de force, et qu'elles n'y trouvent pas le passage assez libre, elles sortent quelquefois avec tant de violence qu'elles chatouillent les parties intérieures du nez, ce qui cause l'*éternuement ;* puis les autres vers K et vers L, par où elles peuvent facilement sortir, parce que les passages y sont fort larges ; ou si elles y manquent, étant contraintes de retourner vers les petits tuyaux a, a, qui sont en la superficie intérieure du cerveau, elles causent aussitôt un *éblouissement* ou *vertige,* qui trouble les fonctions de l'*imagination.*

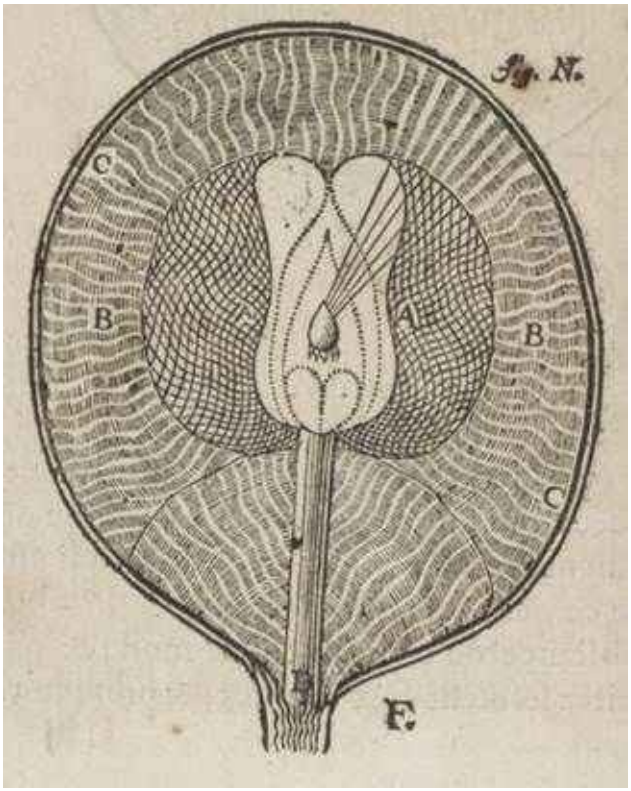
Et notez en passant que ces plus faibles parties des esprits ne viennent pas tant des artères qui s'insèrent dans la glande H, comme de celles qui, se divisant en mille branches fort déliées, tapissent le fond des concavités du cerveau. Notez aussi qu'elles se peuvent aisément épaissir en pituite, non pas jamais étant dans le cerveau, si ce n'est par quelque grande maladie, mais en ces larges espaces qui sont au-dessous de sa base, entre les narines et le gosier ; tout de même que la fumée se convertit facilement en suie dans les tuyaux des cheminées, mais non pas jamais dans le foyer où est le feu.



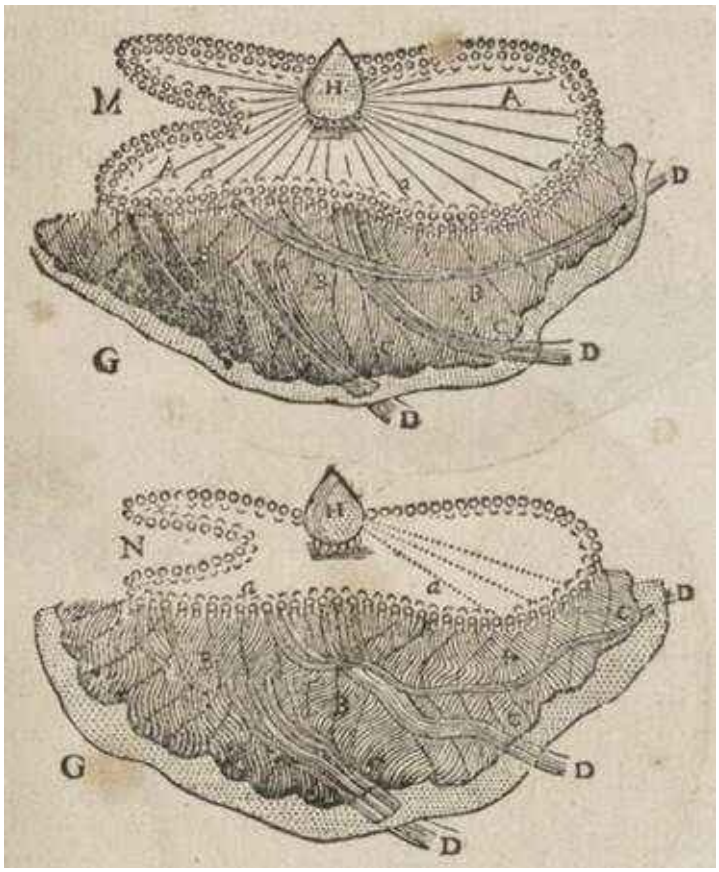
Notez aussi que, lorsque je dis que les esprits, en sortant de la glande H, tendent vers les endroits de la superficie intérieure du cerveau qui leur sont le plus directement opposés, je n’entends pas qu’ils tendent toujours vers ceux qui sont vis-à-vis d’eux en ligne droite, mais seulement vers ceux où la disposition qui est pour lors dans le cerveau les fait tendre.

Or la substance du cerveau étant molle et pliante, ses concavités seraient fort étroites, et presque toutes fermées, ainsi qu’elles paraissent dans le cerveau d’un homme mort, s’il n’entrait dedans aucuns esprits ; mais la source qui produit ces esprits est ordinairement si abondante qu’à mesure qu’ils entrent dans ces concavités ils ont la force de pousser tout autour la matière qui les environne et de l’enfler, et par ce moyen de faire tendre tous les petits filets des nerfs qui y viennent, ainsi que le vent, étant un peu fort, peut enfler les voiles d’un navire et faire tendre toutes les cordes auxquelles ils sont attachés ; d’où vient que pour lors cette machine, étant

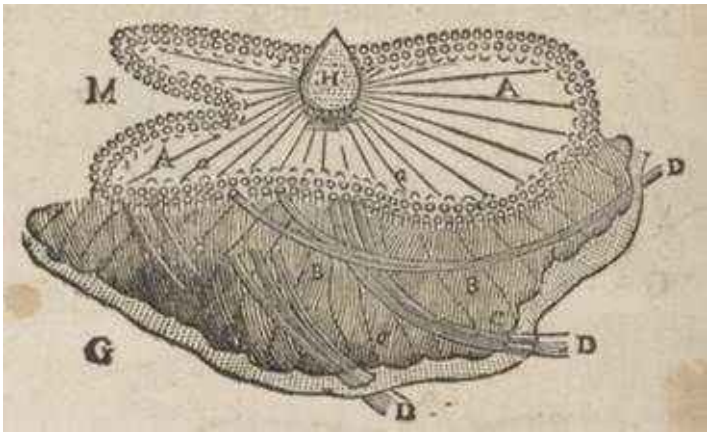
disposée à obéir à toutes les actions des esprits, représente le corps *d'un homme qui veille.*



Ou du moins ils ont la force d'en pousser ainsi et faire tendre quelques parties pendant que les autres demeurent libres et lâches, ainsi que font celles d'un voile quand le vent est un peu trop faible pour le remplir ; et pour lors cette machine représente le corps d'un homme *qui dort* et qui a *divers songes* en dormant. Imaginez-vous, par exemple, que la différence qui est entre les deux figures M et N est la même qui est entre le cerveau d'un homme qui veille et celui d'un homme qui dort, et qui rêve en dormant.



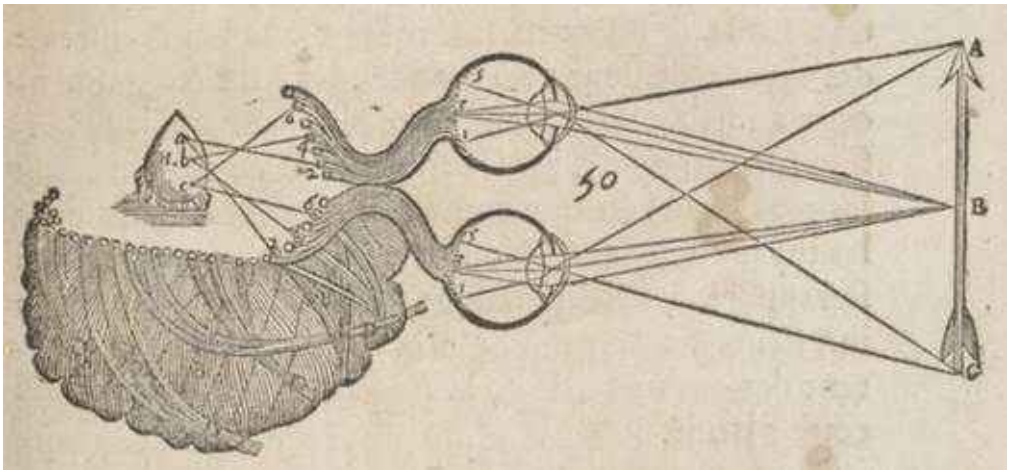
Mais, avant que je vous parle plus particulièrement du *sommeil* et des *songes,* il faut que je vous fasse ici considérer tout ce qui se fait de plus remarquable dans le cerveau pendant le temps de la veille, à savoir comment s'y forment les idées des objets dans le lieu destiné pour l'*imagination* et pour le *sens commun*, comment elles se réservent dans la *mémoire,* et comment elles causent le mouvement de tous les membres.



Vous pouvez voir, en la figure marquée M, que les esprits qui

sortent de la glande H, ayant dilaté la partie du cerveau marquée A, et entrouvert tous ses pores, coulent de là vers B, puis vers C, et enfin vers D, d'où ils se répandent dans tous ses nerfs, et tiennent par ce moyen tous les petits filets dont ces nerfs et le cerveau sont composés tellement tendus que les actions qui ont tant soit peu la force de les mouvoir se communiquent facilement de l'une de leurs extrémités jusqu'à l'autre, sans que les détours des chemins par où ils passent les en empêchent.

Mais, afin que ces détours ne vous empêchent pas aussi de voir clairement comment cela sert à former les idées des objets qui frappent les sens, regardez en la figure ci-jointe les petits filets 12, 34, 56, et semblables, qui composent le nerf optique, et sont étendus depuis Je fond de l'œil 1, 3, 5 jusqu'à la superficie intérieure du cerveau 2, 4, 6, et pensez que ces filets sont tellement disposés que si les rayons qui viennent, par exemple, du point A de l'objet vont presser le fond de l'œil au point 1, ils tirent par ce moyen tout le filet 12, et augmentent l'ouverture du petit tuyau marqué 2, et tout de même que les rayons qui viennent du point B[377] augmentent l'ouverture du petit tuyau 4, et ainsi des autres ; en sorte que, comme les diverses façons dont les points 1, 3, 5 sont pressés par ces rayons tracent dans le fond de l'œil une figure qui se rapporte à celle de l'objet ABC, ainsi qu'il a été dit ci-dessus, il est évident que les diverses façons dont les petits tuyaux 2, 4, 6 sont ouverts par les filets 12, 34, 56, etc., la doivent aussi tracer en la superficie intérieure du cerveau.



Pensez, après cela, que les esprits qui tendent à entrer dans chacun des petits tuyaux 2, 4, 6, et semblables, ne viennent pas indifféremment de tous les points qui sont en la superficie de la glande H, mais seulement de quelqu'un en particulier, et que ce sont ceux qui viennent, par exemple, du point a de cette superficie, qui tendent à entrer dans le tuyau 2, et ceux des points b etc., qui tendent à entrer dans les tuyaux 4 et 6, et ainsi des autres ; en sorte qu'au même instant que l'ouverture de ces tuyaux devient plus grande, les esprits commencent à sortir plus librement et plus vite qu'ils ne faisaient auparavant par les endroits de cette glande qui les regardent, et que, comme les diverses façons dont les tuyaux 2, 4, 6 sont ouverts tracent une figure qui se rapporte à celle de l'objet ABC sur la superficie intérieure du cerveau, ainsi celle dont les esprits sortent des points a, b ; c la tracent sur la superficie de cette glande.

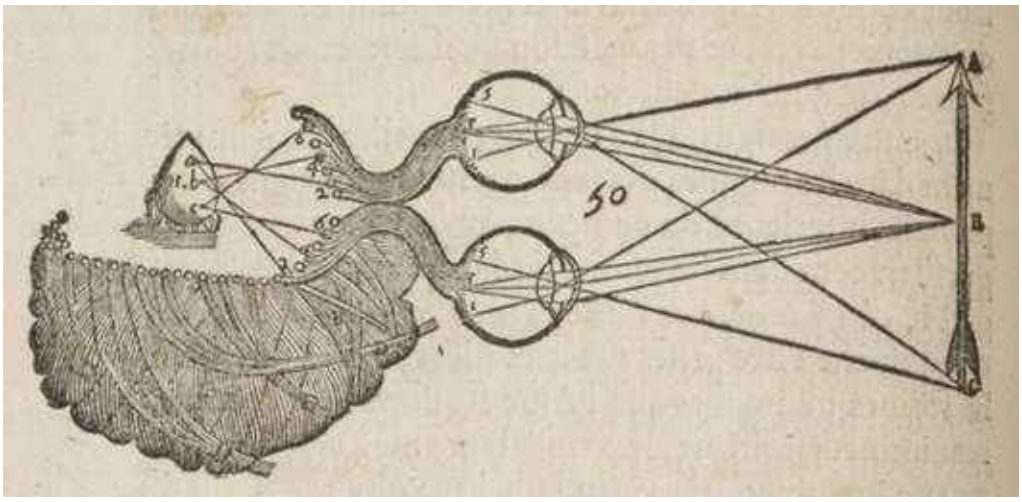
Et notez que, par ces figures, je n'entends pas seulement ici les choses qui représentent en quelque sorte la position des lignes et des superficies des objets, mais aussi toutes celles qui, suivant ce que j'ai dit ci-dessus, pourront donner occasion à l'âme de sentir le mouvement, la grandeur, la distance, les couleurs, les sons, les odeurs, et autres telles qualités, et même celles qui lui pourront faire sentir le chatouillement, la douleur, la faim, la soif, la joie, la tristesse, et autres telles passions. Car il est facile à entendre que le tuyau 2, par exemple, sera ouvert autrement par l'action que j'ai dit causer le sentiment de la

couleur rouge ou celui du chatouillement, que par celle que j’ai dit causer le sentiment de la couleur blanche ou bien celui de la douleur, et que les esprits qui sortent du point a tendront diversement vers ce tuyau selon qu’il sera ouvert diversement, et ainsi des autres.

Or, entre ces figures, ce ne sont pas celles qui s’impriment dans les organes des sens extérieurs ou dans la superficie intérieure du cerveau, mais seulement celles qui se tracent dans les esprits sur la superficie de la glande H, *où est le siège de l’imagination et du sens commun,* qui doivent être prises pour les idées, c’est-à-dire pour les formes ou images que l’âme raisonnable considérera immédiatement, lorsque, étant unie à cette machine, elle imaginera ou sentira quelque objet.

Et notez que je dis imaginera ou sentira, d’autant que je veux comprendre généralement sous le nom *d’idée,* toutes les impressions que peuvent recevoir les esprits en sortant de la glande H, lesquelles s’attribuent toutes au sens commun lorsqu’elles dépendent de la présence des objets ; mais elles peuvent aussi procéder de plusieurs autres causes, ainsi que je vous dirai ci-après, et alors c’est à l’imagination qu’elles doivent être attribuées.

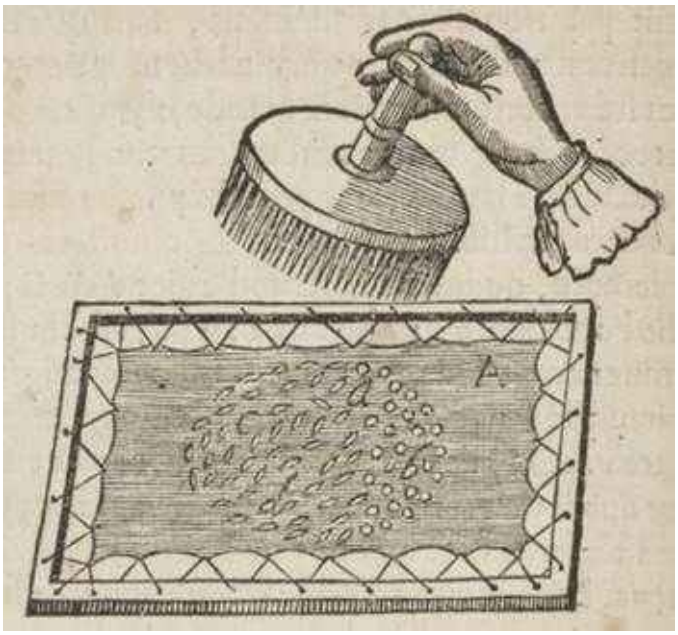
Et je pourrais ajouter ici comment les traces de ces idées passent par les artères vers le cœur, et ainsi rayonnent en tout le sang, et comment même elles peuvent quelquefois être déterminées par certaines actions de la mère à s’imprimer sur les membres de l’enfant qui se forme dans ses entrailles ; mais je me contenterai de vous dire encore comment elles s’impriment en la partie intérieure du cerveau marquée B, où est le siège de la *mémoire.*



Pensez donc à cet effet qu'après que les esprits qui sortent de la glande H y ont reçu l'impression de quelque idée, ils passent de là par les tuyaux 2, 4, 6, et semblables, dans les pores ou intervalles qui sont entre les petits filets dont cette partie du cerveau B est composée, et qu'ils ont la force d'élargir quelque peu ces intervalles et de plier et disposer diversement les petits filets qu'ils rencontrent en leur chemin selon les diverses façons dont ils se meuvent et lies diverses ouvertures des tuyaux par où ils passent ; en sorte qu'ils y tracent aussi des figures qui se rapportent à celles des objets, non pas toutefois si aisément ni si parfaitement du premier coup que sur la glande H, mais peu à peu de mieux en mieux, selon que leur action est plus forte et qu'elle dure plus longtemps ou qu'elle est plus de fois réitérée ; ce qui est cause que ces figures ne s'effacent pas non plus si aisément, mais qu'elles s'y conservent en telle sorte que, par leur moyen, les idées qui ont été autrefois sur cette glande s'y peuvent former derechef longtemps après, sans que la présence des objets auxquels elles se rapportent y soit requise ; et c'est en quoi consiste la *mémoire.*

Par exemple, quand l'action de l'objet ABC, augmentant l'ouverture des tuyaux 2, 4, 6, est cause que les esprits entrent dedans en plus grand, quantité qu'ils ne feraient pas sans cela, elle est aussi cause que, passant plus outre vers N, ils ont la force de s'y former certains passages qui demeurent ouverts encore après que l'action de l'objet ABC a cessé, ou qui du

moins, s’ils se referment, laissent une certaine disposition dans les petits filets dont cette partie du cerveau N est composée, par le moyen de laquelle ils peuvent beaucoup plus aisément être ouverts derechef que s’ils ne l’avaient point encore été, ainsi que si on passait plusieurs aiguilles ou poinçons au travers d’une toile, comme vous voyez en celle qui est marquée A, les petits trous qu’on y ferait demeureraient encore ouverts, comme vers a et vers b, après que ces aiguilles en seraient ôtées, ou, s’ils se refermaient, ils laisseraient des traces en cette toile, comme vers c et vers d, qui seraient cause qu’on les pourrait rouvrir fort aisément.



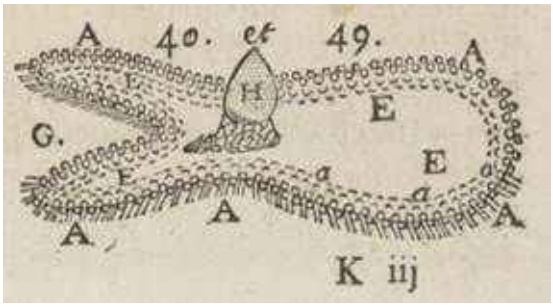
Et même il faut remarquer que si on en rouvrait seulement quelques-uns comme a et b, cela seul pourrait être cause que les autres, comme c et d, se rouvriraient aussi en même temps, principalement s’ils avaient été ouverts plusieurs fois tous ensemble, et n’eussent pas coutume de l’être les uns sans les autres. Ce qui montre comment la souvenance d’une chose peut être excitée par celle d’une autre, qui a été autrefois imprimée en même temps qu’elle en la mémoire. Comme si je vois deux yeux avec un nez, je m’imagine aussitôt un front et une bouche, et toutes les autres parties d’un visage, pour ce que je n’ai pas accoutumé de les voir l’une sans l’autre ; et, voyant du feu, je me ressouviens de sa chaleur, pour ce que je l’ai sentie

autrefois en le voyant.

Considérez, outre cela, que la glande H est composée d'une matière qui est fort molle, et qu'elle n'est pas toute jointe et unie à la substance du cerveau, mais seulement attachée à de petites artères (dont les peaux sont assez lâches et pliantes), et soutenue comme en balance par la force du sang que la chaleur du cœur pousse vers elle ; en sorte qu'il faut fort peu de chose pour la déterminer à s'incliner et se pencher plus ou moins, tantôt d'un côté, tantôt d'un autre, et faire qu'en se penchant elle dispose les esprits qui sortent d'elle à prendre leur cours vers certains endroits du cerveau plutôt que vers les autres.

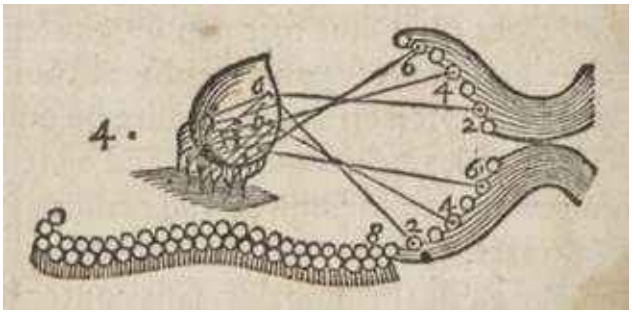
Or il y a deux causes principales, sans compter la force de l'âme, que je mettrai ci-après, qui la peuvent ainsi faire mouvoir, et qu'il faut ici que je vous explique.

La première est la différence qui se rencontre entre les petites parties des esprits qui sortent d'elle : car, si tous ces esprits étaient exactement d'égale force, et qu'il n'y eût aucune autre cause qui la déterminât à se pencher ni çà ni là, ils couleraient également dans tous ses pores et la soutiendraient toute droite et immobile au centre de la tête, ainsi qu'elle est représentée en la figure 40.

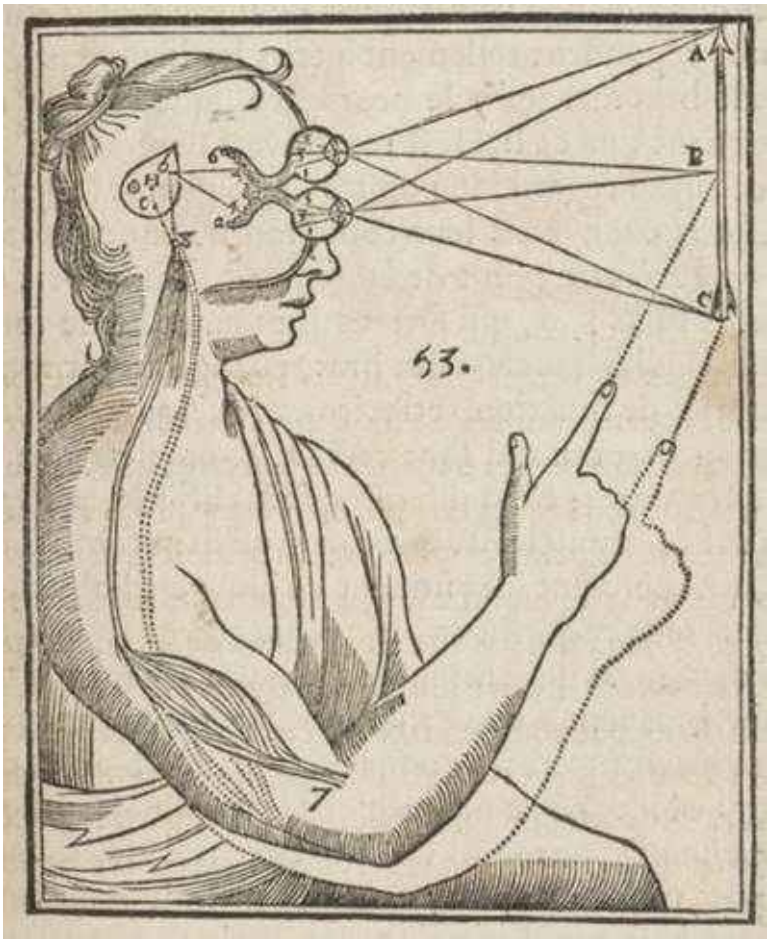


Mais comme un corps attaché seulement à quelques filets, qui serait soutenu en l'air par la force de la fumée qui sortirait d'un fourneau, flotterait incessamment çà et là, selon que les diverses parties de cette fumée agiraient contre lui diversement ; ainsi les petites parties de ces esprits qui soulèvent et soutiennent cette glande, étant presque toujours différentes en quelque chose, ne manquent pas de l'agiter et faire pencher tantôt d'un côté, tantôt d'un autre, comme vous le

voyez en cette figure 4, où non seulement son centre H est un peu éloigné du centre du cerveau marqué o, mais aussi les extrémités des artères qui la soutiennent sont courbées en telle sorte que presque tous les esprits qu'elles lui apportent prennent leur cours par l'endroit de sa superficie a, b, c, vers les petits tuyaux 2, 4, 6, ouvrant par ce moyen ceux de ses pores qui regardent vers là beaucoup davantage que les autres.

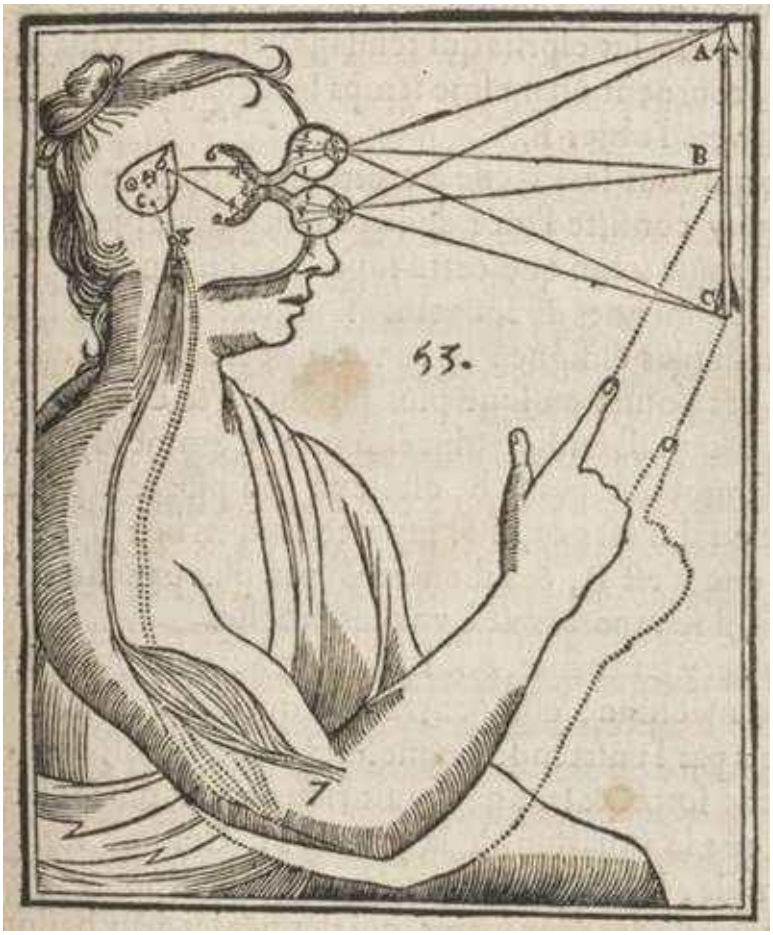


Or le principal effet qui suit de ceci consiste en ce que les esprits, sortant ainsi plus particulièrement de quelques endroits de la superficie de cette glande que des autres, peuvent avoir la force de tourner les petits tuyaux de la superficie intérieure du cerveau dans lesquels ils se vont rendre vers les endroits d'où ils sortent, s'ils ne les y trouvent déjà tournés ; et, par ce moyen, de faire mouvoir les membres auxquels se rapportent ces tuyaux vers les lieux auxquels se rapportent ces endroits de la superficie de la glande H. Et notez que l'idée de ce mouvement des membres ne consiste qu'en la façon dont ces esprits sortent pour lors de cette glande, et ainsi que c'est son idée qui le cause.



Comme ici, par exemple, on peut supposer que ce qui fait que le tuyau 8 se tourne plutôt vers le point b que vers quelque autre, c’est seulement que les esprits qui sortent de ce point tendent avec plus de force vers lui qu’aucuns autres, et que cela même donnerait occasion à l’âme de sentir que le bras se tourne vers l’objet B, si elle était déjà dans cette machine, ainsi que je l’y supposerai ci-après : car il faut penser que tous les points de la glande vers lesquels ce tuyau 8 peut être tourné répondent tellement à tous les lieux vers lesquels le bras marqué 7 le peut être, que ce qui fait maintenant que ce bras est tourné vers l’objet B, c’est que ce tuyau regarde le point b de la glande ; que si les esprits, changeant leur cours, tournoient ce tuyau vers quelque autre point de la glande, comme vers c, les petits filets 8, 7, qui, sortant d’autour de lui, se vont rendre dans les muscles de ce bras, changeant par même moyen de situation, rétréciraient quelques-uns des pores

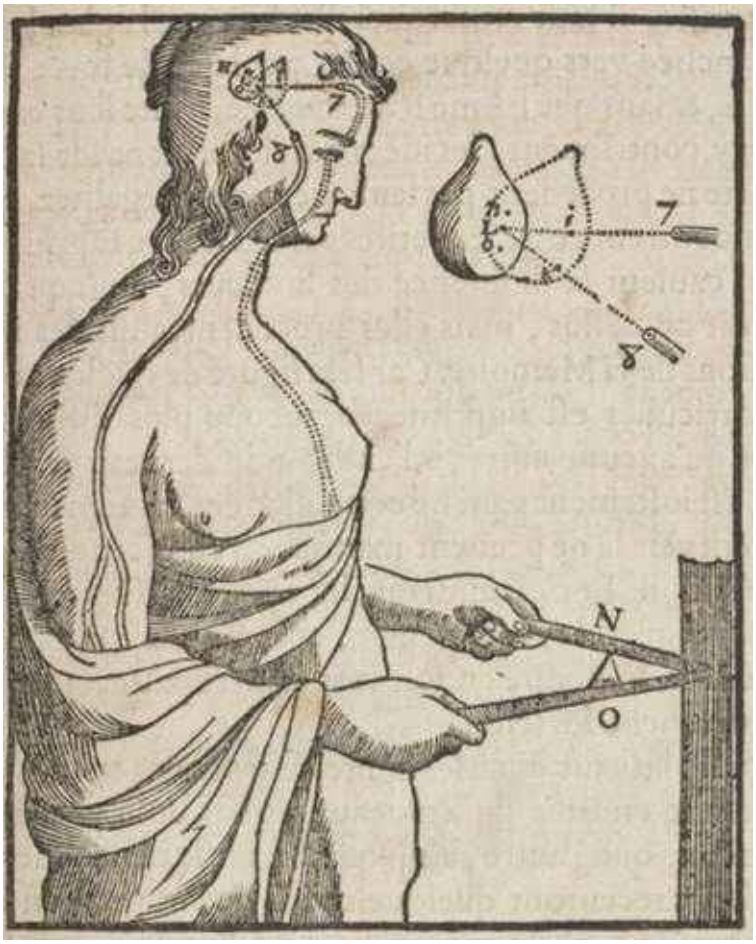
du cerveau qui sont vers D, et en élargiraient quelques autres : ce qui ferait que les esprits, passant de là dans ces muscles d’autre façon qu’ils ne font à présent, tourneraient incontinent ce bras vers l’objet C ; comme réciproquement, si quelque autre action que celle des esprits qui entrent par le tuyau 8 tournait ce même bras vers B ou vers C, elle ferait que ce tuyau 8 se tournerait vers les points de la glande b ou c ; en sorte que l’idée de ce mouvement se formerait aussi en même temps, au moins si l’attention n’en était point divertie, c’est-à-dire si la glande H n’était point empêchée de se pencher vers 8 par quelque autre action qui fût plus forte. Et ainsi généralement il faut penser que chacun des autres petits tuyaux qui sont en la superficie intérieure du cerveau se rapporte à chacun des autres membres, et chacun des autres points de la superficie de la glande H à chacun des côtés vers lesquels ces membres peuvent être tournés : en sorte que les mouvements de ces membres et leurs idées peuvent être causés réciproquement l’un par l’autre.



Et de plus, pour entendre ici par occasion comment, lorsque les deux yeux de cette machine et les organes de plusieurs autres de ses sens sont tournés vers un même objet, il ne s’en forme pas pour cela plusieurs idées dans son cerveau, mais une seule, il faut penser que c’est toujours des mêmes points de cette superficie de la glande H que sortent les esprits qui, tendant vers divers tuyaux, peuvent tourner divers membres vers les mêmes objets : comme ici, que c’est du seul point b que sortent les esprits qui, tendant vers les tuyaux 4, 4 et 8, tournent en même temps les deux yeux et le bras droit vers l’objet B.

Ce qui vous sera facile à croire si, pour entendre aussi en quoi consiste l’idée de la distance des objets, vous pensez que, selon que cette superficie change de situation, les mêmes de ces points se rapportent à des lieux d’autant plus éloignés du centre du cerveau marqué o que ces points en sont plus

proches, et d’autant plus proches qu’ils en sont plus éloignés : comme ici il faut penser que si le point b était un peu plus retiré en arrière qu’il n’est pas, il se rapporterait à un lieu plus éloigné que n’est B, et s’il était un peu plus penché en avant, il se rapporterait à un plus proche.



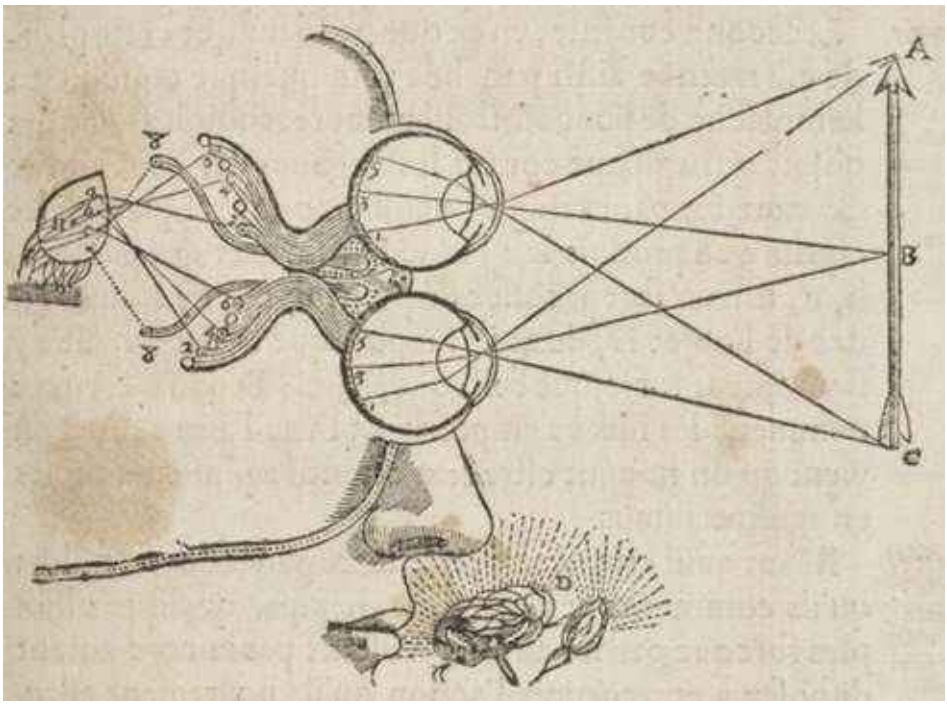
Et ceci sera cause que, lorsqu’il y aura une âme dans cette machine, elle pourra quelquefois sentir divers objets par l’entremise des mêmes organes, disposés en même sorte et sans qu’il y ait rien du tout qui se change que la situation de la glande H. Comme ici, par exemple, l’âme pourra sentir ce qui est au point L par l’entremise des deux mains qui tiennent les deux bâtons NL et OL, pour ce que c’est du point L, de la glande H, que sortent les esprits qui entrent dans les tuyaux 7 et 8, auxquels répondent ses deux mains ; au lieu que si cette glande H était un peu plus en avant qu’elle n’est, en sorte que les points de sa superficie n et o fussent aux lieux marqués i et k, et

par conséquent que ce fût d’eux que sortissent les esprits qui vont vers 7 et vers 8, l’âme devrait sentir ce qui est vers N et vers O par l’entremise des mêmes mains et sans qu’elles fussent en rien changées.

Au reste, il faut remarquer que, lorsque la glande H est penchée vers quelque côté par la seule force des esprits et sans que l’âme raisonnable ni les sens extérieurs y contribuent, les idées qui se forment sur sa superficie ne procèdent pas seulement des inégalités qui se rencontrent entre les petites parties de ces esprits et qui causent la différence des humeurs, ainsi qu’il a été dit ci-dessus, mais elles procèdent aussi des impressions de la mémoire ; car, si la figure de quelque objet particulier est imprimée beaucoup plus distinctement qu’aucune autre à l’endroit du cerveau vers lequel est justement penchée cette glande, les esprits qui tendent vers là ne peuvent manquer d’en recevoir aussi l’impression : et c’est ainsi que les choses passées reviennent quelquefois en la pensée comme par hasard, et sans que la mémoire en soit fort excitée par aucun objet qui touche les sens.

Mais, si plusieurs diverses figures se trouvent tracées en ce même endroit du cerveau presque aussi parfaitement l’une que l’autre, ainsi qu’il arrive le plus souvent, les esprits recevront quelque chose de l’impression de chacune, et ce plus ou moins selon la diverse rencontre de leurs parties ; et c’est ainsi que se composent les chimères et les hippogriffes en l’imagination de ceux qui rêvent étant éveillés, c’est-à-dire qui laissent errer nonchalamment çà et là leur fantaisie, sans que les objets extérieurs la divertissent, ni qu’elle soit conduite par leur raison.

Mais l’effet de la mémoire qui me semble ici le plus digne d’être considéré consiste en ce que, sans qu’il y ait aucune âme dans cette machine, elle peut naturellement être disposée à imiter tous les mouvements que de vrais hommes, ou bien d’autres semblables machines, feront en sa présence.



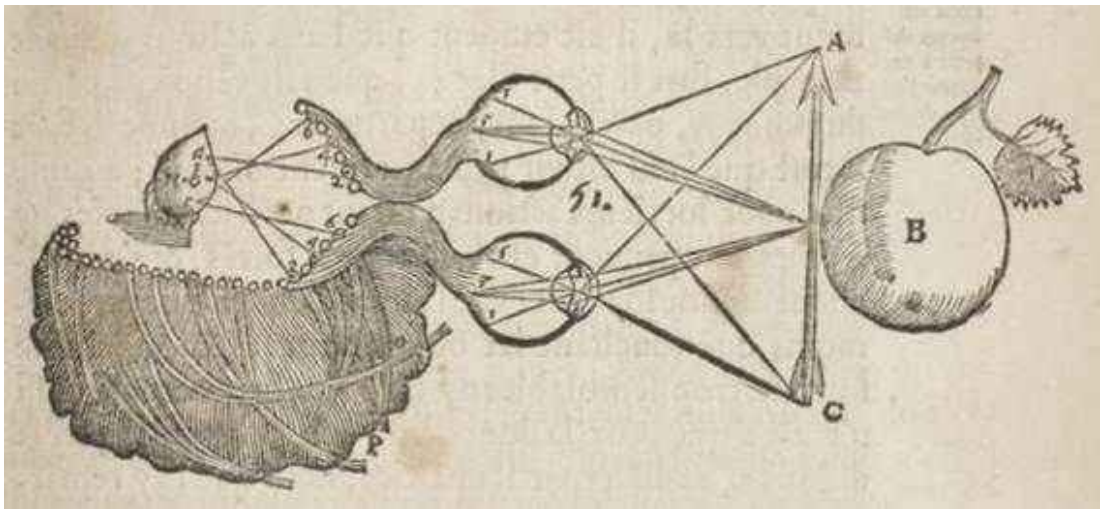
La seconde cause qui peut déterminer les mouvements de la glande H est l’action des objets qui touchent les sens ; car il est aisé à entendre que l’ouverture des petits tuyaux 2, 4, 6, par exemple, étant élargie par l’action de l’objet ABC, les esprits qui commencent aussitôt à couler vers eux plus librement et plus vite qu’ils ne faisaient, attirent après soi quelque peu cette glande, et font qu’elle se penche, si elle n’en est d’ailleurs empêchée ; et, changeant la disposition de ses pores, elle commence à conduire beaucoup plus grande quantité d’esprits par a, b, c vers 2, 4, 6 qu’elle ne faisait auparavant, ce qui rend l’idée que forment ces esprits d’autant plus parfaite ; et c’est en quoi consiste le premier effet, que je désire que vous remarquiez.

Le second consiste en ce que, pendant que cette glande est retenue ainsi penchée vers quelque côté, cela l’empêche de pouvoir si aisément recevoir les idées des objets qui agissent contre les organes des autres sens : comme ici, par exemple, pendant que tous les esprits que produit la glande H sortent des points a, b, c, il n’en sort pas assez du point d pour y former l’idée de l’objet D, dont je suppose que l’action n’est ni si vive ni si forte que celle d’ABC ; d’où vous voyez comment les idées

s’empêchent l’une l’autre, et d’où vient qu’on ne peut être fort attentif à plusieurs choses en même temps.

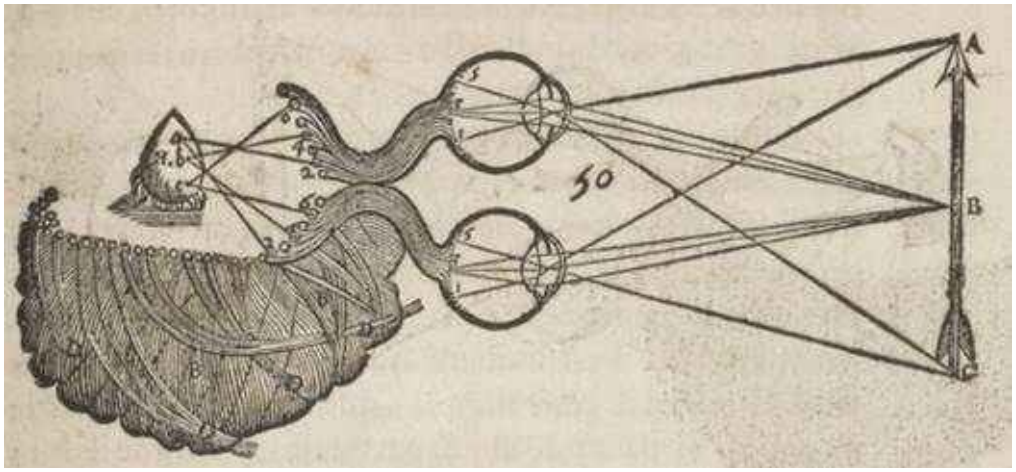
Il faut aussi remarquer que les organes des sens, lorsqu’ils commencent à être touchés par quelque objet plus fort que par les autres, n’étant pas encore autant disposés à en recevoir l’action qu’ils pourraient être, la présence de cet objet est suffisante pour achever de les y disposer entièrement. Comme si l’œil, par exemple, est disposé à regarder un lieu fort éloigné, lorsque l’objet ABC, qui est fort proche, commence à se présenter devant lui, je dis que l’action de cet objet pourra faire qu’il se disposera tout aussitôt à le regarder fixement.

Et afin que ceci vous soit plus aisé à entendre, considérez premièrement la différence qui est entre l’œil, disposé à regarder un objet éloigné, comme il est en la cinquantième figure, et le même œil, disposé à en regarder un plus proche, comme il est en cette cinquante et-unième, qui consiste, non seulement en ce que l’humeur cristalline est un peu plus voûtée, et les autres parties de l’œil à proportion autrement disposées en cette dernière figure qu’en la précédente ; mais aussi en ce que les petits tuyaux 2, 4, 6 y sont inclinés vers un point plus proche, et que la glande Hy est un peu plus avancée vers eux, et que l’endroit de sa superficie abc y est à proportion un peu plus voûté ou courbé, en sorte qu’en l’une et en l’autre figure c’est toujours du point a que sortent les esprits qui tendent vers le tuyau 2, du point b que sortent ceux qui tendent vers le tuyau 4, et du point c que sortent ceux qui tendent vers le tuyau 6.

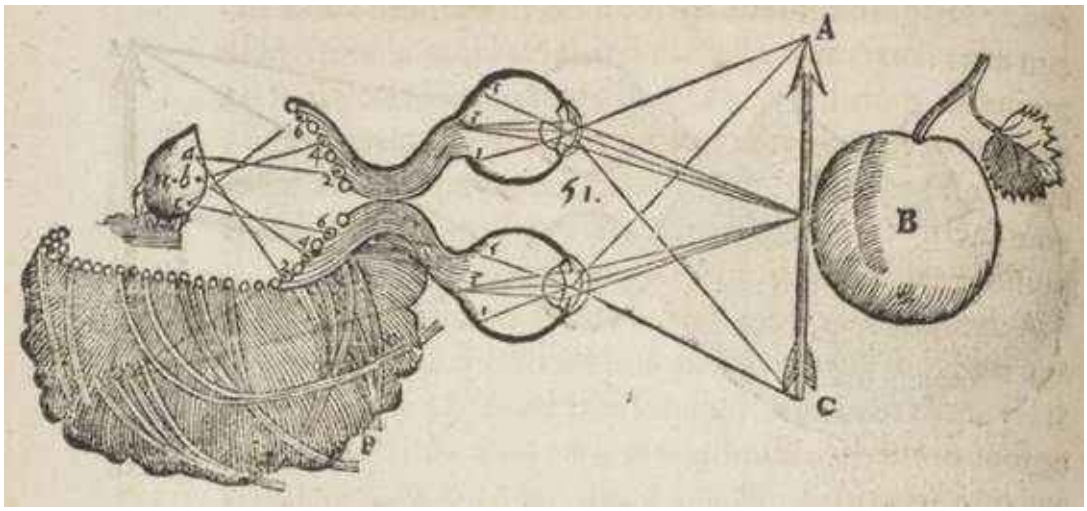


Considérez aussi que les seuls mouvements de la glande H sont assez suffisants pour changer la situation de ces tuyaux, et ensuite toute la disposition du corps de l'œil, ainsi qu'il a tantôt été dit en général qu'ils peuvent faire mouvoir tous les membres.

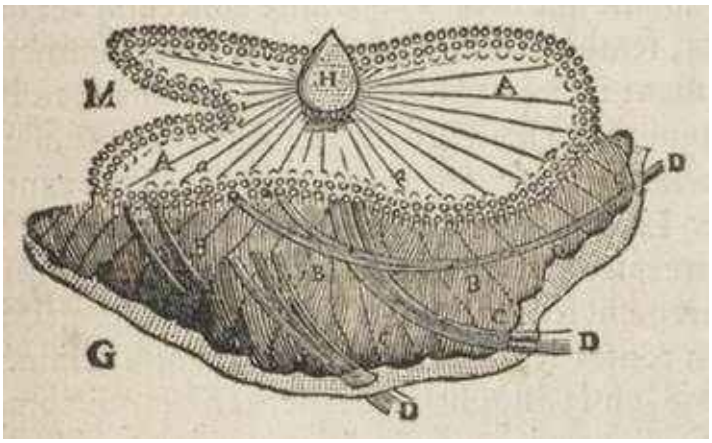
Considérez après cela que ces tuyaux 2, 4, 6 peuvent être d'autant plus ouverts par l'action de l'objet ABC que l'œil est plus disposé à le regarder : car si les rayons qui tombent sur le point 3, par exemple, viennent tous du point B, comme ils font lorsque l'œil regarde fixement vers là, il est évident que leurs actions doivent tirer plus fort le petit filet 34 que s'ils venaient partie du point A, partie de B, et partie de C, comme ils font sitôt que l'œil est un peu autrement disposé, à cause que pour lors leurs actions, n'étant pas si semblables ni si unies, ne peuvent être du tout si fortes, et s'empêchent même souvent l'une l'autre ; ce qui n'a lieu néanmoins que touchant les objets dont les linéaments ne sont ni trop semblables ni trop confus ; comme aussi n'y a-t-il que ceux-là dont l'œil puisse bien distinguer la distance et discerner les parties, ainsi que j'ai remarqué en la Dioptrique.



De plus, considérez que la glande H peut beaucoup plus facilement être mue vers le côté vers lequel, en se penchant, elle disposera l'œil à recevoir plus distinctement qu'il ne fait l'action de l'objet qui agit le plus fort de tous contre lui, que vers ceux où elle pourrait faire le contraire. Comme, par exemple, en cette cinquantième figure, où l'œil est disposé à regarder un objet éloigné, il faut bien moins de force pour l'inciter à se pencher un peu plus en avant qu'elle n'est, que pour faire qu'elle se retire plus en arrière, pour ce qu'en se retirant elle rendrait l'œil encore moins disposé qu'il n'est pas à recevoir l'action de l'objet ABC, que l'on suppose être proche et agir le plus fort de tous contre lui, et ainsi elle serait cause que les petits tuyaux 2, 4, 6 seraient aussi moins ouverts par cette action, et que les esprits qui sortent des points a, b, c couleraient aussi moins librement vers ces tuyaux ; au lieu qu'en s'avançant elle ferait tout au contraire que l'œil se disposant mieux à recevoir cette action, les petits tuyaux 2, 4, 6 s'ouvriraient davantage, et ensuite que les esprits qui sortent des points a, b, c couleraient vers eux plus librement ; en sorte même que sitôt que la glande aurait le moins du monde commencé ainsi à se mouvoir, le cours de ces esprits l'emporterait tout aussitôt, et ne lui permettrait pas de s'arrêter, jusqu'à ce qu'elle fût tout à fait disposée en la façon que vous la voyez en la cinquante et unième figure, et que l'œil regardât fixement vers cet objet proche ABC.



Si bien qu’il ne reste plus qu’à vous dire la cause qui peut commencer ainsi à la mouvoir, laquelle n’est autre ordinairement que la force de l’objet même, qui, agissant contre l’organe de quelque sens, augmente l’ouverture de quelques-uns des petits tuyaux qui sont en la superficie intérieure du cerveau, vers lesquels les esprits commençant aussitôt à prendre leurs cours attirent avec soi cette glande, et la font incliner vers ce côté-là. Mais, en cas que ces tuyaux fussent déjà d’ailleurs autant ou plus ouverts que cet objet ne les ouvre, il faut penser que les petites parties des esprits qui coulent au travers de ses pores étant inégales, la poussent tantôt de çà, tantôt de là, fort promptement, et en moins d’un clin d’œil de tous côtés, sans la laisser jamais en repos un seul moment ; et que s’il se rencontre d’abord qu’elles la poussent vers un côté vers lequel il ne lui soit pas aisé de s’incliner, leur action, qui n’est pas de soi grandement forte, ne peut presque avoir aucun effet ; mais, au contraire, sitôt qu’elles la poussent le moins du monde vers le côté vers lequel elle est déjà toute portée, elle ne manquera pas de s’incliner vers là aussitôt, et ensuite de disposer l’organe du sens à recevoir l’action de son objet le plus parfaitement qu’il est possible, ainsi que je viens d’expliquer.

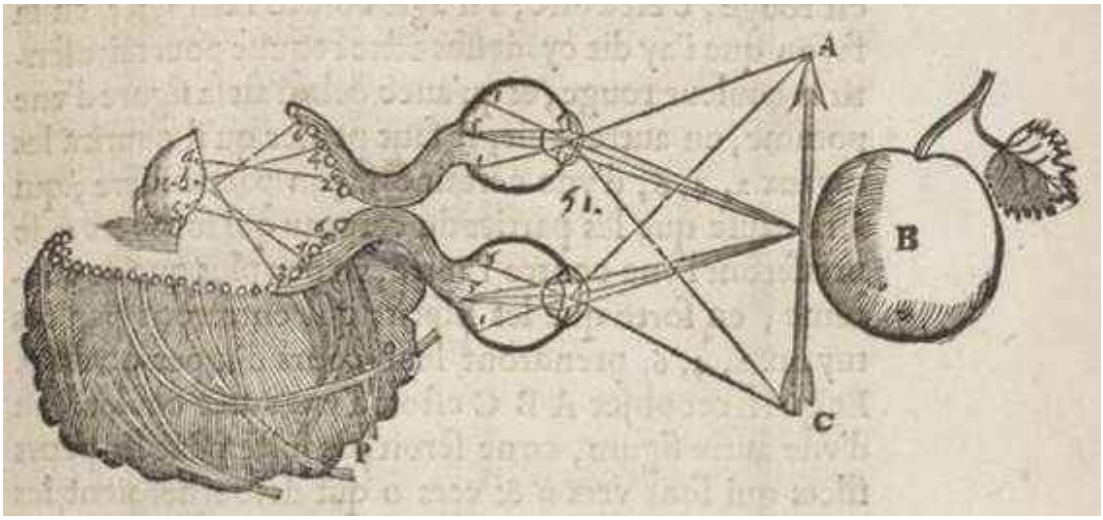


Achevons maintenant de conduire les esprits jusqu’aux nerfs, et voyons les mouvements qui en dépendent. Si les petits tuyaux de la superficie intérieure du cerveau ne sont point du tout plus ouverts, ni d’autre façon, les uns que les autres, et par conséquent que ces esprits n’aient en eux l’impression d’aucune idée particulière, ils se répandent indifféremment de tous côtés, et passent des pores qui sont vers B en ceux qui sont vers C, d’où les plus subtiles de leurs parties s’écouleront tout à fait hors du cerveau par les pores de la petite peau qui l’enveloppe ; puis, le surplus prenant son cours vers D, s’ira rendre dans les nerfs et dans les muscles sans y causer aucun effet particulier, parce qu’il se distribuera en tous également.

Mais s’il y a quelques-uns des tuyaux qui soient plus ou moins ouverts, ou seulement ouverts de quelque autre façon que leurs voisins, par l’action des objets qui meuvent les sens, les petits filets qui composent la substance du cerveau étant ensuite un peu plus tendus ou plus lâches les uns que les autres, conduiront les esprits vers certains endroits de sa base, et de là vers certains nerfs, avec plus ou moins de force que vers les autres ; ce qui suffira pour causer divers mouvements dans les muscles, suivant ce qui a été ci-dessus amplement expliqué.

Or, d’autant que je veux vous faire concevoir ces mouvements, semblables à ceux auxquels nous sommes naturellement incités par les diverses actions des objets qui meuvent nos sens, je désire ici que vous considériez six diverses sortes de circonstances dont ils peuvent dépendre : la

première est le lieu d’où procède l’action qui ouvre quelques-uns des petits tuyaux par où entrent premièrement les esprits ; la seconde consiste en la force et en toutes les autres qualités de cette action ; la troisième, en la disposition des petits filets qui composent la substance du cerveau ; la quatrième, en l’inégale force que peuvent avoir les petites parties des esprits ; la cinquième, en la diverse situation des membres extérieurs ; et la sixième, en la rencontre de plusieurs actions qui meuvent les sens en même temps.



Pour le lieu d’où procède l’action, vous savez déjà que si l’objet ABC, par exemple, agissait contre un autre sens que contre celui de la vue, il ouvrirait d’autres tuyaux en la superficie intérieure du cerveau que ceux qui sont marqués 2, 4, 6 ; et que s’il était plus près, ou plus loin, ou autrement situé au respect de l’œil qu’il n’est pas, il pourrait bien à la vérité ouvrir ces mêmes tuyaux, mais qu’il faudrait qu’ils fussent autrement situés qu’ils ne sont, et par conséquent qu’ils pussent recevoir, des esprits d’autres points de la glande que de ceux qui sont marqués a, b, c, et les conduire vers d’autres endroits que vers ABC où ils les conduisent maintenant, et ainsi des autres.

Pour les diverses qualités de l’action qui ouvre ces tuyaux, vous savez aussi que, selon qu’elles sont différentes, elle les ouvre diversement ; et il faut penser que cela seul est suffisant pour changer le cours des esprits dans le cerveau ; comme, par exemple, si l’objet ABC est rouge, c’est-à-dire s’il agit contre

l’œil 1, 3, 5 en la façon que j’ai dit ci-dessus être requise pour faire sentir la couleur rouge, et qu’avec cela il ait la figure d’une pomme ou autre fruit, il faut penser qu’il ouvrira les tuyaux 2, 4, 6 d’une certaine façon particulière, qui sera cause que les parties du cerveau qui sont vers n se presseront l’une contre l’autre un peu plus que de coutume ; en sorte que les esprits qui entreront par ces tuyaux 2, 4, 6 prendront leur cours d’n par o vers p ; et que si cet objet ABC était d’une autre couleur ou d’une autre figure, ce ne serait pas justement les petits filets qui sont vers n et vers o qui détourneraient les esprits qui entrent par *2,* 4, 6, mais quelques autres de leurs voisins.

Et si la chaleur du feu A qui est proche de la main B, n’était que médiocre, il faudrait penser que la façon dont elle ouvrirait les tuyaux 7 serait cause que les parties du cerveau qui sont vers h se presseraient, et que celles qui sont vers o s’élargiraient un peu plus que de coutume ; et ainsi que les esprits qui viennent du tuyau 7 iraient d’n par o vers p. Mais, supposant que ce feu brûle la main, il faut penser que son action ouvre tant ces tuyaux 7, que les esprits qui entrent dedans ont la force de passer plus loin en ligne droite que jusqu’à n, à savoir jusqu’à o et à R, où, poussant devant eux les parties du cerveau qui se trouvent en leur chemin, ils les pressent en telle sorte qu’ils sont repoussés et détournés par elles vers S, et ainsi des autres.



Pour la disposition des petits filets qui composent la substance du cerveau, elle est ou acquise ou naturelle ; et pour ce que l’acquise est dépendante de toutes les autres circonstances qui changent le cours des esprits, je la pourrai tantôt mieux expliquer. Mais, afin que je vous dise en quoi consiste la naturelle, sachez que Dieu a tellement disposé ces petits filets en les formant, que les passages qu’il a laissés parmi eux peuvent conduire les esprits, qui sont mus par quelque action particulière, vers tous les nerfs où ils doivent aller, pour causer les mêmes mouvements en cette machine, auxquels une pareille action nous pourrait inciter, suivant les instincts de notre nature ; en sorte qu’ici, par exemple, où le feu A brûle la main B, et est cause que les esprits qui entrent dans le tuyau 7 tendent vers o, ces esprits trouvent là deux pores ou passages principaux oR, os ; l’un desquels, à savoir oR, les

conduit en tous les nerfs qui servent à mouvoir les membres extérieurs, en la façon qui est requise pour éviter la force de cette action, comme en ceux qui retirent la main, ou le bras, ou tout le corps, et en ceux qui tournent la tête et les yeux vers ce feu, afin de voir plus particulièrement ce qu'il faut faire pour s'en garder ; et par l'autre os ils vont en tous ceux qui servent à causer des émotions intérieures, semblables à celles qui suivent en nous de la douleur ; comme en ceux qui resserrent le cœur, qui agitent le foie et tels autres ; et même aussi en ceux qui peuvent causer les mouvements extérieurs qui la témoignent ; comme en ceux qui excitent les larmes, qui rident le front et les joues, et qui disposent la voix à crier. Au lieu que si la main B étant fort froide, le feu A la réchauffait modérément et sans la brûler, il serait cause que les mêmes esprits qui entrent par le tuyau 7 iraient se rendre non plus vers O et vers R, mais vers o et vers p, où ils trouveraient derechef des pores disposés à les conduire en tous les nerfs qui peuvent servir aux mouvements convenables à cette action.



Et remarquez que j’ai particulièrement distingué les deux pores oR et os, pour vous avertir qu’il y a presque toujours deux sortes de mouvements qui procèdent de chaque action ; savoir les extérieurs, qui servent à poursuivre les choses désirables ou à éviter les nuisibles, et les intérieurs, qu’on nomme communément les *passions,* qui servent à disposer le cœur et le foie, et tous les autres organes desquels le tempérament du sang, et ensuite celui des esprits, peut dépendre ; en telle sorte que les esprits qui naissent pour lors se trouvent propres à causer les mouvements extérieurs qui doivent suivre. Car, supposant que les diverses qualités de ces esprits font l’une des circonstances qui servent à changer leur cours, ainsi que j’expliquerai tout maintenant, on peut bien penser que si, par exemple, il est question d’éviter quelque mal par la force, en le surmontant, ou le chassant, à quoi incline la passion de la

colère, les esprits doivent être plus inégalement agités, et plus fort que de coutume ; et, au contraire, que s'il faut l'éviter en se cachant, ou le supporter avec patience, à quoi incline la passion de la *peur,* ils doivent être moins abondants et moins forts ; et pour cet effet le cœur se doit resserrer pour lors, comme pour les épargner et réserver pour le besoin : et vous pouvez juger des autres passions à proportion.

Quant aux autres mouvements extérieurs, qui ne servent point à éviter le mal ou à suivre le bien, mais seulement à témoigner les passions, comme ceux en quoi consiste le rire ou le pleurer, ils ne se font que par occasion, et parce que les nerfs par où doivent entrer les esprits pour les causer ont leur origine tout proche de ceux par où ils entrent pour causer les passions, ainsi que l'anatomie vous peut apprendre.

Mais je ne vous ai pas encore fait voir comment les diverses qualités des esprits peuvent avoir la force de changer la détermination de leur cours ; ce qui arrive principalement lorsque d'ailleurs ils ne sont que fort peu ou point du tout déterminés. Comme si les nerfs de l'estomac sont agités en la façon que j'ai dit ci-dessus qu'ils doivent être pour causer le sentiment de la faim, et que cependant il ne se présente rien à aucun sens, ni à la mémoire, qui paraisse propre à être mangé, les esprits que cette action fera entrer par les tuyaux 8 dans le cerveau s'iront rendre en un endroit, où ils trouveront plusieurs pores disposés à les conduire indifféremment en tous les nerfs qui peuvent servir à la recherche ou à la poursuite de quelque objet ; en sorte qu'il n'y aura que la seule inégalité de leurs parties qui puisse être cause qu'ils prennent leur cours plutôt par les uns que par les autres.

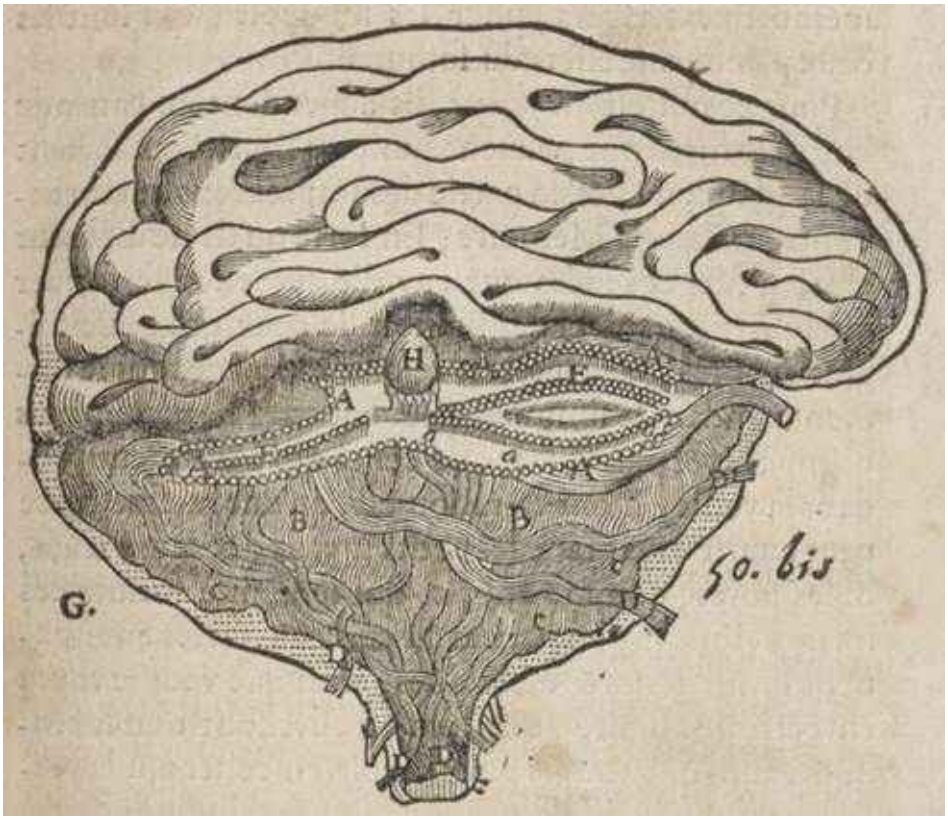
Et s'il arrive que les plus fortes de ces parties soient maintenant celles qui tendent à couler vers certains nerfs, puis incontinent après que ce soient celles qui tendent vers leurs contraires, cela fera imiter à cette machine les mouvements qui se voient en nous lorsque nous hésitons, et sommes en doute de quelque chose.

Tout de même, si l'action du feu A est moyenne entre celles

qui peuvent conduire les esprits vers R et vers p, c’est-à-dire entre celles qui causent la douleur et le plaisir, il est aisé à entendre que les seules inégalités qui sont en eux doivent suffire pour les déterminer à l’un ou à l’autre, ainsi que souvent une même action qui nous est agréable lorsque nous sommes en bonne humeur nous peut déplaire lorsque nous sommes tristes et chagrins. Et vous pouvez tirer de ceci la raison de tout ce que j’ai dit ci-dessus touchant les humeurs ou inclinations tant naturelles qu’acquises, qui dépendent de la différence des esprits.

Pour la diverse situation des membres extérieurs, il faut seulement penser qu’elle change les pores qui portent immédiatement les esprits dans les nerfs ; en sorte que, par exemple, si, lorsque le feu A brûle la main B, la tête était tournée vers le côté gauche, au lieu qu’elle l’est maintenant vers le droit, les esprits iraient tout de même qu’ils font de 7 vers N, puis vers O, et de là vers R et vers S ; mais que de R, au lieu d’aller vers X, par où je suppose qu’ils doivent passer pour redresser la tête qui est tournée vers la main droite, ils iraient vers Z, par où je suppose qu’ils devraient entrer pour la redresser si elle était tournée vers la gauche ; d’autant que la situation de cette tête, qui est maintenant cause que les petits filets de la substance du cerveau qui sont vers X sont beaucoup plus lâches et aisés à écarter l’un de l’autre que ceux qui sont vers Z, étant changée, ferait tout au contraire que ceux qui sont vers Z seraient fort lâches, et ceux qui sont vers X fort tendus et resserrés.

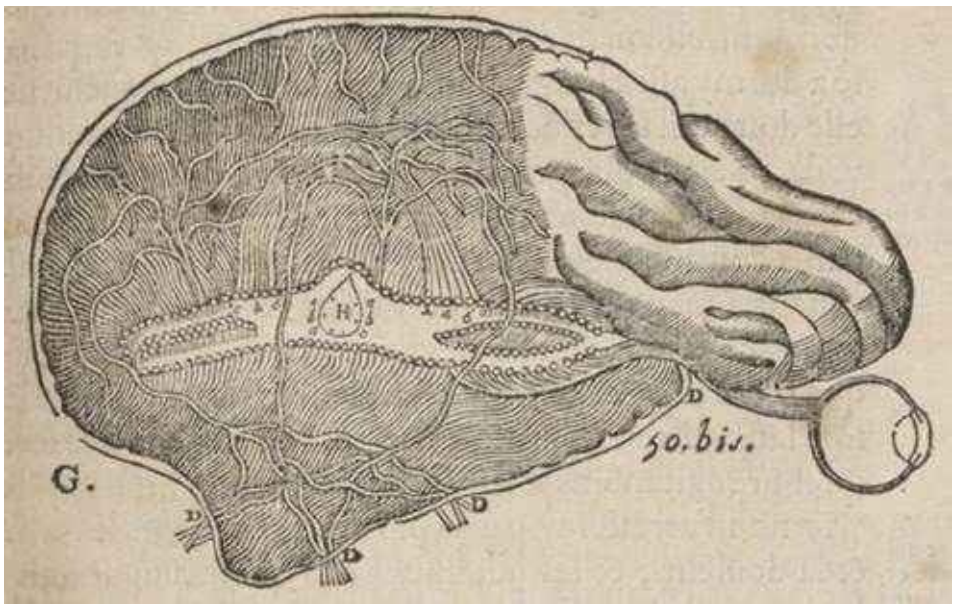
Ainsi pour entendre comment une seule action, sans se changer, peut mouvoir maintenant un pied de cette machine, maintenant l’autre, selon qu’il est requis pour faire qu’elle marche, il suffît de penser que les esprits passent par un seul pore, dont l’extrémité est autrement disposée, et les conduit en d’autres nerfs quand c’est le pied gauche qui est le plus avancé que quand c’est le droit ; et on peut rapporter ici tout ce que j’ai dit ci-dessus de la respiration, et de tels autres mouvements, qui ne dépendent ordinairement d’aucune idée : je dis ordinairement, car ils en peuvent quelquefois aussi dépendre.



Maintenant que je pense avoir suffisamment expliqué toutes les fonctions de la veille, il ne me reste que fort peu de choses à vous dire touchant le *sommeil ;* car premièrement il ne faut que jeter les yeux sur cette cinquantième figure, et voir comment les petits filets D, D, qui se vont rendre dans les nerfs, y sont lâches et pressés, pour entendre comment, lorsque cette machine représente le corps d'un homme qui dort, les actions des objets extérieurs sont pour la plupart empêchées de passer jusqu'à son cerveau pour y être senties, et les esprits qui sont dans le cerveau empêchés de passer jusqu'aux membres extérieurs pour les mouvoir, qui sont les deux principaux effets du sommeil.

Pour ce qui est des *songes*, ils dépendent en partie de l'inégale force que peuvent avoir les esprits qui sortent de la glande H, et en partie des impressions qui se rencontrent dans la mémoire ; en sorte qu'ils ne diffèrent en rien de ces idées que j'ai dit ci-dessus se former quelquefois dans l'imagination de ceux qui rêvent étant éveillés, si ce n'est en ce que les images qui se forment pendant le sommeil peuvent être beaucoup plus

distinctes et plus vives que celles qui se forment pendant la veille : dont la raison est qu’une même force peut ouvrir davantage les petits tuyaux, comme 2, 4, 6, et les pores, comme a, b, c, qui servent à former ces images, lorsque les parties du cerveau qui les environnent sont lâches et détendues, ainsi que vous le voyez en cette cinquantième figure, que lorsqu’elles sont toutes tendues, ainsi que vous le pouvez voir en celles qui la précèdent ; et cette même raison montre aussi que s’il arrive que l’action de quelque objet qui touche les sens puisse passer jusqu’au cerveau pendant le sommeil, elle n’y formera pas la même idée qu’elle ferait pendant la veille, mais quelque autre plus remarquable et plus sensible : comme quelquefois, quand nous dormons, si nous sommes piqués par une mouche, nous songeons qu’on nous donne un coup d’épée ; si nous ne sommes pas du tout assez couverts, nous nous imaginons être tout nus ; et si nous le sommes quelque peu trop, nous pensons être accablés d’une montagne.



Au reste, pendant le sommeil, la substance du cerveau qui est en repos a le loisir de se nourrir et de se refaire, étant humectée par le sang que contiennent les petites veines ou artères qui paraissent en sa superficie extérieure ; en sorte qu’après quelque temps, ses pores étant devenus plus étroits,

les esprits n’ont pas besoin d’avoir tant de force qu’auparavant pour la pouvoir soutenir toute tendue : non plus que le vent n’a pas besoin d’être si fort pour enfler les voiles d’un navire quand ils sont mouillés que quand ils sont secs ; et cependant ces esprits se trouvent être plus forts, d’autant que le sang qui les produit s’est purifié en passant et repassant plusieurs fois dans le cœur, ainsi qu’il a été ci-dessus remarqué. D’où il suit que cette machine se doit naturellement réveiller de soi-même après qu’elle a dormi assez longtemps, comme réciproquement elle doit, aussi se rendormir après avoir assez longtemps veillé ; à cause que, pendant la veille, la substance de son cerveau est desséchée, et ses pores sont élargis peu à peu par la continuelle action des esprits ; et que cependant, venant à manger (ainsi qu’elle fait infailliblement de temps en temps, si elle peut trouver de quoi, parce que la faim l’y excite), le suc des viandes qui se mêle avec son sang le rend plus grossier, et fait par conséquent qu’il produit moins d’esprits.

Je ne m’arrêterai pas à vous dire comment le bruit et la douleur, et les autres actions qui meuvent avec beaucoup de force les parties intérieures de son cerveau par l’entremise des organes de ses sens ; et comment la joie et la colère, et les autres passions qui agitent beaucoup ses esprits ; et comment la sécheresse de l’air, qui rend son sang plus subtil, et choses semblables, la peuvent empêcher de dormir ; ni comment, au contraire, le silence, la tristesse, l’humidité de l’air, et choses semblables, l’y invitent ; ni comment une grande perte de sang, le trop jeûner, le trop boire, et autres tels excès, qui ont en soi quelque chose qui augmente et quelque chose qui diminue la force de ses esprits, peuvent, selon ses divers tempéraments, la faire ou trop veiller ou trop dormir ; ni comment par l’excès de la veille son cerveau se peut affaiblir, et par l’excès du sommeil s’appesantir, et ainsi devenir semblable à celui d’un homme insensé, ou d’un stupide ; ni une infinité d’autres telles choses, d’autant qu’elles me semblent pouvoir toutes assez facilement être déduites de celles que j’ai ici expliquées.

Or, avant que je passe à la description de l’âme raisonnable, je désire encore que vous fassiez un peu de réflexion sur tout ce

que je viens de dire de cette machine, et que vous considériez premièrement que je n’ai supposé en elle aucuns organes ni aucuns ressorts qui ne soient tels qu’on se peut très aisément persuader qu’il y en a de tout semblables tant en nous que même aussi en plusieurs animaux sans raison. Car, pour ceux qui peuvent être clairement aperçus de la vue, les anatomistes les y ont déjà tous remarqués ; et quant à ce que j’ai dit de la façon que les artères apportent les esprits au dedans de la tête, et de la différence qui est entre la superficie intérieure du cerveau et le milieu de sa substance, ils en pourront aussi voir à l’œil assez d’indices pour n’en pouvoir douter, s’ils y regardent un peu de près. Ils ne pourront non plus douter de ces petites portes ou valvules que j’ai mises dans les nerfs aux entrées de chaque muscle, s’ils prennent garde que la nature en a formé généralement en tous les endroits de nos corps par où il entre d’ordinaire quelque matière qui peut tendre à en ressortir, comme aux entrées du cœur, du fiel, de la gorge, des plus larges boyaux, et aux principales divisions de toutes les veines. Ils ne sauraient aussi rien imaginer de plus vraisemblable touchant le cerveau, que de dire qu’il est composé de plusieurs petits filets diversement entrelacés, vu que toutes les peaux et toutes les chairs paraissent ainsi composées de plusieurs fibres ou filets, et qu’on remarque le même en toutes les plantes, en sorte que c’est une propriété qui semble commune à tous les corps qui peuvent croître et se nourrir par l’union et la jonction des petites parties des autres corps. Enfin, pour le reste des choses que j’ai supposées, et qui ne peuvent être aperçues par aucun sens, elles sont toutes si simples et si communes, et même en si petit nombre, que si vous les comparez avec la diverse composition et le merveilleux artifice qui paraît en la structure des organes qui sont visibles, vous aurez bien plus de sujet de penser que j’en ai omis plusieurs qui sont en nous, que non pas que j’en aie supposé aucune qui n’y soit point ; et sachant que la nature agit toujours par les moyens qui sont les plus faciles de tous et les plus simples, vous ne jugerez peut-être pas qu’il soit possible d’en trouver de plus semblables à ceux dont elle se sert que ceux qui sont ici proposés.

Je désire que vous considériez après cela que toutes les fonctions que j'ai attribuées *k* cette machine, comme la digestion des viandes, le battement du cœur et des artères, la nourriture et la croissance des membres, la respiration, la veille et le sommeil. ; la respiration de la lumière, des sons, des odeurs, des goûts, de la chaleur, et de telles autres qualités dans les organes des sens extérieurs ; l'impression de leurs idées dans l'organe du sens commun et de l'imagination ; la rétention ou l'empreinte de ces idées dans la mémoire ; les mouvements intérieurs des appétits et des passions ; et, enfin, les mouvements extérieurs de tous les membres, qui suivent si à propos tant des actions des objets qui se présentent aux sens que des passions et des impressions qui se rencontrent dans la mémoire, qu'ils imitent le plus parfaitement qu'il est possible ceux d'un vrai homme ; je désire, dis-je, que vous considériez que ces fonctions suivent toutes naturellement en cette machine de la seule disposition de ses organes, ne plus ne moins que font les mouvements d'une horloge, ou autre automate, de celle de ses contrepoids et de ses roues ; en sorte qu'il ne faut point à leur occasion concevoir en elle aucune autre âme végétative ni sensitive, ni aucun autre principe de mouvement et de vie, que son sang et ses esprits agités par la chaleur du feu qui brûle continuellement dans son cœur, et qui n'est point d'autre nature que tous les feux qui sont dans les corps inanimés.

FIN DU TRAITÉ DE L'HOMME



DE LA FORMATION DU FŒTUS

La description du corps humain et de toutes ses fonctions, tant de celles qui ne dépendent pas de l'âme, que de celles qui en dépendent ; et aussi la principale cause de la formation de ses membres.



Pour toutes remarques ou suggestions :
editions@arvensa.com
Ou rendez-vous sur :
www.arvensa.com



[378]

Les *Traités de l'homme* et de *La formation du fœtus* ont été écrits en français par Descartes. Mais deux ans avant la publication de l'ouvrage original, Schuyl en publia une traduction latine précédée d'une préface que Clerselier fit traduire par son fils, et qu'il inséra dans son édition française de 1664, in-4°, réimprimée en 1677, in-4°, et en 1729, in-12.



Édition numérique sous la direction de : Geoffroy Ambroy
Mise en français moderne : Arvensa Éditions
Annotations : Victor Cousin, Geoffroy Ambroy
Choix et traitement des images : Marc M.
Ouvrage de référence : *Œuvres de Descartes*, Ed. F.G Levrault. 1874

***

Table des matières

Première partie
- I
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Seconde partie
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

Troisième partie
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26

Quatrième partie
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31
- 32
- 33
- 34
- 35

36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59

Cinquième partie
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74

Liste des titres
Table des matières du titre

Première partie

PRÉFACE

Qu’il est très utile pour la médecine de bien connaître les fonctions de notre corps.

Il n’y a rien à quoi l’on se puisse occuper avec plus de fruit qu’à tâcher de se connaître soi-même ; et l’utilité qu’on doit espérer de cette connaissance ne regarde pas seulement la morale, ainsi qu’il semble d’abord à plusieurs, mais particulièrement aussi la médecine, en laquelle je crois qu’on aurait pu trouver beaucoup de préceptes très assurés, tant pour guérir les maladies que pour les prévenir, et même aussi pour retarder le cours de la vieillesse, si on s’était assez étudié à connaître la nature de notre corps, et qu’on n’eût point attribué à l’âme les fonctions qui ne dépendent que de lui et de la disposition de ses organes.

2

D’où vient qu’on a de coutume d’attribuer ces fonctions à l’âme.

Mais parce que nous avons tous éprouvé dès notre enfance que plusieurs de ses mouvements obéissaient à la volonté, qui est une des puissances de l’âme, cela nous a disposés à croire que l’âme est le principe de tous ; à quoi aussi a beaucoup contribué l’ignorance de l’anatomie et des mécaniques : car, ne considérant rien que l’extérieur du corps humain, nous ne nous sommes point imaginés qu’il eût en lui assez d’organes ou de ressorts pour se mouvoir de soi-même en autant de diverses façons que nous voyons qu’il se meut ; et cette erreur a été confirmée de ce que nous avons jugé que les corps morts avaient les mêmes organes que les vivants, sans qu’il leur manquât rien autre chose que l’âme, et que toutefois il n’y avait en eux aucun mouvement.

3

Pourquoi elles ne lui doivent pas être attribuées.

Au lieu que, lorsque nous tâchons à connaître plus distinctement notre nature, nous pouvons voir que notre âme, en tant qu’elle est une substance distincte du corps, ne nous est connue que par cela seul qu’elle pense, c’est-à-dire qu’elle entend, qu’elle veut, qu’elle imagine, qu’elle se ressouvient et qu’elle sent, parce que toutes ces fonctions sont des espèces de pensées ; et que, puisque les autres fonctions que quelques-uns lui attribuent, comme de mouvoir le cœur et les artères, de digérer les viandes dans l’estomac, et semblables, qui ne contiennent en elles aucune pensée, ne sont que des mouvements corporels, et qu’il est plus ordinaire qu’un corps soit mû par un autre corps que non pas qu’il soit mû par une âme, nous avons moins de raison de les attribuer à elle qu’à lui.

4

Autre raison qui prouve la même chose.

Nous pouvons voir aussi que lorsque quelques parties de notre corps sont offensées, par exemple quand un nerf est piqué, cela fait qu’elles n’obéissent plus à notre volonté, ainsi qu’elles avaient de coutume, et même que souvent elles ont des mouvements de convulsion qui lui sont contraires ; ce qui montre que l’âme ne peut exciter aucun mouvement dans le corps, si ce n’est que tous les organes corporels qui sont requis à ce mouvement soient bien disposés ; mais que, tout au contraire, lorsque le corps a tous ses organes disposés à quelque mouvement, il n’a pas besoin de l’âme pour le produire, et que par conséquent tous les mouvements que nous n’expérimentons point dépendre de notre pensée, ne doivent pas être attribués à l’âme, mais à la seule disposition, des organes, et que même les mouvements qu’on nomme *volontaires* procèdent principalement de cette disposition des organes, puisqu’ils ne peuvent être excités sans elle, quelque volonté que nous en ayons, bien que ce soit l’âme qui les détermine.

5

Que bien que la mort fasse cesser ces fonctions, il ne s’en suit pas pour cela qu’elles dépendent de l’âme.

Et encore que tous ces mouvements cessent dans le corps lorsqu’il meurt et que l’âme le quitte, on ne doit pas inférer de là que c’est elle qui les produit, mais seulement que c’est une même cause qui fait que le corps n’est plus propre à les produire, et qui fait aussi que l’âme s’absente de lui.

Il est vrai qu’on peut avoir de la difficulté à croire que la seule disposition des organes soit suffisante pour produire en nous tous les mouvements qui ne se déterminent point par notre pensée ; c’est pourquoi je tacherai ici de le prouver, et d’expliquer tellement toute la machine de notre corps, que nous n’aurons pas plus de sujet de penser que c’est notre âme qui excite en lui les mouvements que nous n’expérimentons point être conduits par notre volonté, que nous en avons de juger qu’il y a une âme dans une horloge qui fait qu’elle montre les heures.

6

Qu’il ne sera pas besoin d’avoir beaucoup étudié l’anatomie pour entendre ce traité.

Il n’y a personne qui n’ait déjà quelque connaissance des diverses parties du corps humain, c’est-à-dire qui ne sache qu’il est composé d’un très grand nombre d’os, de muscles, de nerfs, de veines, d’artères, et avec cela d’un cœur, d’un cerveau, d’un foie, d’un poumon, d’un estomac y et même qui n’ait vu quelquefois ouvrir diverses bêtes où il a pu considérer la figure et la situation de leurs parties intérieures, qui sont à peu près en elles Comme en nous. Il ne sera pas besoin qu’on ait rien appris de plus de l’anatomie afin d’entendre cet écrit, à cause que j’aurai soin d’y expliquer tout ce qu’il en faut savoir de plus particulier à mesure que j’aurai occasion d’en parler.

7

Sommaire des choses qu’il doit contenir.

Et, afin qu’on ait d’abord une générale notion de toute la machine que j’ai à décrire ¡ je dirai ici que c’est la chaleur qu’elle a dans le cœur qui est comme le grand ressort et le principe de tous les mouvements qui sont en elle, et que les veines sont des tuyaux qui conduisent le sang de toutes les parties du corps vers le cœur, où il sert de nourriture à la chaleur qui y est, comme aussi l’estomac et les boyaux sont un autre plus grand tuyau, parsemé de plusieurs petits trous par où le suc des viandes coule dans les Veines, qui le portent droit au cœur ; et les artères sont encore d’autres tuyaux par où le sang échauffé et raréfié dans le cœur passe de là dans toutes les autres parties du corps, auxquelles il porte la chaleur et de la matière pour les nourrir ; et enfin les parties de ce sang les plus agitées et les plus vives, étant portées au cerveau par les artères qui viennent du cœur le plus en ligne droite de toutes, composent comme un air ou un vent très subtil qu’on nomme les *esprits animaux,* lesquels, dilatant le cerveau, le rendent propre à recevoir les impressions des objets extérieurs, et aussi celles de l’âme, c’est-à-dire à être l’organe ou le siège du *sens commun,* de l’*imagination* et de la *mémoire ;* puis ce même air ou ces mêmes esprits coulent du cerveau par les nerfs dans tous les muscles, au moyen de quoi ils disposent ces nerfs à servir d’organes aux sens extérieurs, et, enflant diversement les muscles, donnent Je mouvement à tous les membres.

Voilà sommairement toutes les choses que j’ai ici à décrire, afin que, connaissant distinctement ce qu’il y a en chacune de nos actions qui ne dépend que du corps, et ce qu’il y a qui dépend de l’âme, nous puissions mieux nous servir tant de lui que d’elle, et guérir ou prévenir leurs maladies.

Liste des titres
Table des matières du titre

Seconde partie

DU MOUVEMENT DU CŒUR ET DU SANG

8

Qu’il y a de la chaleur dans le cœur, et de quelle nature elle est.

On ne peut douter qu’il n’y ait de la chaleur dans le cœur, car on la peut sentir même de la main quand on ouvre le corps de quelque animal vivant ; et il n’est pas besoin d’imaginer que cette chaleur soit d’autre nature qu’est généralement toute celle qui est causée par le mélange de quelque liqueur ou de quelque levain, qui fait que le corps où elle est se dilate.

9

Description des parties du cœur.

Mais pour ce que la dilatation du sang, que cause cette chaleur, est le premier et le principal ressort de toute notre machine, je voudrais que ceux qui n'ont jamais étudié l'anatomie prissent la peine de voir le cœur de quelque animal terrestre assez gros (car ils sont tous à peu près semblables à celui de l'homme), et qu'ayant premièrement coupé la pointe de ce cœur, ils prissent garde qu'il y a au dedans comme deux cavernes ou concavités qui peuvent contenir beaucoup de sang. Après cela, s'ils mettent les doigts dans ces concavités pour y chercher, vers la base du cœur, les ouvertures par où elles peuvent recevoir du sang ou bien se décharger de celui qu'elles contiennent, ils en trouveront deux fort grandes en chacune ; à savoir, dans la cavité droite il y a une ouverture qui conduira le doigt dans la veine cave, et une autre qui le conduira dans la veine artérieuse ; puis, s'ils coupent la chair du cœur le long de cette cavité jusqu'à ces deux ouvertures, ils trouveront trois petites peaux (nommées communément les *valvules)* à l'entrée de la veine cave, qui sont tellement disposées que lorsque le cœur est allongé et désenflé (comme il est toujours dans les animaux qui sont morts), elles n'empêchent aucunement que le sang de cette veine ne descende dans cette cavité ; mais que si le cœur vient à s'enfler et à se raccourcir, étant contraint à cela par l'abondance et la dilatation du sang qu'il contient, ces trois peaux se doivent rehausser, et fermer tellement l'entrée de la veine cave qu'il ne puisse plus descendre de sang par elle dans le cœur.

On trouvera aussi trois petites peaux ou valvules à l'entrée de la veine artérieuse qui sont tout autrement disposées que celles de la veine cave, en sorte qu'elles empêchent que le sang que contient cette veine artérieuse ne puisse descendre dans le

cœur, mais que s’il y en a dans la cavité droite du cœur qui tende à en sortir elles ne l’en empêchent aucunement.

En même façon, si on met le doigt dans la cavité gauche, on y trouvera deux ouvertures vers sa base, qui conduisent, l’une dans l’artère veineuse, et l’autre dans la grande artère ; et, en ouvrant toute cette cavité, on verra deux valvules, à l’entrée de l’artère veineuse, qui sont entièrement semblables à celles de la veine cave, et sont disposées en même façon, sans qu’il y ait autre différence sinon que l’artère veineuse, étant pressée d’un côté par la grande artère, et de l’autre par la veine artérieuse, a son ouverture oblongue ; ce qui fait que deux telles petites peaux suffisent pour la fermer, au lieu qu’il en faut trois pour fermer l’entrée de la veine cave.

On verra aussi trois autres valvules à l’entrée de la grande artère qui ne diffèrent en rien de celles qui sont à l’entrée de la veine artérieuse ; en sorte qu’elles n’empêchent point que le sang qui est dans la cavité gauche du cœur ne monte dans cette grande artère, mais elles l’empêchent de redescendre de cette artère dans le cœur.

Et on pourra remarquer que ces deux vaisseaux, à savoir la veine artérieuse et la grande artère, sont composés de peaux beaucoup plus dures et plus épaisses que ne sont la veine cave et l’artère veineuse ; ce qui montre que ces deux-ci ont tout un autre usage que les deux autres, et que celle qu’on nomme l’artère veineuse est véritablement une veine, comme au contraire celle qu’on nomme la veine artérieuse est une artère. Mais ce qui est cause que les anciens ont nommé *artère* celle qu’ils devaient nommer une *veine*, et qu’ils ont nommé *veine* celle qui est une *artère*, c’est qu’ils ont cru que toutes les veines venaient de la cavité droite du cœur, et toutes les artères de la gauche.

Enfin, on pourra remarquer que ces deux parties du cœur qu’on nomme ses *oreilles* ne sont autre chose que les extrémités de la veine cave et de l’artère veineuse, qui se sont élargies et repliées en cet endroit-là pour la raison que je dirai ci-après.

10

Comment le cœur et les artères se meuvent.

Lorsqu'on aura ainsi vu l'anatomie du cœur, si l'on considère qu'il a toujours en soi plus de chaleur pendant que l'animal vit que n'en a aucune autre partie du corps, et que le sang est de telle nature que lorsqu'il est un peu plus, échauffé que de coutume il se dilate fort promptement, on ne pourra douter que le mouvement du cœur, et ensuite le pouls, ou le battement des artères, ne se fasse en la façon que je vais décrire.

Au moment que le cœur est allongé et désenflé, il n'y a point de sang en ses deux concavités, excepté seulement quelque petit reste, de celui qui s'y est raréfié auparavant ; c'est pourquoi il y en entre deux grosses gouttes, une qui tombe de la veine cave dans sa cavité droite, et l'autre qui tombe de la veine nommée l'*artère veineuse* dans la gauche ; et le peu de sang raréfié qui restait dans ses concavités, se mêlant incontinent avec celui qui entre de nouveau, est comme une espèce de levain qui fait qu'il se réchauffe et se dilate tout-à-coup, au moyen de quoi le cœur s'enfle et se durcit, et se raccourcit quelque peu ; et les petites peaux qui sont aux entrées de la veine cave et de l'artère veineuse se soulèvent et les ferment en telle sorte qu'il ne peut descendre davantage de sang de ces deux veines dans le cœur, et que le sang qui se dilate dans le cœur ne peut remonter vers ces deux veines ; mais il monte facilement de la cavité droite dans l'artère nommée la *veine artérieuse* et de la gauche dans la grande artère, sans que les petites peaux qui sont à leurs entrées l'en empêchent.

Et pour ce que ce sang raréfié requiert beaucoup plus de place qu'il n'y en a dans les concavités du cœur, il entre avec effort dans ces deux artères, faisant par ce moyen qu'elles s'enflent et se soulèvent au même temps que le cœur ; et c'est

ce mouvement, tant du cœur que des artères, qu’on nomme le *pouls.*

Incontinent après que le sang ainsi raréfié a pris son cours dans les artères, le cœur se désenfle, et devient mou, et se rallonge, à cause qu’il ne demeure que peu de sang dans ses concavités ; et les artères se désenflent aussi, partie à cause que l’air de dehors, qui approche bien plus de leurs branches que du cœur, fait que le sang qu’elles contiennent se refroidit et se condense, partie aussi à cause qu’il sort continuellement hors d’elles à peu près autant de sang qu’il y en entre ; et bien que lorsqu’il ne monte plus de sang du cœur vers les artères il semble que celui qu’elles contiennent doive redescendre vers le cœur, toutefois il ne peut aucunement entrer dans ses concavités, parce que les petites peaux qui sont aux entrées de ces artères l’en empêchent ; mais il y en entre d’autre de la veine cave et de l’artère veineuse, qui, s’y dilatant en même façon que le précédent, fait mouvoir derechef le cœur et les artères ; et ainsi leur battement dure toujours pendant que l’animal est en vie.

11

Quel est le mouvement des oreilles et du cœur, et quelle est la cause de leur fabrique.

Pour ce qui est des parties qu’on nomme les *oreilles du cœur,* elles ont un mouvement différent du sien, mais qui le suit de fort près ; car sitôt que le cœur est désenflé, il tombe deux grosses gouttes de sang dans ses concavités, l’une de son oreille droite, qui est l’extrémité de la veine cave, l’autre de son oreille gauche, qui est l’extrémité de l’artère veineuse, au moyen de quoi les oreilles se désenflent, et le cœur et les artères, qui s’enflent incontinent après, empêchent un peu par leur mouvement que le sang qui est dans les branches de la veine cave et de l’artère veineuse ne vienne remplir ces oreilles ; de façon qu’elles ne commencent à s’enfler que lorsque le cœur commence à se désenfler ; et au lieu que le cœur s’enfle tout-à-coup, et après se désenfle peu à peu, les oreilles se désenflent plus promptement qu’elles ne s’enflent. Au reste, d’autant que le mouvement par lequel elles s’enflent ainsi et se désenflent leur est particulier, et ne s’étend point au reste de la veine cave et de l’artère veineuse, dont elles sont les extrémités, cela est cause qu’elles sont plus larges et autrement repliées, et composées de peaux plus épaisses et plus charnues que le reste de ces deux veines.

12

Description de la veine cave.

Mais, afin que tout ceci s’entende mieux, il faut ici plus particulièrement considérer la fabrique des quatre vaisseaux qui répondent au cœur ; et premièrement, touchant la veine cave, il faut remarquer qu’elle s’étend dans toutes les parties du corps, excepté dans le poumon, en sorte que toutes les autres veines ne sont que ses branches ; car même la *veine porte,* qui se répand partout dans la rate et dans les intestins, se joint à elle par des tuyaux si manifestes dans le foie qu’on la peut mettre de ce nombre. Ainsi l’on doit considérer toutes ces veines comme un seul vaisseau, qui se nomme la veine cave à l’endroit où il est le plus large, et qui contient toujours la plus grande partie du sang qui est dans le corps, lequel sang il conduit naturellement dans le cœur ; en sorte que s’il n’en contenait que trois gouttes, elles quitteraient les autres parties, et iraient se rendre vers l’oreille droite du cœur : dont la raison est que la veine cave est plus large en cet endroit-là qu’en tous les autres, et qu’elle va de là en s’étrécissant peu à peu jusqu’aux extrémités de ses branches ; et que la peau dont ses branches sont composées se pouvant étendre plus ou moins, selon la quantité du sang qu’elles contiennent, se resserre toujours quelque peu de soi-même, au moyen de quoi elle chasse ce sang vers le cœur ; et enfin qu’il y a des valvules en plusieurs endroits de ses branches qui sont tellement disposées qu’elles ferment entièrement leur canal, pour empêcher que le sang ne coule vers leurs extrémités, et ainsi ne s’éloigne du cœur, lorsqu’il arrive que sa pesanteur ou quelque autre cause le pousse vers là, mais qu’elles ne l’empêchent aucunement de couler de leurs extrémités vers le cœur ; ensuite de quoi l’on doit juger que toutes leurs fibres sont aussi tellement disposées qu’elles laissent couler le sang plus aisément en ce sens-là

qu’au sens contraire.

13

De la veine artérieuse, de l’artère veineuse, et du poumon.

Touchant la veine artérieuse et l’artère veineuse, il faut remarquer que ce sont aussi deux vaisseaux qui sont fort larges à l’endroit où ils se joignent au cœur, mais qu’ils se divisent fort proche de là en diverses branches, lesquelles derechef se divisent après en d’autres plus petites, et qu’elles vont toutes en étrécissant à mesure qu’elles s’éloignent du cœur ; et que chaque branche de l’un de ces deux vaisseaux accompagne toujours quelqu’une des branches de l’autre, et aussi quelqu’une d’un troisième vaisseau dont l’entrée est ce qu’on nomme le *gosier* ou le *sifflet ;* et que les branches de ces trois vaisseaux ne vont point ailleurs que dans le poumon, lequel n’est composé que d’elles seules, qui sont tellement mêlées ensemble, qu’on ne saurait désigner aucune partie de sa chair, assez grosse pour être vue, en laquelle chacun de ces trois vaisseaux n’ait quelqu’une de ses branches.

Il faut aussi remarquer que ces trois vaisseaux ont entre eux de la différence, en ce que celui dont l’entrée est le sifflet ne contient jamais autre chose que l’air de la respiration, et qu’il est composé de petits cartilages et de peaux beaucoup plus dures que celles qui composent les deux autres ; comme aussi celui qu’on nomme la veine artérieuse est composé de peaux notablement plus dures et plus épaisses que celles de l’artère veineuse, lesquelles sont molles et déliées, tout de même que celles de la veine cave. Ce qui montre que bien que ces deux vaisseaux ne reçoivent en eux que du sang, il y a toutefois de la différence, en ce que le sang qui est dans l’artère veineuse n’y est pas tant agité ni poussé avec tant de force que celui qui est dans la veine artérieuse ; car, comme on voit que les mains des artisans deviennent dures à force de manier leurs outils, ainsi la

cause de la dureté des peaux et des cartilages qui composent le gosier est la force et l’agitation de l’air qui passe par dedans lorsqu’on respire ; et si le sang n’était point plus agité quand il entre dans la veine artérieuse que quand il entre dans l’artère veineuse, celle-là n’aurait point ses peaux plus épaisses ni plus dures que celle-ci.

14

De l’usage du poumon.

Mais j’ai déjà expliqué comment le sang entre avec effort dans la veine artérieuse à mesure qu’il est échauffé et raréfié dans la cavité droite du cœur ; il reste seulement ici à dire que, lorsque ce sang est dispersé dans toutes les petites branches de cède veine artérieuse, il y est refroidi et condensé par l’air de la respiration, à cause que les petites branches du vaisseau qui contient cet air sont mêlées parmi elles en tous les endroits du poumon ; et le nouveau sang qui vient de la cavité droite du cœur dans cette même veine artérieuse, y entrant avec quelque force, chasse celui qui commence à se condenser, et le fait passer des extrémités de ses branches dans les branches de l’artère veineuse, d’où il coule très facilement vers la cavité gauche du cœur.

Et le principal usage du poumon consiste en cela seul que, par le moyen de l’air de la respiration, il épaissit et tempère le sang qui vient de la cavité droite du cœur avant qu’il entre dans la gauche ; sans quoi il serait trop rare et trop subtil pour servir d’aliment au feu qu’il y entretient. Son autre usage est de contenir l’air qui sert à produire la voix : aussi voyons-nous que les poissons et quelques autres animaux qui n’ont qu’une seule cavité dans le cœur sont tous sans poumon, et ensuite de cela qu’ils sont muets, en sorte qu’il n’y en a aucun qui puisse crier ; mais ils sont aussi tous d’un tempérament beaucoup plus froid que les animaux qui ont deux concavités dans le cœur, pour ce que le sang de ceux-ci ayant déjà été une fois échauffé et raréfié dans la cavité droite, retombe peu après dans la gauche, où il excite un feu plus vif et plus ardent que s’il y venait immédiatement de la veine cave ; et, encore que ce sang se refroidisse et se condense dans le poumon, toutefois, à cause qu’il y demeure peu de temps et qu’il ne s’y mêle avec aucune

matière plus grossière, il retient plus de facilité à se dilater et se réchauffer qu'il n'en avait avant que d'être entré dans le cœur, comme on voit par expérience que les huiles qu'on fait passer plusieurs fois par l'alambic sont plus aisées à distiller la seconde fois que la première.

Et la figure du cœur sert à prouver que le sang s'échauffe davantage et se dilate avec plus de force dans sa cavité gauche que dans sa droite ; car on voit qu'elle est beaucoup plus grande et plus ronde, et que la chair qui l'environne est plus épaisse, et que toutefois il ne passe par cette cavité que le même sang qui passe par l'autre, et qui s'est diminué par la nourriture qu'il a fournie au poumon.

15

Des ouvertures qui se trouvent au cœur des enfants.

Les ouvertures des vaisseaux du cœur servent aussi à prouver que la respiration est nécessaire pour condenser le sang qui est dans le poumon ; car on voit que les enfants, qui ne peuvent respirer pendant qu'ils sont au ventre de leurs mères, ont deux ouvertures dans le cœur, qui ne se trouvent point en ceux qui sont plus âgés ; et que par l'une de ces ouvertures, le sang de la veine cave coule avec celui de l'artère veineuse dans la cavité gauche du cœur ; et par l'autre (qui est faite comme un petit tuyau) une partie du sang qui vient de sa cavité droite passe de la veine artérieuse dans la grande artère sans entrer dans le poumon ; on voit aussi que ces deux ouvertures se ferment peu à peu d'elles-mêmes lorsque les enfants sont nés et qu'ils ont l'usage de la respiration, au lieu qu'aux oies, aux canards, et aux autres semblables animaux qui peuvent demeurer longtemps sous l'eau sans respirer, elles ne se ferment jamais.

16

De la grande artère et de la circulation du sang.

Il reste ici à remarquer, touchant la grande artère qui est le quatrième vaisseau du cœur, que toutes les autres artères du corps sont moins larges qu'elle, et ne sont que ses branches, par lesquelles le sang qu'elle reçoit du cœur est porté fort promptement en tous les membres ; et que toutes ces branches de la grande artère sont jointes à celles de la veine cave en même façon que celles de la veine artérieuse sont jointes aux branches de l'artère veineuse ; en sorte qu'après avoir distribué à toutes les parties du corps ce qu'elles doivent recevoir de sang soit pour leur nourriture, soit pour d'autres usages, elles portent tout le surplus dans les extrémités de la veine cave, d'où il coule derechef vers le cœur.

Et ainsi le même sang passe et repasse plusieurs fois de la veine cave dans la cavité droite du cœur, puis de là par la veine artérieuse en l'artère veineuse, et de l'artère veineuse en la cavité gauche, et de là par la grande artère en la veine cave ; ce qui fait un mouvement circulaire perpétuel, lequel suffiront pour entretenir la vie des animaux sans qu'ils eussent besoin de boire ni manger, si aucune des parties du sang ne sortait hors des artères ou des veines pendant qu'il coule en cette façon ; mais il en sort continuellement plusieurs parties, au défaut desquelles supplée le suc des viandes qui vient de l'estomac et des intestins, ainsi que je dirai ci-après.

17

Les raisons qui prouvent cette circulation.

Or ce mouvement circulaire du sang a été premièrement observé par un médecin anglais, nommé *Harvœus,* auquel on ne saurait donner trop de louanges pour une découverte si utile ; et, bien que les extrémités des veines et des artères soient si déliées qu'on ne puisse voir à l'œil les ouvertures par où le sang passe des artères dans les veines, on le voit néanmoins en quelques endroits ; comme principalement en ce grand vaisseau qui est composé des replis de la plus grosse des deux peaux qui enveloppent le cerveau, dans lequel plusieurs veines et plusieurs artères se vont rendre ; en sorte que le sang y est apporté par celles-ci, puis retourne par celles-là vers le cœur ; on le peut voir aussi en quelque façon aux veines et aux artères spermatiques : et il y a des raisons si évidentes pour prouver que le sang passe ainsi des artères dans les veines, qu'elles ne laissent aucun sujet d'en douter.

Car si, ayant ouvert la poitrine d'un animal vif, on lie la grande artère assez proche du cœur, en sorte qu'il ne puisse descendre aucun sang de ses branches, et qu'on la coupe entre le cœur et le lien, tout le sang de cet animal, ou du moins la plus grande partie, sortira en peu de temps par cette ouverture, ce qui serait impossible si celui qui est dans les branches de la grande artère n'avait des passages pour entrer dans les branches de la veine cave, d'où il passe dans la cavité droite du cœur, et de là dans la veine artérieuse ; aux extrémités de laquelle il doit aussi trouver des passages pour entrer dans l'artère veineuse, qui le conduit dans la cavité gauche, et de là dans la grande artère, par où il sort.

Que si on ne veut pas prendre la peine d'ouvrir ainsi un animal vif, il faut seulement considérer la façon dont les chirurgiens ont coutume de lier le bras pour saigner : car s'ils le

lient médiocrement fort, un peu plus haut, c’est-à-dire un peu plus proche du cœur, que l’endroit où ils ouvrent la veine, le sang sortira en plus grande abondance que si le bras n’était point lié, mais s’ils le lient trop fort le sang s’arrêtera ; comme aussi il s’arrêtera s’ils le lient un peu plus loin du cœur que n’est l’endroit où ils ouvrent la veine, encore qu’ils ne serrent pas beaucoup le lien.

Ce qui fait voir manifestement que le cours ordinaire du sang est, d’être porté vers les mains et les autres extrémités du corps par les artères, et de retourner de là par les veines vers le cœur ; et cela a déjà été si clairement prouvé par Harvœus, qu’il ne peut plus être mis en doute que par ceux qui sont si attachés à leurs préjugés, ou si accoutumés à mettre tout en dispute, qu’ils ne savent pas distinguer les raisons vraies et certaines d’avec celles qui sont fausses et probables.

18

Réfutation d’Harvœus touchant le mouvement du cœur, avec les preuves de la vraie opinion.

Mais Harvœus n’a pas, ce me semble, si bien réussi en ce qui regarde le mouvement du cœur ; car il s’est imaginé, contre l’opinion commune des autres médecins, et contre le jugement ordinaire de la vue, que lorsque le cœur s’allonge, ses concavités s’élargissent, et qu’au contraire lorsqu’il s’accourcit, elles deviennent plus étroites, au lieu que je prétends démontrer qu’elles deviennent alors plus larges.

Les raisons qui l’ont porté à cette opinion sont qu’il a observé que le cœur en se raccourcissant devient plus dur, et même qu’aux grenouilles, et autres animaux qui ont peu de sang, il devient plus blanc ou moins rouge que lorsqu’il s’allonge ; et que si on y fait une incision qui pénètre jusqu’à ses concavités, c’est aux moments qu’il est ainsi raccourci que le sang sort par l’incision, et non pas aux moments qu’il est allongé : d’où il a cru fort bien conclure que, puisque le cœur devient dur, il se resserre ; et puisqu’il devient moins rouge en quelques animaux, cela témoigne que le sang en sort ; et enfin puisqu’on voit sortir ce sang par l’incision, il faut croire que cela vient de ce que l’espace qui le contient est rendu plus étroit.

Ce qu’il aurait encore pu confirmer par une expérience fort apparente, qui est que si on coupe la pointe du cœur d’un chien vif, et que par l’incision on mette le doigt dans l’une de ses concavités, on sentira manifestement qu’à toutes les fois que le cœur s’accourcira, il pressera le doigt, et qu’il cessera de le presser à toutes les fois qu’il s’allongera ; ce qui semble assurer entièrement que ses concavités sont plus étroites lorsque le doigt y est plus pressé que lorsqu’il l’est moins : et toutefois cela ne prouve autre chose sinon que les expériences mêmes nous donnent souvent occasion de nous tromper lorsque nous

n’examinons pas assez toutes les causes qu’elles peuvent avoir ; car, encore que si le cœur se resserrait en dedans, ainsi qu’Harvœus imagine, cela pourrait faire qu’il deviendrait plus dur et moins rouge dans les animaux qui ont peu de sang, et que le sang qui serait dans ses concavités en sortirait par l’incision qu’on y aurait faite, et enfin que le doigt rais en cette incision y serait pressé, cela n’empêche pas que tous ces mêmes effets ne puissent aussi procéder d’une autre cause, à savoir de la dilatation du sang que j’ai décrite.

Mais, afin de pouvoir remarquer laquelle de ces deux causes est la vraie, il faut considérer d’autres expériences qui ne puissent convenir à l’une et à l’autre ; et la première que je puis donner est que si le cœur devient dur à cause que ses fibres se resserrent en dedans, cela doit diminuer sa grosseur, au lieu que si c’est à cause que le sang qu’il contient se dilate, cela la doit plutôt augmenter : or on voit par expérience qu’il ne perd rien de sa grosseur, mais qu’il l’augmente plutôt, ce qui a fait juger aux autres médecins qu’il s’enfle pour lors. Il est vrai pourtant qu’il ne l’augmente pas de beaucoup, mais la raison en est évidente, car il a plusieurs fibres tendues, ainsi que des cordes, d’un côté à l’autre de ses concavités, qui les empêchent de s’ouvrir beaucoup.

Une autre expérience qui montre que, lorsque le cœur s’accourcit et se durcit, ses concavités ne deviennent point pour cela plus étroites, mais au contraire plus larges, c’est que si l’on coupe la pointe du cœur d’un jeune lapin encore vivant, on pourra voir à l’œil ses concavités devenir un peu plus larges aux moments qu’il se durcit et jette du sang ; et même que lorsqu’elles n’en jettent que de fort petites gouttes, à cause qu’il n’en reste que fort peu dans le corps de l’animal, elles ne laissent pas de retenir leur même largeur. Et ce qui empêche qu’elles ne s’ouvrent pas davantage, ce sont les fibres tendues de part et d’autre qui les retiennent ; comme aussi ce qui fait que le même ne paraît pas si bien dans le cœur d’un chien, ou d’un autre animal plus vigoureux, qu’en celui d’un jeune lapin, c’est que ces fibres y occupent une grande partie des concavités, et que, se raidissant lorsque le cœur devient dur,

elles peuvent presser le doigt qui est mis en ses concavités, bien que ces cavités ne deviennent point pour cela plus étroites, mais au contraire plus larges.

J’ajouterai encore une troisième expérience, qui est que le sang ne sort pas du cœur avec les mêmes qualités qu’il avait en y entrant, mais qu’il en sort beaucoup plus chaud, plus raréfié et plus agité. Or, en supposant que le cœur se meut en la façon qu’Harvœus le décrit, non seulement il faut imaginer quelque faculté qui cause ce mouvement, la nature de laquelle est beaucoup plus difficile à concevoir que tout ce qu’il prétend expliquer par elle, mais il faudrait supposer outre cela d’autres facultés qui changeassent les qualités du sang pendant qu’il est dans le cœur, au lieu qu’en considérant la seule dilatation de ce sang, qui doit suivre nécessairement de la chaleur que tout le monde reconnaît être plus grande dans le cœur qu’en toutes les autres parties du corps, on voit clairement que cette seule dilatation est suffisante pour mouvoir le cœur en la façon que j’ai décrite, et ensemble pour changer la nature du sang autant que l’expérience fait voir qu’elle se change, et même aussi autant qu’on puisse imaginer qu’elle doive être changée afin que ce sang soit préparé et rendu plus propre à servir de nourriture à tous les membres, et à être employé à tous les autres usages auxquels il sert dans le corps ; en sorte qu’il ne faut point supposer pour cela aucune facultés inconnues ou étrangères.

Car quelle préparation saurait-on imaginer plus grande et plus prompte que celle qui est faite par le feu ou par la chaleur, qui est l’agent le plus fort que nous connaissions en la nature, lorsque, raréfiant le sang dans le cœur, il sépare ses petites parties les unes des autres, et même les divise, et change leurs figures en toutes les façons imaginables.

C’est pourquoi j’admire extrêmement que, bien qu’on ait su de tout temps qu’il y a plus de chaleur dans le cœur qu’en tout le reste du corps, et que le sang peut être raréfié par la chaleur, il ne se soit toutefois ci-devant trouvé personne qui ait remarqué que c’est cette seule raréfaction du sang qui est cause du mouvement du cœur : car, encore qu’il semble

qu’Aristote y ait pensé lorsqu’il a dit, au chapitre xx du livre de la Respiration, *que ce mouvement est semblable à l’action d’une liqueur que la chaleur fait bouillir* ; et aussi que ce qui fait le pouls, *c’est que le suc des viandes qu’on a mangées entrant continuellement dans le cœur*, *soulève sa dernière peau ;* toutefois, à cause qu’il ne fait en ce lieu-là aucune mention du sang ni de la fabrique du cœur, on voit que ce n’est que par hasard qu’il a rencontré à dire quelque chose d’approchant de la vérité, et qu’il n’en a point eu de connaissance certaine. Aussi son opinion n’a-t-elle été suivie en cela de personne, nonobstant qu’il ait eu le bonheur d’être suivi de plusieurs en beaucoup d’autres moins vraisemblables.

Et néanmoins il importe si fort de connaître la vraie cause du mouvement du cœur, que sans cela il est impossible de rien savoir touchant la théorie de la médecine, pour ce que toutes les autres fonctions de l’animal en dépendent, ainsi qu’on verra clairement de ce qui suit.

Troisième partie

DE LA NUTRITION

19

Que quelques parties du sang sortent des artères lorsqu’elles s’enflent.

Lorsqu’on sait que le sang est ainsi continuellement dilaté dans le cœur, et de là poussé avec effort par les artères en toutes les autres parties du corps, d’où il retourne après par les veines vers le cœur, il est aisé à juger que c’est plutôt lorsqu’il est dans les artères, que non pas lorsqu’il est dans les veines, qu’il sert à nourrir tous les membres : car, encore que je ne veuille pas nier que pendant qu’il coule des extrémités des veines vers le cœur il n’y ait quelques-unes de ses parties qui passent par les pores de leurs peaux et s’y attachent, comme il arrive particulièrement dans le foie, lequel est sans doute nourri du sang des veines, à cause qu’il ne reçoit presque point d’artères ; toutefois, partout ailleurs où il y a des artères qui accompagnent les veines, il est évident que le sang que contiennent ces artères étant plus subtil et poussé avec plus de force que celui des veines, il en sort plus facilement pour s’attacher aux autres parties, sans que l’épaisseur de leurs peaux en empêche, à cause qu’à leurs extrémités leurs peaux ne sont guère plus épaisses que celles des veines, et aussi à cause qu’au moment que le sang qui vient du cœur les fait enfler, il fait par même moyen que les pores de ces peaux s’élargissent ; et alors les petites parties de ce sang que la raréfaction qu’il a reçue dans le cœur a séparées les unes des autres, poussant ces peaux de tous côtés avec effort, entrent facilement en ceux de leurs pores qui sont proportionnés à leur grosseur, et vont aussi choquer les racines des petits filets qui composent les parties solides ; puis, au moment que les artères se désenflent, ces pores se rétrécissent, et par ce moyen plusieurs des parties du sang demeurent engagées contre les

racines des petits filets des parties faibles qu’elles nourrissent (et plusieurs autres s’écoulent par les pores qui les environnent), au moyen de quoi elles entrent aussi en la composition du corps.

20

Que les corps qui ont vie ne sont composés que de petits filets ou ruisseaux, qui coulent toujours.

Mais pour entendre ceci distinctement, il faut considérer que les parties de tous les corps qui ont vie et qui s'entretiennent par la nourriture, c'est-à-dire des animaux et des plantes, sont en continuel changement ; en sorte qu'il n'y a autre différence entre celles qu'on nomme *fluides,* comme le sang, les humeurs, les esprits, et celles qu'on nomme *solides,* comme les os, la chair, les nerfs et les peaux, sinon que chaque particule de celles-ci se meut beaucoup plus lentement que celles des autres.

Et pour concevoir comment ces particules se meuvent, il faut penser que toutes les parties solides ne sont composées que de petits filets diversement étendus et repliés, et quelquefois aussi entrelacés, qui sortent chacun de quelque endroit de l'une des branches d'une artère ; et que les parties fluides, c'est-à-dire les humeurs et les esprits, coulent le long de ces petits filets par les espaces qui se trouvent autour d'eux, et y font une infinité de petits ruisseaux, qui ont tous leur source dans les artères, et ordinairement sortent des pores de ces artères qui sont les plus proches de la racine des petits filets qu'ils accompagnent ; et qu'après divers tours et retours qu'ils font avec ces filets dans le corps, ils viennent enfin à la superficie de la peau, par les pores de laquelle ces humeurs et ces esprits s'évaporent en l'air.

Or, outre ces pores par où coulent les humeurs et les esprits, il y en a encore quantité d'autres beaucoup plus étroits, par où il passe continuellement de la matière des deux premiers éléments que j'ai décrits en mes Principes ; et comme l'agitation de la matière des deux premiers éléments entretient celles des humeurs et des esprits, ainsi les humeurs et les esprits, en coulant le long des petits filets qui composent les

parties solides, font que ces petits filets s’avancent continuellement quelque peu, bien que ce soit fort lentement ; en sorte que chacune de leurs parties a son cours depuis l’endroit où ils ont leurs racines jusqu’à la superficie des membres où ils se terminent, à laquelle étant parvenue, la rencontre de l’air ou des corps qui touchent cette superficie l’en sépare ; et à mesure qu’il se détache ainsi quelque partie de l’extrémité de chaque filet, quelque autre s’attache à sa racine, en la façon que j’ai déjà dite. Mais celle qui s’en détache s’évapore en l’air, si c’est de la peau extérieure qu’elle sort ; et si c’est de la superficie de quelque muscle, ou de quelque autre partie intérieure, elle se mêle avec les parties fluides, et coule avec elles où elles vont, c’est-à-dire quelquefois hors du corps, et quelquefois par les veines vers le cœur, où il arrive souvent qu’elles rentrent.

Ainsi l’on peut voir que toutes les parties des petits filets qui composent les membres solides ont un mouvement qui ne diffère point de celui des humeurs et des esprits, sinon qu’il est beaucoup plus lent, comme aussi celui des humeurs et des esprits est plus lent que celui des matières plus subtiles.

21

Comment on croît étant jeune.

Et ces différentes vitesses sont cause que ces diverses parties solides ou fluides, en se frottant les unes contre les autres, se diminuent ou s’augmentent, et s’agencent diversement, selon le divers tempérament de chaque corps ; en sorte, par exemple, que lorsqu’on est jeune, à cause que les petits filets qui composent les parties solides ne sont pas encore fort étroitement joints les uns aux autres, et que les ruisseaux par où coulent les parties fluides sont assez larges, le mouvement de ces petits filets est moins lent que lorsqu’on est vieux, et il s’attache plus de matière à leurs racines qu’il ne s’en détache de leurs extrémités, ce qui fait qu’ils s’allongent davantage, qu’ils se fortifient et se grossissent, au moyen de quoi le corps croît.

22

Comment on engraisse, et comment on maigrit.

Et lorsque les humeurs qui coulent entre ces petits filets ne sont pas en grande quantité, elles passent toutes assez vite par les ruisseaux qui les contiennent ; au moyen de quoi le corps s’allonge, et les parties solides croissent sans s’engraisser. Mais lorsque ces humeurs sont fort abondantes, elles ne peuvent couler si aisément entre les petits filets des membres solides, ce qui fait que celles de leurs parties qui ont des figures fort irrégulières en forme de branches, et qui par conséquent passent le plus difficilement de toutes entre ces filets, s’arrêtent parmi eux peu à peu, et y font de la *graisse,* laquelle ne croît pas dans le corps, ainsi que la chair, par une nourriture proprement dite, mais seulement parce que plusieurs de ses parties se joignent ensemble en s’arrêtant les unes aux autres, ainsi que font celles des choses mortes.

Et lorsque les humeurs deviennent derechef moins abondantes elles coulent plus aisément et plus vite, pour ce que la matière subtile et les esprits qui les accompagnent ont plus de force pour les agiter, ce qui fût qu’elles reprennent peu à peu les parties de la graisse et les entraînent avec elles, au moyen de quoi on devient *maigre.*

23

Comment on vieillit et on meurt de vieillesse.

Et pour ce qu’à mesure qu’on vieillit les petits filets qui composent les parties solides se serrent et s’attachent de plus en plus les uns aux autres, ils parviennent enfin à tel degré de dureté que le corps cesse entièrement de croître, et même aussi qu’il ne peut plus se nourrir ; en sorte qu’il arrive tant de disproportion entre les parties solides et les fluides que la vieillesse seule ôte la vie.

24

Des deux causes qui déterminent chaque partie de la liqueur à s’aller rendre à l’endroit du corps qu’elle est propre à nourrir.

Mais pour savoir particulièrement en quelle sorte chaque portion de l’aliment se va rendre à l’endroit du corps à la nourriture duquel elle est propre, il faut considérer que le sang n’est autre chose qu’un amas de plusieurs petites parcelles des viandes qu’on a prises pour se nourrir ; de façon qu’on ne peut douter qu’il ne soit composé de parties qui sont fort différentes entre elles, tant en figure qu’en solidité et en grosseur ; et je ne sache que deux raisons qui puissent faire que chacune de ces parties s’aille rendre en certains endroits du corps plutôt qu’en d’autres.

La première est la situation du lieu au regard du cours qu’elles suivent ; l’autre, la grandeur et la figure des pores où elles entrent, ou bien des corps auxquels elles s’attachent ; car de supposer en chaque partie du corps des facultés qui choisissent et qui attirent les particules de l’aliment qui lui sont propres, c’est feindre des chimères incompréhensibles, et attribuer plus d’intelligence à ces chimères que notre âme même n’en a, vu qu’elle ne connaît en aucune façon ce qu’il faudrait qu’elles connussent.

25

Comment agit l’une de ces causes.

Or, pour la grandeur et figure des pores, il est évident qu’elle suffit pour faire que les parties du sang qui ont certaines grosseur et figure entrent en quelques endroits du corps plutôt que les autres : car comme on voit des cribles diversement percés, qui peuvent séparer les grains qui sont ronds d’avec les longs, et les plus menus d’avec les plus gros, ainsi sans doute le sang poussé par le cœur dans les artères y trouve divers pores par où quelques-unes de ses parties peuvent passer, et non pas les autres.

26

Comment agit l’autre, et comment les esprits animaux sont produits.

Mais la situation du lieu au regard du cours qu’a le sang dans les artères est aussi requise, pour faire qu’entre celles de ses parties qui ont même figure et grosseur, mais non pas même solidité, les plus solides aillent en certains endroits plutôt que les autres ; et c’est principalement de cette situation que dépend la production des esprits animaux.

Car il faut remarquer que tout le sang qui vient du cœur dans la grande artère est poussé en ligne droite vers le cerveau, où ne pouvant aller tout (à cause que les branches de cette grande artère qui vont jusque-là, savoir celles qu’on nomme les *carotides,* sont fort étroites à comparaison de l’ouverture du cœur par où il vient), il n’y va que celles de ses parties qui, étant les plus solides’, sont aussi les plus vives et les plus agitées par la chaleur du cœur ; au moyen de quoi elles ont plus de force que les autres pour suivre leur cours jusqu’au cerveau, à l’entrée duquel se criblant dans les petites branches des carotides, et principalement aussi dans la glande que les médecins ont imaginé ne servir qu’à recevoir la pituite, celles qui sont assez petites pour passer par les pores de cette glande composent les *esprits animaux*, et celles qui sont quelque peu plus grosses s’attachent aux racines des petits filets qui composent le cerveau ; mais pour les plus grosses de toutes, elles passent des artères dans les veines qui leur sont jointes, et, sans perdre ? la forme de sang, elles retournent vers le cœur.

Quatrième partie

DIGRESSION, DANS LAQUELLE IL EST TRAITÉ DE LA FORMATION DE L’ANIMAL DES PARTIES QUI SE FORMENT DANS LA SEMENCE

27

Quelle est la nature de la semence.

On pourra encore acquérir une plus parfaite connaissance de la façon dont toutes les parties du corps sont nourries, si on considère en quelle sorte elles ont premièrement été produites de la semence. Et bien que je n'aie pas voulu jusqu'ici entreprendre d'écrire mon sentiment touchant cette matière, à cause que je n'ai pu encore faire assez d'expériences pour vérifier par leur moyen toutes les pensées que j'en ai eues, je ne puis néanmoins refuser d'en mettre ici en passant quelque chose de ce qui est le plus général, et dont j'espère que je serai le moins en hasard ci-après de me dédire, lorsque de nouvelles expériences me donneront davantage de lumière.

Je ne détermine rien touchant la figure et l'arrangement des particules de la semence, il me suffit de dire que celle des plantes, étant dure et solide, peut avoir ses parties arrangées et situées d'une certaine façon, qui ne saurait être changée que cela ne les rende inutiles ; mais qu'il n'en est pas de même de celle des animaux, laquelle étant fort fluide et produite ordinairement par la conjonction des deux sexes, semble n'être qu'un mélange confus de deux liqueurs, qui, servant de levain l'une à l'autre, se réchauffent, en sorte que quelques-unes de leurs particules acquérant la même agitation qu'a le feu se dilatent et pressent les autres, et par ce moyen les disposent peu à peu en la façon qui est requise pour former les membres.

Et ces deux liqueurs n'ont point besoin pour cela d'être fort diverses ; car comme on voit que la vieille pâte peut faire enfler la nouvelle, et que l'écume que jette la bière suffît pour servir de levain à d'autre bière, ainsi il est aisé à croire que les semences des deux sexes se mêlant ensemble servent de levain l'une à l'autre.

28

Comment le cœur commence à se former.

Or je crois que la première chose qui arrive en ce mélange de la semence, et qui fait que toutes les gouttes cessent d’être semblables, c’est que la chaleur s’y excite, et qu’y agissant en même façon que dans les vins nouveaux lorsqu’ils bouillent, ou dans le foin qu’on a renfermé avant qu’il fût sec, elle fait que quelques-unes de ses particules s’assemblent vers quelque endroit de l’espace qui les contient, et que là, se dilatant, elles pressent les autres qui les environnent, ce qui commence à former le cœur.

29

Comment il commence à se mouvoir.

Puis, à cause que ces petites parties ainsi dilatées tendent à continuer leur mouvement en ligne droite, à se mouvoir, et que le cœur commencé à former leur résiste, elles s’en éloignent quelque peu, et prennent leur cours vers l’endroit où se forme après la base du cerveau, et par ce moyen entrent en la place de quelques autres, qui viennent circulairement en la leur dans le cœur ; où, après quelque peu de temps qu’il leur faut pour s’y assembler, elles se dilatent, et, s’en éloignant, suivent le même chemin que les précédentes ; ce qui fait que quelques-unes de ces précédentes qui se trouvent encore en ce lieu-là, et aussi quelques autres qui y sont venues d’ailleurs en la place de celles qui en sont sorties pendant ce temps-là, vont dans le cœur, où étant derechef dilatées elles en sortent ; et c’est en cette dilatation, qui se fait ainsi à diverses reprises, que consiste le battement du cœur ou le pouls.

30

Comment se fait le sang.

Mais il est à remarquer, touchant la matière qui passe dans le cœur, que la violente agitation de la chaleur qui la dilate ne fait pas seulement que quelques-unes de ses particules s’éloignent et se séparent, mais aussi que quelques autres s’assemblent et se pressent, en se froissant et divisant en plusieurs branches extrêmement petites, et qui demeurent si proches les unes des autres, qu’il n’y a que la matière très subtile (que j’ai nommée le *premier élément* dans mes Principes) qui occupe les intervalles qu’elles laissent autour d’elles ; et que les particules qui se joignent ainsi les unes aux autres en sortant du cœur ne s’écartent point du chemin par où elles y peuvent retourner, comme font plusieurs des autres qui pénètrent plus aisément de tous côtés dans la masse de la semence, de laquelle il vient aussi de nouvelles particules vers le cœur, jusqu’à ce qu’elle soit toute épuisée.

31

Pourquoi il est rouge.

Ensuite de quoi ceux qui savent ce que j’ai expliqué de la nature de la lumière, tant en ma Dioptrique qu’en mes Principes, et de la nature des couleurs en mes Météores, pourront aisément entendre pourquoi le sang de tous les animaux est rouge. Car j’ai démontré en ces lieux-là que ce qui fait que nous voyons de la lumière n’est autre chose sinon que la matière du second élément, que j’ai dit être composée de plusieurs petites boules qui s’entre-touchent, est poussée ; et que nous pouvons sentir deux mouvements de ces boules, l’un par lequel elles viennent en ligne droite vers nos yeux, ce qui ne nous donne que le sentiment de la lumière ; l’autre, par lequel elles tournent cependant autour de leurs centres. En sorte que, si elles tournent beaucoup moins vite qu’elles ne vont en ligne droite, le corps d’où elles viennent nous paraît *bleu*, et si elles tournent beaucoup plus vite, il nous paraît *rouge.* Mais aucun corps ne peut être disposé à les faire tourner plus vite que celui dont les petites parties ont des branches si déliées et si proches les unes des autres, qu’il n’y a que la matière du premier élément qui tourne autour d’elles, ainsi que j’ai dit être celles du sang. Car les petites boules du second élément, rencontrant en la superficie de ce sang la matière du premier, laquelle y passe continuellement de biais extrêmement vite d’un de ses pores vers l’autre, et par conséquent se meut en autre sens qu’elles ne font, elles sont contraintes par cette matière du premier élément à tourner autour de leurs centres, et même à tourner plus promptement qu’aucune autre cause ne les y saurait contraindre, d’autant que le premier élément surpasse tous les autres corps en vitesse.

32

Pourquoi il est plus rouge que les charbons ou le fer.

C’est quasi la même raison qui fait que le fer, quand il est chaud, et les charbons, quand ils sont embrasés, paraissent rouges, car alors plusieurs de leurs pores ne sont pleins que du premier élément ; mais pour ce que ces pores ne sont pas si serrés que ceux du sang, et que le premier élément y est en assez grande quantité pour causer de la lumière, cela fait que leur rougeur est différente de celle du sang.

33

Comment se commencent la grande artère et la veine cave.

Sitôt que le cœur commence ainsi à se former, le sang raréfie qui en sort prend son cours en ligne droite vers l’endroit où il lui est le plus libre d’aller, et c’est l’endroit où se forme après le cerveau ; comme aussi le chemin qu’il prend commence à former la partie supérieure de la grande artère. Puis, à cause de la résistance que lui font les parties de la semence qu’il rencontre, il ne va pas fort loin ainsi en ligne droite, sans être repoussé vers le cœur par le même chemin qu’il en est venu, par lequel toutefois il ne peut descendre, à cause que ce chemin se trouve rempli du nouveau sang que le cœur produit : mais cela fait qu’en descendant il se détourne quelque peu vers le côté opposé à celui par lequel il entre de nouvelle matière dans le cœur ; et c’est le côté où sera par après l’*épine du dos*, par lequel il prend son cours vers l’endroit où se doivent forme les parties qui servent à la génération, et le chemin qu’il tient en descendant est la partie inférieure de la grande artère. Mais à cause que, pressant aussi de ce côté-là les parties de la semence, elles lui résistent, et que le cœur envoie continuellement de nouveau sang vers le haut et vers le bas de cette artère, ce sang est contraint de prendre son cours circulairement vers le cœur, par le côté le plus éloigné de l’épine du dos, où se forme par après la *poitrine ;* et le chemin que prend ainsi le sang en retournant de part et d’autre vers le cœur, est ce qu’on nomme par après la *veine cave*.

34

Comment se forme la cavité droite du cœur.

Je n’ajouterais rien ici davantage touchant la formation du cœur, s’il n’avait qu’une seule cavité, ainsi que celui des poissons ; mais pour ce qu’il y en a deux en tous les animaux qui respirent, il faut que je tâche encore de dire comment la seconde se forme.

J’ai déjà distingué deux sortes de parties en la portion de la semence qui se dilate dans le cœur avant qu’il tire aucune nourriture d’ailleurs, savoir celles qui s’éloignent et se séparent facilement, et celles qui se joignent et qui s’attachent les unes aux autres.

Or, encore que ces deux sortes de parties se trouvent dans le sang de tous les animaux, il est toutefois à remarquer qu’il y en a beaucoup moins de celles qui s’éloignent et se séparent dans le sang des animaux qui n’ont qu’une seule cavité dans le cœur, que dans celui des animaux qui en ont deux ; ensuite de quoi l’on peut juger que ce sont quelques-unes de ces petites parties qui se dilatent facilement, savoir celles que je nommerai ici les particules *aériennes* qui sont cause de la seconde concavité du cœur, laquelle, après que l’animal est formé, se trouve penchée vers son côté droit. Mais, au commencement de sa formation, je crois que la première concavité qui se penche après vers le côté gauche occupe justement le milieu de son corps, et que le sang qui sort de cette cavité gauche prend son cours, premièrement, vers l’endroit où se forme le cerveau, puis de là vers l’endroit opposé, où se forment les parties de la génération ; et qu’en descendant du cerveau vers là il passe principalement entre le cœur et l’endroit où se forme l’épine du dos, et après cela que, tant du haut que du bas, il revient vers le cœur.

Et je crois aussi que sitôt que ce sang approche du cœur, il se dilate en partie, avant que de rentrer en sa cavité gauche, en

sorte que, par cette dilatation, pressant la matière qui l’environne, il forme sa seconde concavité. Je dis qu’il se dilate, à cause qu’il a en soi plusieurs particules aériennes qui facilitent cette dilatation, et qui n’ont pu se dégager sitôt d’avec les autres ; mais je dis qu’il ne se dilate qu’en partie, à cause que la portion de la semence qui s’est jointe à lui depuis qu’il est sorti de la cavité gauche n’est pas si disposée à se dilater que celles de ses parties qui y ont déjà été raréfiées : c’est pourquoi cette portion de la semence diffère à se dilater jusqu’à ce qu’elle soit entrée en la cavité gauche, en laquelle il revient aussi une partie du sang déjà raréfié dans la droite, qui facilite sa dilatation.

35

Comment se commence le poumon, avec ses trois vaisseaux.

Et lorsque ce sang sort de la cavité droite, celles de ses particules qui sont les plus agitées et les plus vives entrent dans la grande artère ; mais les autres, qui sont en partie les plus grossières et les plus pesantes, et en partie aussi les plus aériennes et les plus molles commencent, en se séparant, à composer le *poumon :* car quelques-unes des plus aériennes y demeurent, et se forment de petits conduits, qui sont par après les branches de l’artère, dont l’extrémité est la gorge ou le sifflet, par où entre l’air de la respiration, et les plus grossières se vont rendre dans la cavité gauche du cœur ; et c’est le chemin par où elles sortent de la cavité droite, qu’on nomme par après la *veine artérieuse ;* comme aussi c’est celui par où elles vont de là dans la gauche, qu’on nomme *l’artère veineuse.*

36

Quelle est la nature des particules aériennes.

J’ajouterai ici encore un mot touchant les particules que j’ai nommées *aériennes ;* car je ne comprends pas sous ce nom toutes celles qui sont séparées les unes des autres, mais seulement celles de ce nombre qui, sans être fort agitées ni fort solides, ne laissent pas d’avoir leur mouvement chacune à part ; ce qui fait que le corps où elles sont demeure rare, et ne peut facilement être condensé : et pour ce que celles qui composent l’air sont pour la plupart de telle nature, je les ai nommées *aériennes.*

Mais il y en a d’autres plus vives et plus subtiles, qui sont comme celles des eaux-de-vie et des eaux-fortes, ou des sels volatils, et aussi de plusieurs autres façons, lesquelles font que le sang se dilate, et n’empêchent point qu’il ne se condense promptement après ; plusieurs desquelles se trouvent sans doute dans le sang des poissons aussi bien qu’en celui des animaux terrestres, et même peut-être en plus grande quantité, ce qui fait qu’une moindre chaleur le peut raréfier.

Et ces petites parties plus vives et plus subtiles, c’est-à-dire celles qui sont fort subtiles, et ensemble fort solides et fort agitées, lesquelles je nommerai toujours ci-après les *esprits,* ne s’arrêtent pas au commencement de la formation dans le poumon, ainsi que font la plupart des aériennes ; mais pour ce qu’elles ont plus de force, telles vont plus loin, et passent de la cavité droite du cœur, par un conduit de la veine artérieuse, jusqu’à la grande artère.

37

D’où vient qu’il ne se forme pas une troisième cavité dans le cœur.

Au reste, comme ce sont les particules aériennes de la semence qui sont cause qu’il se forme une seconde cavité dans le cœur, ainsi ce qui empêche qu’il ne s’en forme une troisième, c’est qu’ensuite de la seconde il se forme un poumon, dans lequel s’arrêtent la plupart de ces particules aériennes.

38

Comment le cerveau commence à se former.

Au même temps que le sang qui vient de la cavité droite commence à former le poumon, celui qui sort de la gauche commence aussi à former les autres parties ; et la première de toutes, après le cœur, est le *cerveau :* car il faut penser que pendant que les plus grossières parties du sang qui sort du cœur vont d’abord en ligne droite jusqu’à l’endroit de la semence où se forment après les parties inférieures de la tête, Les plus subtiles, qui composent les esprits, s’avancent un peu davantage, et se mettent en la place où doit être après le cerveau ; puis de là, comme le sang se réfléchit et prend son cours vers en bas par la grande artère, ainsi les esprits prennent le leur un peu au-dessus et du même, côté, vers le lieu où est après la moelle de l’épine du dos, à cause que le mouvement du sang, dans la partie de la grande artère qui descend du cœur, de laquelle ils sont proches pour lors, agitant la semence voisine, facilite leur cours vers ce côté-là.

39

Comment se commencent les organes des sens.

Toutefois il ne le facilite pas tant qu’ils n’y trouvent encore quelque résistance, laquelle est cause qu’ils font aussi effort pour se mouvoir vers d’autres côtés ; et par ce moyen, pendant que ces esprits s’avancent vers l’épine du dos, le long de laquelle ils coulent peu à peu, et de là se répandent en tous les autres endroits de la semence, celles de leurs particules qui excèdent en quelque qualité par-dessus les autres, se séparent de leur corps et se détournent à droite et à gauche vers la base du cerveau et vers le devant, où elles commencent à former les organes des sens.

40

Pourquoi ils sont doubles.

Je dis qu’elles se détournent vers la base du cerveau, à cause qu’elles sont réfléchies de sa partie supérieure ; et je dis qu’elles se détournent à droite et à gauche, à cause que l’espace du milieu est occupé par celles qui cependant viennent du cœur, et de là prennent leur cours vers l’épine du dos ; ce qui fait entendre pourquoi tous les organes, des sens se font doubles.

41

D’où vient leur différence.

Mais pour savoir aussi la cause de leur diversité et de tout ce qu’il y a de particulier en chacun d’eux, il est à remarquer qu’il n’y a point d’autre raison qui puisse faire que quelques particules des esprits se séparent, et prennent leur cours à droite et à gauche vers le devant de la tête, pendant que tout le reste va vers l’épine du dos, sinon qu’elles excèdent en petitesse ou en grosseur, ou bien qu’elles ont des figures qui retardent ou qui facilitent leur mouvement ; et je ne vois qu’une notable différence entre celles qui excèdent en petitesse, laquelle consiste en ce que quelques-unes, savoir celles que j’ai ci-dessus nommées aériennes, ont des figures fort irrégulières et empêchantes, et que les autres ont des figures plus unies et plus glissantes, en sorte qu’elles sont plus propres à composer des eaux que de l’air.

42

De l’odorat, de la vue, de l’ouïe, et du goût.

Et, en examinant les propriétés des aériennes, il est aisé à connaître que ce sont elles qui doivent prendre leur cours le moins bas de toutes et le plus vers le devant de la tête, où elles commencent à former les organes de l’*odorat ;* comme aussi ce sont celles qui ont des figures plus unies et plus glissantes qui, coulant au-dessous des aériennes, vont en tournant vers le devant de la tête, où elles commencent à former les *yeux.*

Je ne remarque aussi qu’une notable différence entre les particules des esprits qui excèdent en grosseur, qui est que quelques-unes ont des figures non pas véritablement si empêchantes que celles des aériennes (car elles n’auraient pu, à cause de leur grosseur, se mêler avec les esprits), mais néanmoins irrégulières et inégales, ce qui fait qu’elles ne peuvent se mouvoir en suite les unes des autres, mais qu’étant environnées de la matière subtile, elles suivent son agitation ; et ainsi ayant plus de force que toutes les autres, à cause qu’elles sont plus massives, elles sortent du milieu du cerveau par le chemin le plus court, et se vont rendre vers les oreilles, où, emmenant avec soi quelques particules aériennes, elles commencent à former les organes de l’*ouïe ;* et les autres, au contraire, ont des figures unies et glissantes, qui sont cause qu’elles s’accordent facilement à se mouvoir en suite les unes des autres, ainsi que les particules des eaux, et par conséquent d’un mouvement plus tardif que le reste des esprits ; ce qui fait qu’elles descendent par la base du cerveau vers la langue, la gorge et le palais, où elles préparent le chemin aux nerfs qui doivent être les organes du *goût.*

43

De l’attouchement

Outre ces quatre notables différences, qui font que certaines particules des esprits s’écartent de leur corps, et par ce moyen commencent à former les organes de l’odorat, de la vue, de l’ouïe et du goût, je remarque que les autres se séparent aussi peu à peu, à mesure qu’elles trouvent des pores en la semence par où elles peuvent passer, et sans qu’il soit besoin pour cela qu’il y ait entre elles aucune diversité, sinon seulement que celles qui se rencontrent les plus proches de ces pores entrent dedans, pendant que les autres suivent ensemble leur cours le long de l’épine du dos, jusqu’à ce qu’elles rencontrent aussi d’autres pores par où elles coulent en toutes les parties intérieures de la semence, et y tracent les passages des nerfs qui servent au sens de l’*attouchement.*

44

Pourquoi la plupart des parties du corps sont doubles.

Au reste, afin que la connaissance qu’on a de la figure des animaux déjà formés n’empêche pas qu’on ne conçoive celle qu’ils ont au commencement qu’ils se forment, il faut considérer la semence comme une masse de laquelle s’est premièrement formé le cœur, et autour de lui d’un côté la veine cave, et de l’autre la grande artère, qui étaient jointes par les deux bouts ; en sorte que celui de leurs bouts vers lequel les ouvertures du cœur étaient tournées, marquait le côté où devait être la tête, et l’autre marquait celui des parties inférieures. Après cela les esprits ont monté un peu plus haut que le sang vers la tête, où, s’étant assemblés en quelque quantité, ils ont pris leur cours peu à peu le long de l’artère, et le plus proche de la superficie de la semence que leur force les a pu porter ; et, pendant qu’ils ont suivi ce cours, leurs petites parties se sont présentées pour passer par tous les autres chemins qui leur seraient plus faciles que celui où elles étaient ; mais elles n’ont point trouvé de tels chemins au-dessus de l’épine du dos, à cause que tout le corps des esprits s’éloignait vers là autant que sa force le pouvait permettre : elles n’en ont point aussi trouvé directement au-dessous, à cause que la grande artère y était ; ainsi elles n’ont pris leur cours qu’à droite et à gauche vers toutes les parties intérieures de la semence.

45

Pourquoi les nerfs sortent autrement des deux premières jointures de l’épine du dos que des autres.

Excepté seulement qu’à la sortie de la tête elles ont pu s’éloigner quelque peu en dehors et en dedans, à cause que la moelle de l’épine du dos étant moins grosse que le cerveau, elles ont trouvé quelque espace en cet endroit-là ; et c’est la raison pourquoi les nerfs qui sortent des deux premières jointures de l’épine du dos ont leur origine différente des autres.

46

Pourquoi il vient des nerfs immédiatement de la tête.

Or je dis que les esprits, qui préparent le chemin de ces nerfs en la semence, y ont pris leur cours vers les parties intérieures seulement, à cause que les extérieures étant pressées par la superficie de la *matrice,* n’ont pas eu des passages si libres pour les recevoir, mais ils en ont trouvé d’assez libres vers le devant de la tête, c’est pourquoi, avant que d’en être sortis, quelques-uns se sont séparés des autres, sans être pour cela de diverse nature, et ont tracé le chemin des nerfs qui se rendent aux muscles des yeux, des tempes et des autres endroits voisins, puis aussi les chemins des nerfs qui vont aux gencives, à l’estomac, aux intestins, au cœur, et aux peaux des autres plus intérieures parties qui se forment après.

47

Comment il en vient plusieurs de l’épine du dos.

Tout de même les esprits qui ont coulé hors de la tête ont trouvé des pores de part et d’autre le long de l’épine du dos, au moyen de quoi ils ont distingué ses jointures et se sont répandus de là tout autour en la masse de la semence, non plus ronde, mais oblongue, à cause que la force dont le sang et les esprits ont passé du cœur vers la tête, a dû l’étendre davantage vers là que vers les autres côtés ; et il reste seulement ici à remarquer que le dernier endroit de la semence auquel puissent parvenir les esprits, en suivant leur cours en cette façon, est celui où doit être le *nombre,* dont je parlerai en son lieu.

Mais l’ordre veut qu’après avoir décrit le cours des esprits, j’explique aussi comment les artères et les veines étendent ensemble leurs branches en toutes les parties de la semence.

48

Comment les artères et les veines étendent ensemble leurs branches par tout le corps.

A mesure qu’il se fait plus de sang dans le cœur, il s’y dilate avec plus de force, au moyen de quoi il s’avance plus loin ; et il ne se peut ainsi avancer que vers les endroits où il y a quelques parties de la semence qui sont disposées à lui céder leur place, et par conséquent à couler vers le cœur par la veine jointe à l’artère par où ce sang vient, à cause qu’elles ne peuvent avoir d’autre chemin que celui-là : ce qui forme deux nouvelles petites branches, l’une en cette veine, l’autre en cette artère, dont les extrémités sont conjointes, et qui vont ensemble occuper la place de ces petites parties de la semence, ou bien cela fait que les branches qui sont déjà formées s’allongent jusque-là sans que leurs extrémités se séparent Et d’autant que toutes les petites parties de la semence sont propres à couler ainsi vers le cœur, ou bien que, s’il y en a quelques-unes qui n’y soient pas propres, elles sont aisément repoussées vers sa superficie, il n’y en a aucune au-dessous de cette superficie en l’espace où se répandent les esprits, qui n’aillent à leur tour se rendre vers le cœur ; et c’est la raison pourquoi les veines et les artères y étendent leurs branches de tous côtés aussi loin les unes que les autres.

49

Pourquoi l’on voit moins d’artères que de veines.

Et on ne doit point douter de cette vérité, encore qu’on ne voie pas communément tant d’artères que de veines dans le corps des animaux ; car la raison veut que les veines paraissent beaucoup plus que les artères, à cause que le sang a coutume de s’arrêter dans les petites veines aussi bien que dans les plus grandes, même après que l’animal est mort, à cause que la peau de toutes les veines se resserre à peu près également, au lieu que le sang des artères ne s’arrête jamais en leurs petites branches ; car y étant poussé par la *diastole*, il passe promptement dans les veines, ou bien il retombe dans les plus grandes artères au moment de la *systole,* à cause que leurs tuyaux demeurent ouverts ; et ainsi leurs plus petites branches ne peuvent être vues, non plus que les veines blanches, dites *lactées,* qu’*Asellius* a découvertes depuis peu dans le mésentère, où jamais on ne les aperçoit, si Ce n’est qu’on ouvre des animaux encore, vivants, quelques heures après qu’ils ont mangé.

50

Comment se sont formées les artères et les veines coronaires.

Nous pouvons encore ici considérer plus particulièrement la distribution des principales veines et artères, parce qu'elle dépend de ce qui a déjà été dit du mouvement du sang et des esprits. Ainsi, la première agitation du cœur, qui n'était encore que commencé à former, a été cause que les petites parties de la semence qui étaient les plus proches de lui sont coulées vers les ouvertures de ses concavités ; au moyen de quoi elles ont formé les artères et les veines qu'on nomme *coronaires*, parce qu'elles l'environnent tout autour ainsi qu'une couronne ; et on n'a pas sujet de trouver étrange qu'on ne remarque souvent qu'une veine coronaire, bien qu'il y ait deux artères, car cette seule veine peut avoir assez de branches pour se joindre avec toutes les extrémités des branches de ces deux artères ; et ce n'est pas merveille que les petites parties de la semence qui venaient de tous les environs du cœur aient pris leur cours vers un seul endroit pour entrer en sa cavité droite, au même temps que le sang qui sortait de sa cavité gauche a pris son cours par deux divers endroits pour aller occuper leur place.

51

Comment se sont formées les veines et les artères qui vont aux bras.

Lorsque le sang dilaté dans le cœur en est sorti tout-à-coup et a pris son cours en ligne droite, il a poussé d’abord une assez grande portion de la semence un peu plus loin qu’elle n’était, vers le haut de la matrice, au moyen de quoi les autres parties de la semence qui étaient au-dessus de cette portion, ont été contraintes de descendre vers les côtés, ce qui a fait que celles qui étaient vers les côtés ont coulé de là vers le cœur ; et ainsi ces grandes veines et artères qui nourrissent les bras des hommes, ou les pieds de devant des bêtes brutes, ou enfin les ailes des oiseaux, ont commencé à se former.

52

Comment s’est formé le vaisseau triangulaire.

De plus, la portion de la semence de laquelle la tête se devait former, ainsi poussée par le sang qui venait du cœur, s’est rendue un peu plus solide en sa superficie qu’en son milieu, à cause qu’elle a été pressée d’un côté par le sang qui la poussait, et de tous les autres par le reste de la semence qu’elle poussait ; ce qui est cause que ce sang n’a pu pénétrer d’abord vers son milieu, et les esprits seuls y étant entrés, ils y ont formé la place du cerveau en la façon déjà expliquée.

Touchant quoi il faut remarquer que ces esprits ayant pris leur cours du milieu de la tête vers trois côtés différents, à savoir vers le derrière, où ils ont tracé l’épine du dos, et aussi par en bas vers le côté droit et le gauche de devant, la matière dont ils ont pris la place a dû se retirer vers le haut du crâne, dans les trois Intervalles qui séparaient ces trois côtés, et de là, prenant son cours par les deux côtés de l’épine du dos vers le cœur, elle a fait place aux trois principales branches du grand *vaisseau triangulaire* qui est entre les replis de la peau qui enveloppe le cerveau, et qui a cela de particulier, qu’il fait ensemble l’office d’artère et de veine ; car la matière qui était en la place où il est, étant poussée par les esprits, en est sortie si abondamment et si promptement, que les branches des artères qui étaient jointes aux branches des veines par où elle a coulé vers le cœur se sont confondues avec elles en formant ce vaisseau, lequel étend par après ses ruisseaux de tous côtés au-dedans du crâne, en sorte que c’est presque lui seul qui nourrit tout le cerveau.

53

Comment s’est formé le rets admirable[379].

Toutefois le sang du principal tuyau de la grande artère, qui venait en ligne droite du cœur, ne pouvant pénétrer d’abord la base de la tête, à cause que les petites parties de la semence y étaient trop pressées, et se trouvant justement au-dessous de l’endroit où se forme après une glande, que les médecins ont imaginé ne servir qu’à recevoir la pituite du cerveau, il a fait effort tout autour contre ces petites parties de la semence qui lui résistaient, et en a chassé peu à peu quelques-unes, qui sont coulées de côté vers des veines assez éloignées de là, au moyen de quoi se sont formées ces petites branches d’artères, plus remarquables dans les bêtes que dans l’homme, qu’on a nommées le *rets admirable,* et qui semblent n’être point jointes aux veines.

54

Comment se sont formés l’entonnoir et les tissus choroïdes.

Puis il a aussi monté plus haut vers le sommet de la tête, par les environs de la place par où entraient les esprits dans le cerveau, autour de laquelle il a fait une infinité de petits ruisseaux qui étaient autant de petites artères dont a commencé à se former la petite peau qu’on nomme l’*entonnoir,* et ensuite celle qui couvre le conduit de la cavité qui est au derrière du cerveau, et aussi les petits tissus nommés *choroïdes,* qui sont dans les deux cavités du devant ; et, après s’être rassemblés autour de l’endroit où se forme par après la petite glande nommée *conarium,* ils sont entrés tous ensemble dans le milieu du vaisseau triangulaire qui nourrit le cerveau.

55

Pourquoi les veines et les artères ne se distribuent pas tout à fait en même façon.

Je n’ai pas besoin d’expliquer plus au long la formation des autres veines et artères, parce que je n’y vois rien de particulier à remarquer, et elles sont toutes produites par cette raison générale que, lorsque quelque petite partie de la semence va vers le cœur, le ruisseau qu’elle fait en y allant est une *veine,* et celui que fait le sang qui vient du cœur pour entrer en sa place est une *artère ;* en sorte que lorsque ces ruisseaux sont un peu éloignés l’un de l’autre, la veine et l’artère semblent séparées, à cause que les extrémités de l’artère ne se voient point.

Et plusieurs diverses causes peuvent faire en ce commencement que ces ruisseaux se détournent, ou qu’un se divise en deux, ou que deux s’assemblent en un, ce qui fait la différence qu’on voit entre la distribution des veines et celle des artères ; mais cela n’empêche pas qu’elles ne retiennent toujours la même communication par les extrémités de leurs branches, à cause que le cours du sang qui passe continuellement par ces branches l’entretient.

56

Pourquoi un membre coupé n’empêche point la circulation.

Et d’autant que les branches par où se fait cette communication se trouvent en tous les endroits du corps, et non point seulement en ses extrémités, encore que l’on coupe le pied ou la main, on ne l’empêche pas pour cela dans la jambe ni dans le bras.

57

Pourquoi les artères carotides sont doubles.

J’ajouterai seulement ici trois exemples de la division, de l’éloignement et de la conjonction de ces ruisseaux. Il n’y a eu sans doute au commencement qu’un seul tuyau qui a porté les esprits en ligne droite du cœur au cerveau ; mais l’artère trachée, par où passe l’air de la respiration, se formant après (ainsi que je dirai encore en son lieu), et l’air qu’elle contenait ayant plus de force pour monter suivant cette ligne droite que le sang qui venait du cœur, il a été cause que ce tuyau s’est divisé en deux branches, qui sont les artères qu’on nomme *carotides*.

58

Pourquoi la veine spermatique gauche vient de l’émulgente.

Les deux veines qu’on nomme *spermatiques* ont été insérées en la veine cave, aussi bas l’une que l’autre, au temps de leur première formation ; mais l’agitation de la grande artère, lorsque le foie et la veine cave se sont détournés vers le côté droit, a été cause que le heu où était insérée la veine spermatique gauche s’est haussé peu à peu jusqu’à l’*émulgente,* pendant que celui de la droite est demeuré sans changement ; comme au contraire la même cause a fait que la veine nommée *adipeuse,* du rognon gauche s’est haussée, de l’émulgente où elle était, jusqu’au tronc de la veine cave, pendant que l’augmentation du foie a fait que la droite s’est abaissée. Je ne feindrai point de dire que c’est celle que j’ai le plus longtemps cherchée, et à la vérité de laquelle j’ai eu le moins d’espérance de pouvoir parvenir, bien qu’elle n’arrête point les autres.

59

Pourquoi les mammaires et les épigastriques se joignent les veines aux veines et les artères aux artères.

Les artères et les veines qui descendent dans les mamelles ont une origine bien différente de celles qu’on nomme *épigastriques,* qui viennent de bas en haut vers le ventre, et toutefois plusieurs de leurs branches se joignent les veines aux veines et les artères aux artères, vers le *nombril ;* ce qui arrive à cause que cet endroit-là est le dernier duquel les parties de la semence coulent vers le cœur, parce qu’elles ont plus de chemin à faire pour y arriver, et qu’en ayant justement autant en montant par les veines des mamelles qu’en descendant par les épigastriques, le sang qui vient de part et d’autre par les artères qui les accompagnent, chasse les parties de la semence qui sont entre deux, jusqu’à ce qu’il les ait toutes poussées peu à peu par de fort petits conduits dans les veines, au moyen de quoi les principales branches des artères se trouvent jointes aux artères opposées, et celles des veines aux veines.

Cinquième partie

DE LA FORMATION DES PARTIES SOLIDES

60

Que le nombril est la dernière partie qui se forme de la semence.

Ces veines et ces artères des mamelles, et les épigastriques, semblent être les dernières qui se forment des parties intérieures de la semence, avant que les extérieures, et ensuite le sang de la matrice vienne par le nombril vers le cœur : car l'agitation des esprits est cause que les parties de la semence qui sont aux lieux par où ils passent vont plus tôt que les autres vers le cœur ; et pour ce qu'ils passent du cerveau par l'épine du dos vers plusieurs côtés en même temps, ils viennent enfin à se rencontrer en un même endroit, qui est celui où se fait le *nombril*. Mais, avant que je m'arrête à le décrire, j'expliquerai ici comment le cœur, le cerveau, les chairs des muscles, et la plupart des peaux ou membranes, achèvent de se former, à cause que cela ne dépend point de la nourriture que l'animal qui se forme reçoit de la matrice.

61

Quelle est la matière des parties solides.

Lorsque les artères et les veines commencent à se former, elles n’ont encore aucune peau, et ne sont autre chose que de petits ruisseaux de sang qui s’étendent par-ci par-là dans la semence. Mais pour entendre comment se forment leurs peaux, et ensuite les autres parties solides, il faut remarquer que j’ai déjà mis distinction ci-dessus entre les particules du sang que la raréfaction dans le cœur sépare les unes des autres, et celles que cette même action joint ensemble en les pressant et froissant en telle sorte qu’il se fait ou se trouve autour d’elles plusieurs petites branches qui s’attachent facilement l’une à l’autre.

Or les premières sont si fluides, qu’elles ne semblent pas pouvoir entrer en la composition des parties du corps qui se durcissent ; mais, hormis les esprits qui vont au cerveau, et qui se forment et composent des plus subtiles, toutes les autres ne doivent être considérées que comme les vapeurs ou les sérosités du sang, duquel elles sortent continuellement par tous les pores qu’elles trouvent le long des artères et des veines par où il passe. Ainsi il ne reste que les autres particules du sang (à l’occasion desquelles il paraît rouge) qui servent proprement à composer et à nourrir les parties solides ; néanmoins elles n’y servent pas pendant qu’elles sont jointes plusieurs ensemble, mais seulement alors qu’elles se déjoignent : car, en passant et repassant plusieurs fois par le cœur, leurs branches se rompent peu à peu, et enfin elles sont séparées par la même action qui les avait jointes.

62

Comment cette matière commence à composer les peaux des artères.

Puis, à cause qu’elles se trouvent moins propres comment à se mouvoir que les autres particules du sang, et qu’il leur reste encore ordinairement quelques branches, elles vont s’arrêter contre la superficie des conduits par où il passe, et ainsi elles commencent à composer leurs peaux.

63

Comment se commencent les filets dont les membres solides sont composés.

Puis, celles qui viennent après que ces peaux ont commencé à se former, se joignent aux premières, non pas indifféremment en tous sens, mais seulement du côté où elles peuvent être sans empêcher le cours des sérosités, des vapeurs, et aussi des autres matières plus subtiles, savoir des deux premiers éléments que j’ai décrits en mes Principes, qui coulent incessamment par les pores de ces peaux ; et, se joignant peu à peu les unes aux autres, elles forment les petits filets dont j’ai dit ci-dessus que toutes les parties solides sont composées.

64

Que les filets ont leurs racines le long des artères.

Et il est à remarquer que tous ces filets ont leurs racines le long des artères et non point le long des veines ; en sorte que même je doute si les peaux des veines se forment immédiatement du sang qu’elles contiennent, ou plutôt des petits filets qui viennent des artères voisines : car ce qui contribue le plus à la formation de ces petits filets, c’est, premièrement, l’action dont le sang vient du cœur vers les artères, laquelle enfle leurs peaux et dilate ou resserre leurs pores par intervalles, ce qui n’arrive point dans les veines. Puis aussi, c’est le cours des matières fluides qui sortent des artères par les pores de leurs peaux pour entrer en tous les autres endroits du corps, où elles font avancer peu à peu ces petits filets, et, coulant de tous côtés autour d’eux, elles font aussi que leurs petites parties s’agencent, se joignent et se polissent. Mais bien qu’il puisse sortir en même façon quelques parties fluides des veines, je crois néanmoins que souvent, tout au contraire, il y en entre de celles qui, étant sorties des artères, ne prennent pas leur cours vers la superficie du corps, mais vers les veines, où elles se mêlent derechef avec le sang.

65

Quelle est la raison qui peut faire croire que les peaux des veines se forment du sang qu’elles contiennent.

Et une seule raison me fait croire que le sang des veines contribue quelque chose à la production de leurs peaux, qui est que ces peaux sont plus brunes ou moins blanches que celles des artères ; car ce qui cause la blancheur de celles-ci, c’est que la force dont les matières fluides coulent autour de leurs petits filets, rompt toutes les petites branches des particules dont ils sont composés, lesquelles j’ai dit ci-dessus être la cause pourquoi le sang paraît rouge ; et pour ce que cette force n’est pas si grande dans les veines, où le sang ne vient point avec tant d’impétuosité qu’il les fasse enfler par secousses, ainsi que les artères, les petites parties de ce sang qui s’attachent à leurs peaux retiennent encore quelques-unes des petites branches qui les rendaient rouges ; mais elles rendent ces peaux noirâtres, et non pas rouges, à cause que l’action du feu qui les agitait a cessé, comme on voit que la suie est toujours noire, et que les charbons, qui sont rouges étant enflammés, deviennent noirs lorsqu’ils sont éteints.

66

Que la connaissance des parties de la semence on pourrait déduire la figure et la conformation de tous les membres.

Or, d’autant que les petits filets dont les parties solides sont composées se détournent, se plient et s’entrelacent en diverses façons suivant les divers cours des matières fluides et subtiles qui les environnent, et suivant la figure des lieux où ils se rencontrent, si on connaissait bien quelles sont toutes les parties de la semence de quelque espèce d’animal en particulier, par exemple de l’*homme,* on pourrait déduire de cela seul, par des raisons entièrement mathématiques et certaines, toute la figure et conformation de chacun de ses membres, comme aussi, réciproquement, en connaissant plusieurs particularités de cette conformation, on en peut déduire quelle est la semence. Mais, à cause que je ne considère ici que la production de l’animal en général, et autant qu’il est besoin pour faire entendre comment toutes ses parties se forment, croissent et se nourrissent, je continuerai seulement à expliquer la formation de ses principaux membres.

67

Comment le cœur s’augmente et se perfectionne.

J’ai dit ci-dessus que le cœur commençait à se former de ce que quelques-unes des petites parties de la semence étaient pressées par quelques autres que la chaleur dilatait ; mais pour connaître comment il s’augmente et se perfectionne, il faut considérer que le sang qu’a produit cette première dilatation, retournant derechef se dilater en la même place, et ayant en soi quelques particules qui sont composées de plusieurs de celles de la semence jointes ensemble, et plus grosses par conséquent, mais en ayant aussi plusieurs qui sont plus subtiles, ainsi que j’ai dit, quelques-unes de ces plus subtiles pénètrent dans les pores de la semence pressée qui a commencé à former le cœur, et quelques autres des plus grosses s’arrêtent contre elle, et, la chassant peu à peu hors de sa place, commencent à y former de petits filets semblables à ceux que j’ai dit se former le long de toutes les artères, excepté seulement qu’ils y sont plus durs et plus forts qu’ailleurs, à cause que la plus grande force de la dilatation du sang est dans le cœur. Toutefois elle n’y est pas sensiblement plus grande que dans les premières branches de l’artère, lesquelles on nomme *coronaires,* à cause qu’elles environnent le cœur tout autour : c’est pourquoi les petits filets qui se forment le long de ces coronaires se mêlent aisément avec ceux qui ont leurs racines dans les concavités du cœur ; et comme ceux-ci composent ses parties intérieures, ceux qui tirent leur nourriture des coronaires composent les extérieures, pendant que les branches des veines qui les accompagnent reportent au cœur les particules du sang qui ne se rencontrent pas propres à le nourrir.

68

Comment se sont formées les fibres du cœur.

Il y a encore ici diverses choses à considérer, dont la première est la façon dont se composent certaines *fibres* fort grosses, en forme de cordes, et qui sont de même substance que le reste de sa chair. A cet effet il faut penser que ces concavités ont eu au commencement des figures fort irrégulières, à cause que les parties du sang qu'elles contenaient étant inégales, elles ont pris divers chemins en se dilatant ; au moyen de quoi elles ont fait divers trous dans les parties de la semence qu'elles pressaient, tous lesquels trous s'augmentant peu à peu, n'ont fait enfin qu'une seule concavité ; et les parties de la semence qui les séparaient, ayant été peu à peu chassées de leurs places par les petits filets qui composent la chair du cœur, ils ont aussi composé ces fibres en forme de colonnes.

69

Quelle est la cause des valvules qui sont aux entrées de la veine cave et de l’artère veineuse.

La même raison a été cause de la production des *valvules* ou petites peaux qui ferment les entrées de la veine cave et de l’artère veineuse ; car le sang étant descendu dans le cœur par ces deux entrées, et tendant à en ressortir, à cause qu’il se dilate, l’autre sang qui le suit par ces mêmes entrées, empêche qu’il ne ressorte par elles ; c’est pourquoi ses parties s’écartent tout autour de la semence qui compose le cœur et y font divers petits trous ; puis les petits filets de la chair du cœur chassent les parties de la semence qui sont autour de ces trous, et, se mettant en leur place, s’y agencent en telle façon qu’ils composent ces valvules et les fibres où elles sont attachées : car, en considérant l’action du sang qui descend dans le cœur par le milieu de ces entrées, et de celui qui tend à en ressortir par leurs environs, on voit que, suivant les règles des mécaniques, les fibres du cœur qui se sont trouvées entre ces deux actions ont dû s’étendre en forme de peaux, et ainsi prendre la figure qu’ont ces valvules.

70

De celles qui sont aux sorties de la grande artère et de la veine artérieuse.

Mais celles qui sont aux entrées de la veine artérieuse et de la grande artère ne se produisent pas en même façon ; car elles sont hors du cœur, et ne se composent que des peaux de ces artères, lesquelles peaux sont repliées et avancées en dedans, d’un côté par l’action du sang qui sort du cœur, et de l’autre par la résistance du sang qui est déjà contenu en ces artères, et qui se retire vers leur circonférence afin de lui faire passage.

71

Quelle est la cause générale de la production des valvules.

Et cette raison est générale pour la production des valvules qui se trouvent au reste du corps ; en sorte qu’il s’en forme nécessairement en tous les conduits, par où il coule quelque matière qui en rencontre d’autre en quelques endroits qui lui résiste, mais qui ne peut pour cela rompre son cours ; car cette résistance fait que la peau du conduit se replie, et par ce moyen forme une valvule. Cela se voit dans les intestins, à l’endroit où les excréments déjà assemblés ont coutume de résister au cours de ceux qui descendent ; cela se voit aussi dans les conduits du fiel, et encore plus évidemment dans les veines, aux endroits où la pesanteur du sang qui le porte vers les extrémités des jambes, des bras, ou des autres parties, résiste souvent à son cours ordinaire, qui le porte de ces extrémités vers le cœur. Ensuite de quoi on ne pourra ci-après trouver étrange si je dis que les esprits forment aussi des valvules dans les nerfs, aux entrées et sorties des muscles, encore que leur petitesse les empêche d’être aperçues de nos sens.

72

En quoi consiste la chaleur du cœur, et comment se fait son mouvement.

Une autre chose qui me semble devoir être ici considérée, c'est en quoi consiste la chaleur du cœur, et comment se fait son mouvement ; car d'autant qu'il ne cesse point de battre pendant qu'il a vie, il semble que toutes ses fibres se devraient rendre si pliables à ce mouvement, qu'il leur pourrait facilement être redonné par une force extérieure, lorsqu'il est mort et refroidi ; toutefois nous voyons, au contraire, qu'alors il demeure raide[380], en la figure qu'il a eue auparavant en sa systole, c'est-à-dire entre deux de ses battements, sans qu'il soit aisé de lui redonner celle qu'il a eue en sa diastole, c'est-à-dire aux moments qu'il battait la poitrine. Dont la raison est que ce mouvement de la diastole a, dès le commencement, été causé par la chaleur ou par l'action du feu, laquelle, suivant ce que j'ai expliqué en mes Principes, n'a pu consister en autre chose qu'en ce que la matière du premier élément, chassant celle du second des environs de quelques parties de la semence, leur a communiqué son agitation ; au moyen de quoi ces parties de la semence, en se dilatant, ont pressé les autres qui ont commencé à former le *cœur ;* et en même temps aussi quelques-unes sont entrées avec force dans les pores qui étaient entre ces autres qui formaient le cœur, au moyen de quoi elles ont changé quelque peu leur situation, et commencé le mouvement de la *diastole*, qui a été suivi de la *systole*, lorsque cette situation s'est restituée, et que ces parties de la semence, qui avaient l'agitation du feu, sont ressorties des pores qui étaient entre ces autres, c'est-à-dire sont ressorties des pores de la chair du cœur, et sont retournées dans ses concavités ; où rencontrant d'autres particules de la semence, et ensuite du sang qui y descendait, elles se sont mêlées parmi

ce sang, et ont chassé le second élément d’autour de plusieurs de ses particules ; au moyen de quoi leur communiquant leur agitation, tout ce sang s’est dilaté, et en se dilatant il a envoyé derechef quelques-unes de ses particules, environnées de la seule matière du premier élément, dans les pores de la chair du cœur, c’est-à-dire entre ses fibres, ce qui a fait derechef le mouvement de la diastole. Et je ne connais point d’autre feu ni d’autre chaleur dans le cœur que cette seule agitation des particules du sang, ni d’autre cause qui puisse servir à entretenir ce feu, sinon seulement que lorsque la plupart du sang sort du cœur au temps de la diastole, celles de ses particules qui y demeurent entrent au dedans de sa chair, où elles trouvent des pores tellement disposés, et des fibres si fort agitées, qu’il n’y a que la matière du premier élément qui les environne ; et qu’au temps de la systole ces pores changent de figure, à cause que le cœur se rallonge, ce qui fait que les particules du sang, qui y sont demeurées comme pour servir de *levain*, en sortent avec grande vitesse, et par ce moyen, pénétrant facilement dans le nouveau sang qui entre dans le cœur, elles font que ses particules s’écartent les unes des autres, et qu’en s’écartant elles acquièrent la forme du feu.

Or, pendant que les fibres du cœur sont agitées par la chaleur de ce feu, elles sont tellement disposées à ouvrir et fermer alternativement leurs pores, pour faire les mouvements de la diastole et de la systole, que même après que le cœur est tiré hors du corps de l’animal, et coupé en pièces, pourvu qu’il soit encore chaud, il ne faut que fort peu de vapeurs du sang qui se présentent à entrer dans ses pores pour l’obliger au mouvement de la diastole ; mais lorsqu’il est tout à fait refroidi, la figure de ses pores, qui dépendait de l’agitation du premier élément, est changée, en sorte que les vapeurs du sang n’y entrent plus, et pour ce que ses fibres sont roides et dures, elles ne sont plus si faciles à plier.

73

D’où vient la figure et la consistance qu’a le cœur.

Nous pouvons encore ici considérer les causes de la figure du cœur ; car elles sont toutes aisées à déduire de la façon dont il est formé. Et la première particularité que j’y remarque consiste en la différence qui est entre ses deux cavités, laquelle fait voir manifestement qu’elles ont été formées l’une après l’autre, et que c’est cela qui est cause que la gauche est beaucoup plus longue et plus pointue que la droite. La seconde consiste en ce que la chair qui environne cette cavité gauche est beaucoup plus épaisse vers les côtés du cœur que vers sa pointe ; dont la raison est que l’action du sang qui se dilate en cette concavité, s’étendant en rond, frappe les côtés avec plus de force que la pointe, à cause qu’ils sont plus proches de son centre, et qu’ils sont opposés les uns aux autres ; au lieu que la pointe n’est opposée qu’à l’ouverture de la grande artère, laquelle recevant facilement le sang empêche qu’il ne fasse tant d’effort contre cette pointe ; et la même raison fait aussi que le cœur s’accourcit et devient plus rond en sa diastole qu’en sa systole.

74

Comment s’est formé le péricarde et toutes les autres peaux, membranes et superficies du corps.

Je ne vois rien de plus ici à remarquer, sinon la peau qu’on nomme le *péricarde*, qui enveloppe le cœur. Mais parce que la cause qui produit ce péricarde n’est pas différente de celle qui forme toutes les autres peaux ou membranes, et généralement toutes les superficies qui distinguent les diverses parties des animaux, il me sera plus aisé de parler de toutes en même temps.

Il y a des superficies qui se forment d’abord avec le corps qu’elles terminent, et d’autres qui se forment après, à cause que ce corps est séparé de quelque autre, dont il était auparavant une partie. Du premier genre est la superficie extérieure de la peau qu’on nomme l’*arrière-faix,* qui enveloppe les enfants avant qu’ils soient nés ; comme aussi les superficies du poumon, du foie, de la rate, des rognons, et de toutes les glandes. Mais celles du cœur, du péricarde, de tous les muscles, et même de toute la peau de nos corps, sont du second.

Ce qui fait que les premières se forment, est que lorsqu’un corps, qui n’est pas liquide, est produit de ce que les petites parties de quelque liqueur se joignent ensemble, ainsi que sont tous ceux que j’ai nommés, il faut nécessairement que quelques-unes de ses parties soient extérieures aux autres, et ces extérieures ne peuvent manquer de s’arranger d’autre façon que les intérieures, à cause qu’elles touchent un corps qui est d’autre nature (c’est-à-dire dont les petites parties sont d’autre figure, ou s’arrangent, ou se meuvent d’autre façon) que celui qu’elles composent ; car si cela n’était, elles se mêleraient les unes avec les autres, et il ne se ferait point de superficie qui distinguât ces deux corps.

Ainsi, au commencement que la semence s’assemble, celles

de ses parties qui touchent la matrice, et aussi quelques autres qui en sont fort proches, sont contraintes, par cet attouchement, de se tourner, de s’arranger, et de se joindre d’autre façon que ne se tournent, ou s’arrangent, ou se joignent celles qui en sont plus éloignées : au moyen de quoi ces parties de la semence, plus voisines de la matrice, commencent à former la peau qui dent envelopper tout le fruit ; mais elle ne s’achève que quelque temps après, lorsque toutes les parties intérieures de la semence ayant déjà été chassées vers le cœur par les artères et par les veines qui se mettent en leur place ; enfin ces artères et ces veines vont aussi vers les extérieures, qui s’écoulent par les veines vers le cœur, à mesure que les artères s’avancent, et produisent plusieurs petits filets, dont le tissu compose cette peau.

Pour les superficies qui se forment de ce qu’un corps est divisé en deux autres, elles ne peuvent avoir d’autre cause que celle de cette division ; et généralement toutes les divisions sont causées par cela seul qu’une partie du corps qui se divise est portée à se mouvoir vers quelque côté, pendant que l’autre partie qui lui est jointe est retenue ou portée à se mouvoir vers un autre ; car il n’y a que cela qui puisse les séparer.

Ainsi les parties de la semence qui composaient au commencement le cœur étaient jointes à celles qui composaient le péricarde et les côtes, en sorte que le tout ne faisait qu’un seul corps ; mais la dilatation du sang dans les concavités du cœur a mû la matière qui environnait ces concavités d’autre façon que celle qui en était un peu éloignée ; et au même temps les esprits animaux qui descendent du cerveau par l’épine du dos vers les côtes ont mû aussi d’autre façon la matière qui était vers les côtes ; au moyen de quoi celle qui était entre deux, ne pouvant ensemble obéir à ces deux divers mouvements, a commencé peu à peu à se déjoindre des côtes et du cœur, et ainsi a commencé à former le péricarde ; puis, à mesure que les parties de la semence qui le composaient se sont écoulées vers le cœur, les artères des divers lieux par où elles passaient ont envoyé de petits filets en leur place, lesquels se joignant les uns aux autres ont formé la peau dont il est fait.

Puis ce qui a rendu cette peau assez dure, c’est que d’un côté plusieurs des parties du sang qui se dilatait dans le cœur ont pénétré tout au travers de sa chair, et se sont assemblées entre lui et le péricarde, sans pouvoir passer plus outre, à cause que de l’autre côté il est sorti aussi plusieurs vapeurs du sang contenu dans les poumons, à mesure qu’ils ont commencé à croître, lesquelles se sont assemblées entre le même péricarde et les côtes ; et ainsi ces vapeurs, le pressant de part et d’autre, ont rendu ses fibres assez dures, et sont cause qu’il y a toujours quelque espace entre lui et le cœur qui n’est rempli que de ces vapeurs, une partie desquelles y est condensée en forme d’eau, et l’autre y demeure en forme d’air.

FIN DE LA FORMATION DU FŒTUS – DESCRIPTION DU CORPS HUMAIN

LA DIOPTRIQUE

Pour toutes remarques ou suggestions :
editions@arvensa.com
Ou rendez-vous sur :
www.arvensa.com



[381]

Le Traité de la *Dioptrique* parut en français à Leyde, en 1638, in-4°, sans nom d'auteur. Étienne de Courcelles en fit une traduction latine que Descartes revit (Amsterdam, 1644-1656). On a réimprimé la *Dioptrique* en français en 1724, in-12, à la suite de la *Méthode*.

Les illustrations-gravures en taille-douce de la présente édition sont reprises de La *Dioptrique* des Éd J. Maire (Leyde) de 1637, et ont intégrées dans le texte conformément à cet ouvrage.



Édition numérique sous la direction de : Geoffroy Ambroy
Mise en français moderne : Arvensa Éditions
Annotations : Victor Cousin, Geoffroy Ambroy
Choix et traitement des images : Marc M.
Ouvrage de référence : *Œuvres de Descartes*, Ed. F.G Levrault. 1874

***

Table des matières

Discours premier
Discours second
Discours troisième
Discours quatrième
Discours cinquième
Discours sixième
Discours septième
Discours huitième
Discours neuvième
Discours dixième

Discours premier

DE LA LUMIÈRE

Toute la conduite de notre vie dépend de nos sens, entre lesquels celui de la vue étant le plus universel et le plus noble, il n'y a point de doute que les inventions qui servent à augmenter sa puissance ne soient des plus utiles qui puissent être. Et il est malaisé d'en trouver aucune qui l'augmente davantage que celle de ces merveilleuses lunettes qui, n'étant en usage que depuis peu, nous ont déjà découvert de nouveaux astres dans le ciel, et d'autres nouveaux objets dessus la terre, en plus grand nombre que ne sont ceux que nous y avions vus auparavant : en sorte que, portant notre vue beaucoup plus loin que n'avait coutume d'aller l'imagination de nos pères, elles semblent nous avoir ouvert le chemin, pour parvenir à une connaissance de la Nature beaucoup plus grande et plus parfaite qu'ils ne l'ont eue. Mais, à la honte de nos sciences, cette invention, si utile et si admirable, n'a premièrement été trouvée que par l'expérience et la fortune. Il y a environ trente ans, qu'un nommé Jacques Metius, de la ville d'Alcmar en Hollande, homme qui n'avait jamais étudié, bien qu'il eût un père et un frère qui ont fait profession des mathématiques, mais qui prenait particulièrement plaisir à faire des miroirs et verres brûlants, en composant même l'hiver avec de la glace, ainsi que l'expérience a montré qu'on en peut faire, ayant à cette occasion plusieurs verres de diverses formes, s'avisa par bonheur de regarder au travers de deux, dont l'un était un peu plus épais au milieu qu'aux extrémités, et l'autre au contraire beaucoup plus épais aux extrémités qu'au milieu, et il les appliqua si heureusement aux deux bouts d'un tuyau, que la

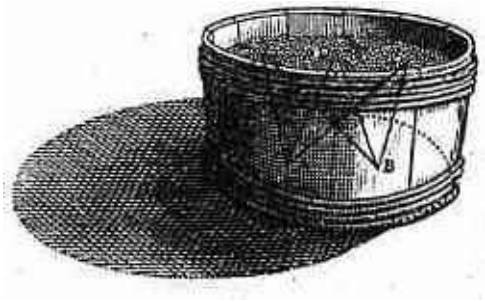
première des lunettes dont nous parlons, en fut composée. Et c’est seulement sur ce patron que toutes les autres qu’on a vues depuis ont été faites, sans que personne encore, que je sache, ait suffisamment déterminé les figures que ces verres doivent avoir. Car, bien qu’il y ait eu depuis quantité de bons esprits, qui ont fort cultivé cette matière, et ont trouvé à son occasion plusieurs choses en l’Optique, qui valent mieux que ce que nous en avaient laissé les anciens, toutefois, à cause que les inventions un peu malaisées n’arrivent pas à leur dernier degré de perfection du premier coup, il est encore demeuré assez de difficultés en celle-ci, pour me donner sujet d’en écrire. Et d’autant que l’exécution des choses que je dirai doit dépendre de l’industrie des artisans, qui pour l’ordinaire n’ont point étudié, je tâcherai de me rendre intelligible à tout le monde, et de ne rien omettre, ni supposer, qu’on doive avoir appris des autres sciences. C’est pourquoi je commencerai par l’explication de la lumière et de ses rayons ; puis, ayant fait une brève description des parties de l’œil, je dirai particulièrement en quelle sorte se fait la vision ; et ensuite, ayant remarqué toutes les choses qui sont capables de la rendre plus parfaite, j’enseignerai comment elles y peuvent être ajoutées par les inventions que je décrirai.

Or, n’ayant ici autre occasion de parler de la lumière, que pour expliquer comment ses rayons entrent dans l’œil, et comment ils peuvent être détournés par les divers corps qu’ils rencontrent, il n’est pas besoin que j’entreprenne de dire au vrai quelle est sa nature, et je crois qu’il suffira que je me serve de deux ou trois comparaisons, qui aident à la concevoir en la façon qui me semble la plus commode, pour expliquer toutes celles de ses propriétés que l’expérience nous fait connaître, et pour déduire ensuite toutes les autres qui ne peuvent pas si aisément être remarquées ; imitant en ceci les astronomes, qui, bien que leurs suppositions soient presque toutes fausses ou incertaines, toutefois, à cause qu’elles se rapportent à diverses observations qu’ils ont faites, ne laissent pas d’en tirer plusieurs conséquences très vraies et très assurées.

Il vous est bien sans doute arrivé quelquefois, en marchant

de nuit sans flambeau, par des lieux un peu difficiles, qu'il fallait vous aider d'un bâton pour vous conduire, et vous avez pour lors pu remarquer que vous sentiez, par l'entremise de ce bâton, les divers objets qui se rencontraient autour de vous, et même que vous pouviez distinguer s'il y avait des arbres, ou des pierres, ou du sable, ou de l'eau, ou de l'herbe, ou de la boue, ou quelque autre chose de semblable. Il est vrai que cette sorte de sentiment est un peu confuse et obscure, en ceux qui n'en ont pas un long usage ; mais considérez-la en ceux qui, étant nés aveugles, s'en sont servis toute leur vie, et vous l'y trouverez si parfaite et si exacte, qu'on pourrait quasi dire qu'ils voient des mains, ou que leur bâton est l'organe de quelque sixième sens, qui leur a été donné au défaut de la vue. Et pour tirer une comparaison de ceci, je désire que vous pensiez que la lumière n'est autre chose, dans les corps qu'on nomme lumineux, qu'un certain mouvement, ou une action fort prompte et tort vive, qui passe vers nos yeux, par l'entremise de l'air et des autres corps transparents, en même façon que le mouvement ou la résistance des corps, que rencontre cet aveugle, passe vers sa main, par l'entremise de son bâton. Ce qui vous empêchera d'abord de trouver étrange, que cette lumière puisse étendre ses rayons en un instant, depuis le soleil jusqu'à nous : car vous savez que l'action, dont on meut l'un des bouts d'un bâton, doit ainsi passer en un instant jusqu'à l'autre, et qu'elle y devrait passer en même sorte, encore qu'il y aurait plus de distance qu'il n'y en a, depuis la terre jusqu'aux cieux. Vous ne trouverez pas étrange non plus, que par son moyen nous puissions voir toutes sortes de couleurs ; et même vous croirez peut-être que ces couleurs ne sont autre chose, dans les corps qu'on nomme colorés, que les diverses façons dont ces corps la reçoivent et la renvoient Contre nos yeux : si vous considérez que les différences, qu'un aveugle remarque entre des arbres, des pierres, de l'eau, et choses semblables, par l'entremise de son bâton, ne lui semblent pas moindres que nous font celles qui sont entre le rouge, le jaune, le vert, et toutes les autres couleurs ; et toutefois que ces différences ne sont autre chose, en tous ces corps, que les diverses façons de

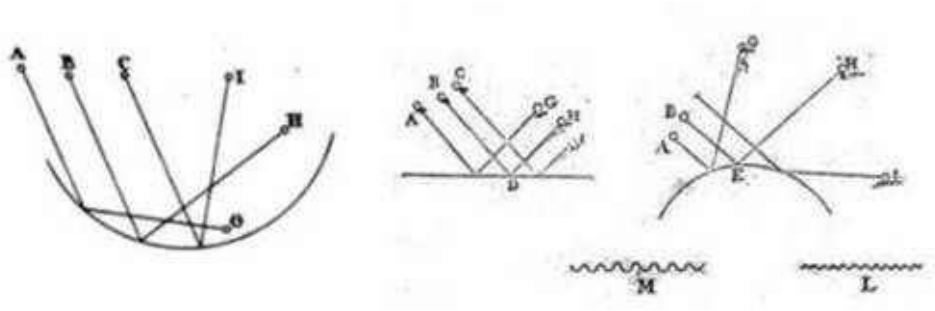
mouvoir, ou de résister aux mouvements de ce bâton. En suite de quoi vous aurez occasion de juger, qu'il n'est pas besoin de supposer qu'il passe quelque chose de matériel depuis les objets jusqu'à nos yeux, pour nous faire voir les couleurs et la lumière, ni même qu'il y ait rien en ces objets, qui soit semblable aux idées ou aux sentiments que nous en avons : tout de même qu'il ne sort rien des corps, que sent un aveugle, qui doive passer le long de son bâton jusqu'à sa main, et que la résistance ou le mouvement de ces corps, qui est la seule cause des sentiments qu'il en a, n'est rien de semblable aux idées qu'il en conçoit. Et par ce moyen votre esprit sera délivré de toutes ces petites images voltigeantes par l'air, nommées des *espèces intentionnelles,* qui travaillent tant l'imagination des philosophes ; Même vous pourrez aisément décider la question, qui est entre eux, touchant le lieu d'où vient l'action qui cause le sentiment de la vue : car, comme notre aveugle peut sentir les corps qui sont autour de lui, non seulement par l'action de ces corps, lorsqu'ils se meuvent contre son bâton, mais aussi par celle de sa main, lorsqu'ils ne font que lui résister ; ainsi faut-il avouer que les objets de la vue peuvent être sentis, non seulement par le moyen de l'action qui, étant en eux, tend vers les yeux, mais aussi par le moyen de celle qui, étant dans les yeux, tend vers eux. Toutefois, parce que cette action n'est autre chose que la lumière, il faut remarquer qu'il n'y a que ceux qui peuvent voir pendant les ténèbres de la nuit, comme les chats, dans les yeux desquels elle se trouve ; et que, pour l'ordinaire des hommes, ils ne voient que par l'action qui vient des objets : car l'expérience nous montre que ces objets doivent être lumineux ou illuminés pour être vus, et non point nos yeux pour les voir. Mais, parce qu'il y a grande différence entre le bâton de cet aveugle et l'air ou les autres corps transparents, par l'entremise desquels nous voyons, il faut que je me serve encore ici d'une autre comparaison.



Voyez une cuve au temps de vendange, toute pleine de raisins à demi foulés, et dans le fond de laquelle on ait fait un trou ou deux, comme A et B, par où le vin doux, qu'elle contient, puisse couler. Puis pensez que, n'y ayant point de vide en la Nature, ainsi que presque tous les Philosophes avouent, et néanmoins y ayant plusieurs pores en tous les corps que nous apercevons autour de nous, ainsi que l'expérience peut montrer fort clairement ; il est nécessaire que ces pores soient remplis de quelque matière fort subtile et fort fluide, qui s'étende sans interruption depuis les Astres jusqu'à nous. Or, cette matière subtile étant comparée avec le vin de cette cuve, et les parties moins fluides ou plus grossières, tant de l'air que des autres corps transparents, avec les grappes de raisins qui sont parmi : vous entendrez facilement que, comme les parties de ce vin, qui sont par exemple vers C, tendent à descendre en ligne droite par le trou A, au même instant qu'il est ouvert, et ensemble par le trou B, et que celles qui sont vers D, et vers E, tendent aussi en même temps à descendre par ces deux trous, sans qu'aucune de ces actions soit empêchée par les autres, ni aussi par la résistance des grappes qui sont en cette cuve : nonobstant que ces grappes, étant soutenues l'une par l'autre, ne tendent point du tout à descendre par ces trous A et B, comme le vin, et même qu'elles puissent cependant être mues, en plusieurs autres façons, par ceux qui les foulent. Ainsi toutes les parties de la matière subtile, que touche le côté du Soleil qui nous regarde, tendent en ligne droite vers nos yeux au même instant qu'ils sont ouverts, sans s'empêcher les unes les autres, et même sans être empêchées par les parties grossières des corps transparents, qui sont entre deux : soit que ces corps se meuvent en d'autres façons, comme l'air, qui est presque

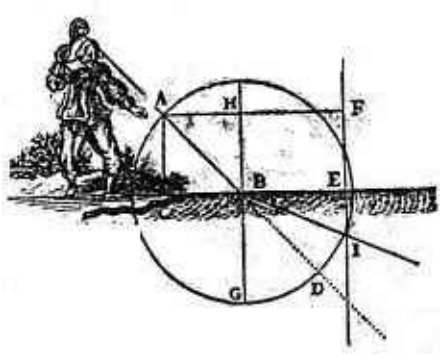
toujours agité par quelque vent ; soit qu’ils soient sans mouvement, comme eut être le verre ou le cristal. Et remarquez ici qu’il faut distinguer entre le mouvement, et l’action ou inclination à se mouvoir. Car on peut fort bien concevoir que les parties du vin, qui sont par exemple vers C, tendent vers B, et ensemble vers A, nonobstant qu’elles ne puissent actuellement se mouvoir vers ces deux côtés en même temps ; et qu’elles tendent exactement en ligne droite vers B et vers A, nonobstant qu’elles ne se puissent mouvoir si exactement vers la ligne droite, à cause des grappes de raisins qui sont entre deux : et ainsi, pensant que ce n’est pas tant le mouvement, comme l’action des corps lumineux qu’il faut prendre pour leur lumière, vous devez juger que les rayons de cette lumière ne sont autre chose que les lignes suivant lesquelles tend cette action. En sorte qu’il y a une infinité de tels rayons qui viennent de tous les points des corps lumineux, vers tous les points de ceux qu’ils illuminent, ainsi que vous pouvez imaginer une infinité de lignes droites, suivant lesquelles les actions, qui viennent de tous les points de la superficie du vin CDE, tendent vers A, et une infinité d’autres, suivant lesquelles les actions, qui viennent de ces mêmes points, tendent aussi vers B, sans que les unes empêchent les autres. Au reste, ces rayons doivent bien être ainsi toujours imaginés exactement droits, lorsqu’ils ne passent que par un seul corps transparent, qui est partout égal à soi-même : mais, lorsqu’ils rencontrent quelques autres corps, ils sont sujets à être détournés par eux, ou amortis, en même façon que l’est le mouvement d’une balle, ou d’une pierre jetée dans l’air, par ceux qu’elle rencontre. Car il est bien aisé à croire que l’action ou inclination à se mouvoir, que j’ai dit devoir être prise pour la lumière, doit suivre en ceci les mêmes lois que le mouvement. Et afin que j’explique cette troisième comparaison tout au long, considérez que les corps, qui peuvent ainsi être rencontrés par une balle qui passe dans l’air, sont ou mous, ou durs, ou liquides ; et que, s’ils sont mous, ils arrêtent et amortissent tout à fait son mouvement : comme lorsqu’elle donne contre des toiles, ou du sable, ou de la boue ; au lieu que, s’ils sont durs, ils la renvoient d’un autre côté sans l’arrêter ; et

ce, en plusieurs diverses façons. Car ou leur superficie est toute égale et unie, ou raboteuse et inégale ; et derechef, étant égale, elle est ou plate, ou courbée ; et étant inégale, ou son inégalité ne consiste qu'en ce qu'elle est composée de plusieurs parties diversement courbées, dont chacune est en soi assez unie ; ou bien elle consiste, outre cela, en ce qu'elle a plusieurs divers angles ou pointes, ou des parties plus dures l'une que l'autre, ou qui se meuvent, et ce, avec des variétés qui peuvent être imaginées en mille sortes. Et il faut remarquer que la balle, outre son mouvement simple et ordinaire, qui la porte d'un lieu en l'autre, en peut encore avoir un deuxième, qui la fait tourner autour de son centre, et que la vitesse de celui-ci peut avoir plusieurs diverses proportions avec celle de l'autre. Or, quand plusieurs balles, venant d'un même côté, rencontrent un corps, dont la superficie est toute unie et égale, elles se réfléchissent également, et en même ordre, en sorte que, si cette superficie est toute plate, elles gardent entre elles la même distance, après l'avoir rencontrée, qu'elles avaient auparavant ; et si elle est courbée en dedans ou en dehors, elles s'approchent ou s'éloignent en même ordre les unes des autres, plus ou moins, à raison de cette courbure. Comme vous voyez ici les balles A, B, C, qui, après avoir rencontré les superficies des corps D, E, F, se réfléchissent vers G, H, I.



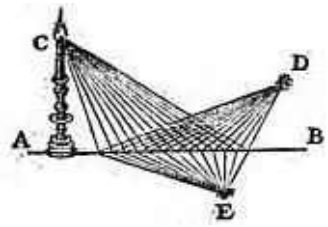
Et si ces balles rencontrent une superficie inégale, comme L ou M, elles se réfléchissent vers divers côtés, chacune selon la situation de l'endroit de cette superficie qu'elle touche. Et elles ne changent rien que cela en la façon de leur mouvement, lorsque son inégalité ne consiste qu'en ce que ses parties sont courbées diversement. Mais elle peut aussi consister en

plusieurs autres choses et faire, par ce moyen, que, si ces balles n’ont eu auparavant qu’un simple mouvement droit, elles en perdent une partie, et en acquièrent au lieu un circulaire, qui peut avoir diverse proportion avec ce qu’elles retiennent du droit, selon que la superficie du corps qu’elles rencontrent peut être diversement disposée. Ce que ceux qui jouent à la paume éprouvent assez, lorsque leur balle rencontre de faux carreaux, ou bien qu’ils la touchent en biaisant de leur raquette, ce qu’ils nomment, ce me semble, couper ou friser.



Enfin, considérez que, si une balle qui se meut rencontre obliquement la superficie d’un corps liquide, par lequel elle puisse passer plus ou moins facilement que par celui d’où elle sort, elle se détourne et change son cours en y entrant : comme, par exemple, si étant en l’air au point A, on la pousse vers B, elle va bien en ligne droite depuis A jusqu’à B, si ce n’est que sa pesanteur ou quelque autre cause particulière l’en empêche ; mais, étant au point B où je suppose qu’elle rencontre la superficie de l’eau CBE, elle se détourne et prend son cours vers I, allant derechef en ligne droite depuis B jusqu’à I, ainsi qu’il est aisé à vérifier par l’expérience. Or il faut penser, en même façon, qu’il y a des corps qui, étant rencontrés par les rayons de la lumière, les amortissent, et leur ôtent toute leur force, à savoir ceux qu’on nomme noirs, lesquels n’ont point d’autre couleur que les ténèbres ; et qu’il y en a d’autres qui les font réfléchir, les uns au même ordre qu’ils les reçoivent, à savoir ceux qui, ayant leur superficie toute polie, peuvent servir de miroirs tant plats que courbés, et les autres confusément vers plusieurs côtés ; et que derechef, entre ceux-ci, les uns

font réfléchir ces rayons sans apporter aucun autre changement en leur action, à savoir ceux qu'on nomme blancs, et les autres y apportent avec cela un changement semblable à celui que reçoit le mouvement d'une balle quand on la frise, à savoir ceux qui sont rouges, ou jaunes, ou bleus, ou de quelque autre telle couleur. Car je pense pouvoir déterminer en quoi consiste la nature de chacune de ces couleurs, et le faire voir par expérience ; mais cela passe les bornes de mon sujet. Et il me suffit ici de vous avertir que les rayons, qui tombent sur les corps qui sont colorés et non polis, se réfléchissent ordinairement de tous côtés, encore même qu'ils ne viennent que d'un seul côté.



Comme, encore que ceux qui tombent sur la superficie du corps blanc AB, ne viennent que du flambeau C, ils ne laissent pas de se réfléchir tellement de tous côtés, qu'en quelque lieu qu'on pose l'œil, comme par exemple vers D, il s'en trouve toujours plusieurs venant de chaque endroit de cette superficie AB, tendent vers lui. Et même, si l'on suppose ce corps fort délié comme un papier ou une toile, en sorte que le jour passe au travers, encore que l'œil soit d'autre côté que le flambeau, comme vers E, il ne laissera pas de se réfléchir vers lui quelques rayons de chacune des parties de ce corps.

Enfin, considérez que les rayons se détournent aussi, en même façon qu'il a été dit d'une balle quand ils rencontrent obliquement la superficie d'un corps transparent, par lequel ils pénètrent plus ou moins facilement que par celui d'où ils viennent, et cette façon de se détourner s'appelle en eux réfraction.

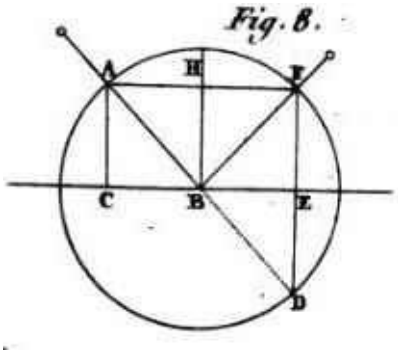
Discours second

DE LA RÉFRACTION

D’autant que nous aurons besoin ci-après de savoir exactement la quantité de cette réfraction, et qu’elle peut assez commodément être entendue par la comparaison dont je viens de me servir, je crois qu’il est à propos que je tâche ici tout d’un train de l’expliquer, et que je parle premièrement de la réflexion, afin d’en rendre l’intelligence d’autant plus aisée.

Pensons donc qu’une balle, étant poussée d’A vers B, rencontre, au point B, la superficie de la terre CBE, qui, l’empêchant de passer outre, est cause qu’elle se détourne ; et voyons vers quel côté.

Fig. 8.



Mais afin de ne nous embarrasser point en de nouvelles difficultés, supposons que la terre est parfaitement plate et dure, et que la balle va toujours d’égale vitesse, tant en descendant qu’en remontant, sans nous enquérir en aucune façon de la puissance qui continue de la mouvoir, après qu’elle n’est plus touchée de la raquette, ni considérer aucun effet de sa pesanteur, ni de sa grosseur, ni de sa figure. Car il n’est pas ici question d’y regarder de si près, et il n’y a aucune de ces choses qui ait lieu en l’action de la lumière à laquelle ceci se

doit rapporter. Seulement faut-il remarquer que la puissance, telle qu'elle soit, qui fait continuer le mouvement de cette balle, est différente de celle qui la détermine à se mouvoir plutôt vers un côté que vers un autre, ainsi qu'il est très aisé à connaître de ce que c'est la force dont elle a été poussée par la raquette, de qui dépend son mouvement, et que cette même force l'aurait pu faire mouvoir vers tout autre côté, aussi facilement que vers B, au lieu que c'est la situation de cette raquette qui la détermine à tendre vers B, et qui aurait pu l'y déterminer en même façon, encore qu'une autre force l'aurait mue.

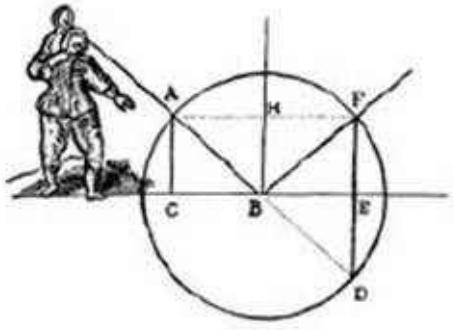
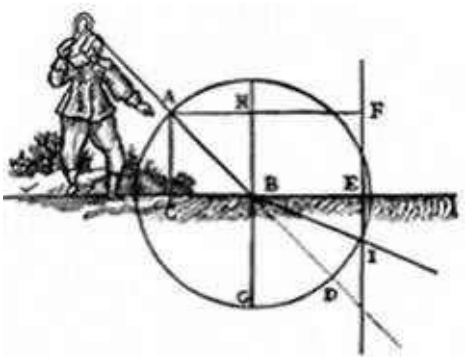


Figure 6

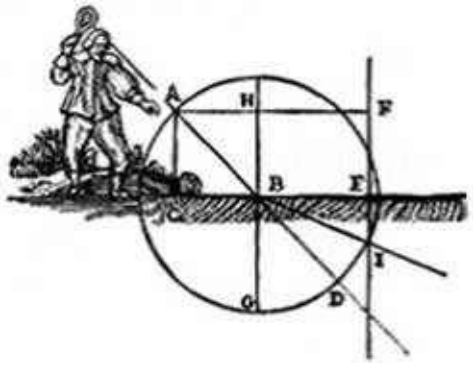
Ce qui montre déjà qu'il n'est pas impossible que cette balle soit détournée par la rencontre de la terre, et ainsi, que la détermination qu'elle avait à tendre vers B soit changée, sans qu'il y ait rien pour cela de changé en la force de son mouvement, puisque ce sont deux choses diverses, et par conséquent qu'on ne doit pas imaginer qu'il soit nécessaire qu'elle s'arrête quelque moment au point B avant que de retourner vers F, ainsi que font plusieurs de nos philosophes ; car, si son mouvement était une fois interrompu par cet arrêt, il ne se trouverait aucune cause, qui le fit par après recommencer. De plus, il faut remarquer que la détermination à se mouvoir vers quelque côté peut, aussi bien que le mouvement et généralement que toute autre sorte de quantité, être divisée entre toutes les parties desquelles on peut imaginer qu'elle est composée ; et qu'on peut aisément imaginer que celle de la

balle qui se meut d’A vers B est composée de deux autres, dont l’une la fait descendre de la ligne AF vers la ligne CE, et l’autre en même temps la fait aller de la gauche AC vers la droite FE, en sorte que ces deux, jointes ensemble, la conduisent jusqu’à B suivant la ligne droite AB. Et ensuite il est aisé à entendre, que la rencontre de la terre ne peut empêcher que l’une de ces deux déterminations, et non point l’autre en aucune façon. Car elle doit bien empêcher celle qui faisait descendre la balle d’AF vers CE, à cause qu’elle occupe tout l’espace qui est au-dessous de CE ; mais pourquoi empêcherait-elle l’autre, qui la faisait avancer vers la main droite, vu qu’elle ne lui est aucunement opposée en ce sens-là ? Pour trouver donc justement vers quel côté cette balle doit retourner, décrivons un cercle du centre B, qui passe par le point A, et disons qu’en autant de temps qu’elle aura mis à se mouvoir depuis A jusqu’à B, elle doit infailliblement retourner depuis B jusqu’à quelque point de la circonférence de ce cercle, d’autant que tous les points qui sont aussi distants de celui-ci B qu’en est A, se trouvent en cette circonférence, et que nous supposons le mouvement de cette balle être toujours également vite. Puis afin de savoir précisément auquel de tous les points de cette circonférence elle doit retourner, tirons trois lignes droites AC, HB, et FE perpendiculaires sur CE, et en telle sorte, qu’il n’y ait ni plus ni moins de distance entre AC et HB qu’entre HB et FE ; et disons, qu’en autant de temps que la balle a mis à s’avancer vers le côté droit, depuis A, l’un des points de la ligne AC, jusqu’à B, l’un de ceux de la ligne HB, elle doit aussi s’avancer depuis la ligne HB jusqu’à quelque point de la ligne FE ; car tous les points de cette ligne FE sont autant éloignés de HB en ce sens-là, l’un comme l’autre, et autant que ceux de la ligne AC, et elle est aussi autant déterminée à s’avancer vers ce côté-là, qu’elle a été auparavant. Or est-il qu’elle ne peut arriver en même temps en quelque point de la, ligne FE, et ensemble à quelque point de la circonférence du cercle AFD, si ce n’est au point D, ou au point F, d’autant qu’il n’y a que ces deux, où elles s’entrecoupent l’une l’autre ; si bien que, la terre l’empêchant de passer vers D, il faut conclure qu’elle doit aller infailliblement

vers F. Et ainsi vous voyez facilement comment se fait la réflexion, à savoir selon un angle toujours égal à celui qu'on nomme l'angle d'incidence. Comme, Si un rayon, venant du point A, tombe au point B sur la superficie du miroir plat CBE, il se réfléchit vers F, en sorte que l'angle de la réflexion FBE n'est ne plus ne moins grand que celui de l'incidence ABC.



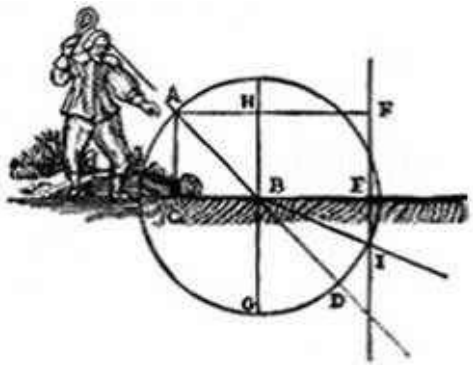
Venons maintenant à la Réfraction. Et premièrement supposons qu'une balle, poussée d'A vers B, rencontre au point B, non plus la superficie de la terre, mais une toile CBE, qui soit si faible et déliée que cette balle ait la force de la rompre et de passer tout au travers, en perdant seulement une partie de sa vitesse, à savoir, par exemple, la moitié. Or cela posé, afin de savoir quel chemin elle doit suivre, considérons derechef que son mouvement diffère entièrement de sa détermination à se mouvoir plutôt vers un côté que vers un autre, d'où il suit que leur quantité doit être examinée séparément. Et considérons aussi que, des deux parties dont on peut imaginer que cette détermination est composée, il n'y a que celle qui faisait tendre la balle de haut en bas, qui puisse être changée en quelque façon par la rencontre de la toile ; et que, pour celle qui la faisait tendre vers la main droite, elle doit toujours demeurer la même qu'elle a été, à cause que cette toile ne lui est aucunement opposée en ce sens-là.



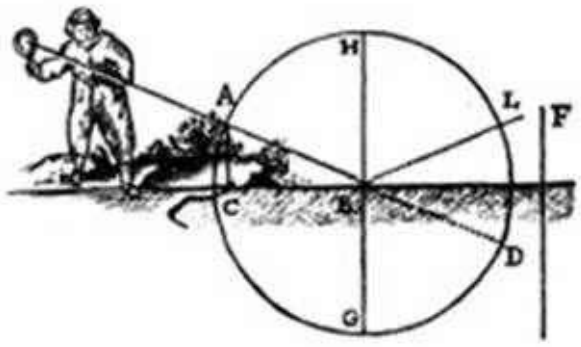
Puis, ayant décrit du centre B le cercle AFD, et tiré à angles droits sur CBE les trois lignes droites AC, HB, FE, en telle sorte qu'il y ait deux fois autant de distance entre FE et HB qu'entre HB et AC, nous verrons que cette balle doit tendre vers le point I. Car, puisqu'elle perd la moitié de sa vitesse, en traversant la toile CBE, elle doit employer deux fois autant de temps à passer au-dessous, depuis B jusqu'à quelque point de la circonférence du cercle AFD, qu'elle a fait au-dessus à venir depuis A jusqu'à B. Et puisqu'elle ne perd rien du tout de la détermination qu'elle avait à s'avancer vers le côté droit, en deux fois autant de temps qu'elle en a mis à passer depuis la ligne AC jusqu'à HB, elle doit faire deux fois autant de chemin vers ce même côté, et par conséquent arriver à quelque point de la ligne droite FE, au même instant qu'elle arrive aussi à quelque point de la circonférence du cercle AFD. Ce qui serait impossible, si elle n'allait vers I, d'autant que c'est le seul point au-dessous de la toile CBE, où le cercle AFD et la ligne droite FF, s'entrecoupent.

Pensons maintenant que la balle, qui vient d'A vers D, rencontre au point 13, non plus une toile, mais de l'eau, dont la superficie CBE lui ôte justement la moitié de sa vitesse, ainsi que faisait cette toile. Et le reste posé comme devant, je dis que cette balle doit passer de B en ligne droite, non vers D, mais vers I. Car, premièrement, il est certain que la superficie de l'eau la doit détourner vers là en même façon que la toile, vu qu'elle lui ôte tout autant de sa force, et qu'elle lui est opposée en même sens. Puis, pour le reste du corps de l'eau qui remplit tout l'espace qui est depuis B jusqu'à I, encore qu'il lui résiste plus ou moins que ne faisait l'air que nous y supposions

auparavant, ce n’est pas à dire pour cela qu’il doive plus ou moins la détourner : car il se peut ouvrir, pour lui faire passage, tout aussi facilement vers un côté que vers un autre, au moins si on suppose toujours, comme nous faisons, que ni la pesanteur ou légèreté de cette balle, ni sa grosseur, ni sa figure, ni aucune autre telle cause étrangère ne change son cours.

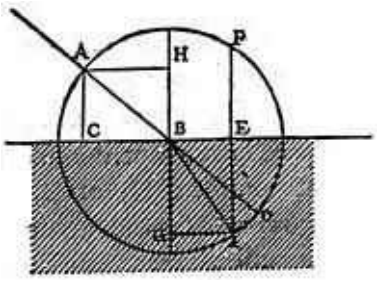


Et on peut ici remarquer, qu’elle est d’autant plus détournée par la superficie de l’eau ou de la toile, qu’elle la rencontre plus obliquement, en sorte que, si elle la rencontre à angles droits, comme lorsqu’elle est poussée d’H vers B, elle doit passer outre en ligne droite vers G, sans aucunement se détourner. Mais si elle est poussée suivant une ligne comme AB, qui soit si fort inclinée sur la superficie de l’eau ou de la toile CBE, que la ligne FE, étant tirée comme tantôt, ne coupe point le cercle AD, cette balle ne doit aucunement la pénétrer, mais rejaillir de sa superficie B vers l’air L, tout de même que si elle y avait rencontré de la terre. Ce qu’on a quelquefois expérimenté avec regret, lorsque, faisant tirer pour plaisir des pièces d’artillerie vers le fond d’une rivière, on a blessé ceux qui étaient de l’autre côté sur le rivage.



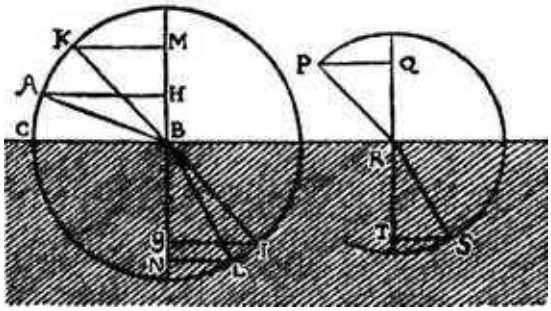
Mais faisons encore ici une autre supposition, et pensons que la balle, ayant été premièrement poussée d’A vers B, est poussée derechef, étant au point B, par la raquette CBE, qui augmente la force de son mouvement, par exemple, d’un tiers, en sorte qu’elle puisse faire, par après, autant de chemin en deux moments, qu’elle en faisait en trois auparavant. Ce qui fera le même effet, que si elle rencontrait au point B un corps de telle nature, qu’elle passât au travers de sa superficie CBE, d’un tiers plus-facilement que par l’air. Et il suit manifestement de ce qui a été déjà démontré, que, si l’on décrit le cercle AD comme devant, et les lignes AC, RB, FE, en telle sorte qu’il y ait d’un tiers moins de distance entre FE et RB qu’entre RB et AC, le point I, où la ligne droite FE et la circulaire AD s’entrecoupent, désignera le lieu vers lequel cette balle, étant au point B, se doit détourner.

Or on peut prendre aussi le revers de cette conclusion et dire que, puisque la balle qui vient d’A en ligne droite jusqu’à B, se détourne étant au point B, et prend son cours de là vers I, cela signifie que la force ou facilité, dont elle entre dans le corps CBEI, est à celle dont elle sort du corps ACBE, comme la distance qui est entre AC et HB, à celle qui est entre HB et FI, c’est-à-dire comme la ligne CB est à BE.



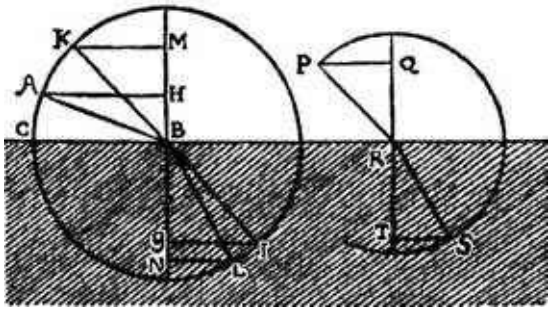
Enfin, d’autant que l’action de la lumière suit en ceci les mêmes lois que le mouvement de cette balle, il faut dire que, lorsque ses rayons passent obliquement d’un corps transparent dans un autre, qui les reçoit plus ou moins facilement que le premier, ils s’y détournent en telle sorte, qu’ils se trouvent toujours moins inclinés sur la superficie de ces corps, du côté où est celui qui les reçoit le plus aisément, que du côté où est l’autre : et ce, justement à proportion de ce qu’il les reçoit plus

aisément que ne fait l’autre. Seulement faut-il prendre garde que cette inclination se doit mesurer par la quantité des lignes droites, comme CB ou AH, et EB ou IG, et semblables, comparées les unes aux autres ; non par celle des angles, tels que sont ABH ou GBI, ni beaucoup moins par celle des semblables à DBI, qu’on nomme les angles de Réfraction. Car la raison ou proportion qui est entre Ces angles varie à toutes les diverses inclinations des rayons ; au lieu que celle qui est entre les lignes AH et IG, ou semblables, demeure la même en toutes les réfractions qui sont causées par les mêmes corps. Comme, par exemple, s’il passe un rayon dans l’air d’A vers B, qui, rencontrant au point B la superficie du verre CBR, se détourne vers I dans ce verre ; et qu’il en vienne un autre de K vers B, qui se détourne vers L ; et un autre de P vers R, qui se détourne vers S ; il doit avoir même proportion entre les lignes KM et LN, ou PQ et ST, qu’entre AH et IG, mais non pas la même entre les angles KBM et LBN, ou PRQ et SRT, qu’entre ABH et IBG.



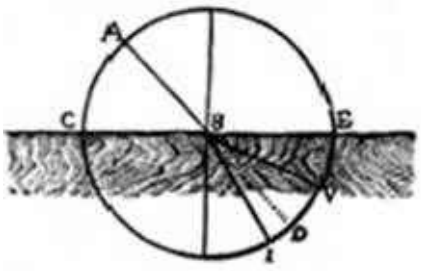
Si bien que vous voyez maintenant en quelle sorte se doivent mesurer les réfractions ; et encore que, pour déterminer leur quantité, en tant qu’elle dépend de la nature particulière des corps où elles se font, il soit besoin d’en venir à l’expérience, on ne laisse pas de le pouvoir faire assez certainement et aisément, depuis qu’elles sont ainsi toutes réduites sous une même mesure ; car il suffit de les examiner en un seul rayon, pour connaître toutes celles qui se font en une même superficie, et on peut éviter toute erreur, si on les examine outre cela en quelques autres. Comme, si nous voulons savoir la quantité de celles qui se font en la superficie CBR, qui sépare l’air AKP du verre LIS, nous n’avons qu’à l’éprouver en celle du rayon ABI, en

cherchant la proportion qui est entre les lignes AH et IG. Puis, si nous craignons d'avoir failli en cette expérience, il faut encore l'éprouver en quelques autres rayons, comme KBL ou PRS, et trouvant même proportion de KM à LN, et de PQ à. ST, que d'AH à IG, nous n'aurons plus aucune occasion de douter de la vérité.



Mais peut-être vous étonnerez-vous, en faisant ces expériences, de trouver que les rayons de la lumière s'inclinent plus dans l'air que dans l'eau, sur les superficies où se fait leur réfraction, et encore plus dans l'eau que dans le verre, tout au contraire d'une balle qui s'incline davantage dans l'eau que dans l'air, et ne peut aucunement passer dans le verre.

Car, par exemple, si c'est une balle qui, étant poussée dans l'air d'A vers B, rencontre au point B la superficie de l'eau CBE, elle se détournera de B vers V ; et si c'est un rayon, il ira, tout au contraire, de B vers I.



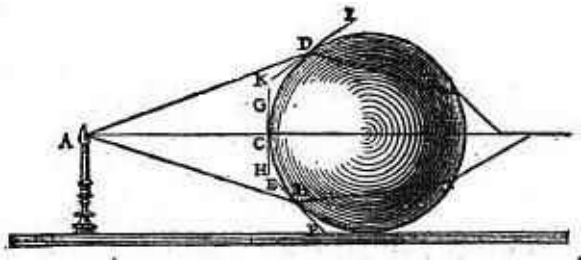
Ce que vous cesserez toutefois de trouver étrange, si vous vous souvenez de la nature que j'ai attribuée à la lumière, quand j'ai dit qu'elle n'était autre chose qu'un certain mouvement ou une action reçue en une matière très subtile, qui remplit les pores des autres corps ; et que vous considériez que,

comme une balle perd davantage de son agitation, en donnant contre un corps mou, que contre un qui est dur, et qu'elle roule moins aisément sur un tapis, que sur une table toute nue, ainsi l'action de cette matière subtile peut beaucoup plus être empêchée par les parties de l'air, qui, étant comme molles et mal jointes, ne lui font pas beaucoup de résistance, que par celles de l'eau, qui lui en font davantage ; et encore plus par celles de l'eau, que par celles du verre, ou du cristal. En sorte que, d'autant que les petites parties d'un corps transparent sont plus dures et plus fermes, d'autant laissent-elles passer la lumière plus aisément : car cette lumière n'en doit pas chasser aucunes hors de leurs places, ainsi qu'une balle en doit chasser de celles de l'eau, pour trouver passage parmi elles.

Au reste, sachant ainsi la cause des réfractions qui se font dans l'eau et dans le verre, et communément en tous les autres corps transparents qui sont autour de nous, on peut remarquer qu'elles y doivent être toutes semblables, quand les rayons sortent de ces corps, et quand ils y entrent. Comme, si le rayon qui vient d'A vers B, se détourne de B vers I, en passant de l'air dans le verre, celui qui reviendra d'I vers B, doit aussi se détourner de B vers A. Toutefois il se peut bien trouver d'autres corps, principalement dans le ciel, où les réfractions, procédant d'autres causes, ne sont pas ainsi réciproques.

Et il se peut aussi trouver certains cas, auxquels les rayons se doivent courber, encore qu'ils ne passent que par un seul corps transparent, ainsi que se courbe souvent le mouvement d'une balle, parce qu'elle est détour née vers un côté par sa pesanteur, et vers un autre par l'action dont on l'a poussée, ou pour diverses autres raisons. Car enfin j'ose dire que les trois comparaisons, dont je viens de me servir, sont si propres, que toutes les particularités qui s'y peuvent remarquer se rapportent à quelques autres qui se trouvent toutes semblables en la lumière ; mais je n'ai tâché que d'expliquer celles qui faisaient le plus à mon sujet. Et je ne vous veux plus faire ici considérer autre chose, sinon que les superficies des corps transparents qui sont courbées détournent les rayons qui passent par chacun de leurs points, en même sorte que feraient

les superficies plates, qu’on peut imaginer toucher ces corps aux mêmes points. Comme, par exemple, la réfraction des rayons AB, AC, AD, qui, venant du flambeau A, tombent sur la superficie courbe de la boule de cristal BCD, doit être considérée en même sorte, que si AB tombait sur la superficie plate EBF, et AC sur GCH, et AD sur IDK, et ainsi des autres. D’où vous voyez que ces rayons se peuvent assembler ou écarter diversement, selon qu’ils tombent sur des superficies qui sont courbées diversement.

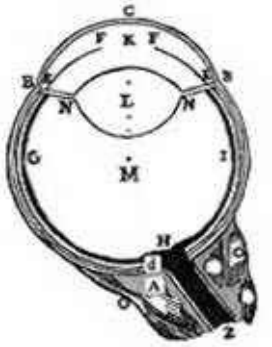


Et il est temps que je commence à vous décrire quelle est la structure de l’œil, afin de vous pouvoir faire entendre comment les rayons, qui entrent dedans, s’y disposent pour causer le sentiment de la vue.

Discours troisième

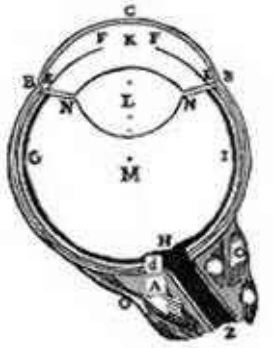
DE L’ŒIL

S’il était possible de couper l’œil par la moitié, sans que les liqueurs dont il est rempli s’écoulassent, ni qu’aucune de ses parties changeât de place, et que le plan de la section passât justement par le milieu de la prunelle, il paraîtrait tel qu’il est représenté en cette figure.



ABCB est une peau assez dure et épaisse qui compose comme un vase rond dans lequel toutes ses parties intérieures sont contenues. DEF est une autre peau déliée, qui est tendue ainsi qu’une tapisserie au dedans de la précédente. ZH est le nerf nommé optique, qui est composé d’un grand nombre de petits filets, dont les extrémités s’étendent en tout l’espace GHI, où, se mêlant avec une infinité de petites veines et artères, elles composent une espèce de chair extrêmement tendre et délicate, laquelle est comme une troisième peau, qui couvre tout le fond de la seconde. K, L, M sont trois sortes de glaires ou humeurs fort transparentes, qui remplissent tout l’espace contenu au dedans de ces peaux, et ont chacune la figure, en laquelle vous la voyez ici représentée. Et l’expérience montre que celle du milieu, L, qu’on nomme l’humeur cristalline, cause

à peu près même réfraction que le verre ou le cristal ; et que les deux autres, K et M, la causent un peu moindre, environ comme l'eau commune, en sorte que les rayons de la lumière passent plus facilement par celle du milieu que par les deux autres, et encore plus facilement par ces deux que par l'air. En la première peau, la partie BCB est transparente, et un peu plus voûtée que le reste BAB. En la seconde, la superficie intérieure de la partie EF, qui regarde le fond de l'œil, est toute noire et obscure ; et elle a au milieu un petit trou rond FF, qui est ce qu'on nomme la prunelle, et qui paraît si noir au milieu de l'œil, quand on le regarde par dehors. Ce trou n'est pas toujours de même grandeur, et la partie EF de la peau en laquelle il est, nageant librement en l'humeur K, qui est fort liquide, semble être comme un petit muscle, qui se peut étrécir et élargir à mesure qu'on regarde des objets plus ou moins proches, ou plus ou moins éclairés, ou qu'on les veut voir plus ou moins distinctement. Et vous pourrez voir facilement l'expérience de tout ceci en l'œil d'un enfant ; car si vous lui faites regarder fixement un objet proche, vous verrez que sa prunelle deviendra un peu plus petite que si vous lui en faites regarder un plus éloigné, qui ne soit point avec cela plus éclairé. Et derechef, qu'encore ? il regarde toujours le même objet, il l'aura beaucoup plus petite, étant en une chambre fort claire, que si, en fermant la plupart des fenêtres, on la rend fort obscure. Et enfin que, demeurant au même jour, et regardant le même objet, s'il tâche d'en distinguer les moindres parties, sa prunelle sera plus petite, que s'il ne le considère que tout entier, et sans attention. Et notez que ce mouvement doit être appelé volontaire, nonobstant qu'il soit ordinairement ignoré de ceux qui le font, car il ne laisse pas pour cela d'être dépendant et de suivre de la volonté qu'ils ont de bien voir ; ainsi que les mouvements des lèvres et de la langue, qui servent à prononcer les paroles, se nomment volontaires, à cause qu'ils suivent de la volonté qu'on a de parler, nonobstant qu'on ignore souvent quels ils doivent être pour servir à la prononciation de chaque lettre.



EN, EN sont plusieurs petit filets noirs, qui embrassent tout autour l’humeur marquée L, et qui, naissant aussi de la seconde peau, en l’endroit où la troisième se termine, semblent autant de petits tendons, par le moyen desquels cette humeur L, devenant tantôt plus voûtée, tantôt plus plate, selon l’intention qu’on a de regarder des objets proches ou éloignés, change un peu toute la figure du corps de l’œil. Et vous pouvez connaître ce mouvement par expérience : car si, lorsque vous regardez fixement une tour ou une montagne un peu éloignée, on présente un livre devant vos yeux, vous n’y pourrez voir distinctement aucune lettre, jusqu’à ce que leur figure soit un peu changée. Enfin O, O sont six ou sept muscles attachés à l’œil par dehors, qui le peuvent mouvoir de tous côtés, et même aussi, peut-être, en le pressant ou retirant, aider à changer sa figure je laisse à dessein plusieurs autres particularités qui se remarquent en cette matière, et dont les anatomistes grossissent leurs livres ; car je crois que celles que j’ai mises ici suffiront pour expliquer tout ce qui sert à mon sujet, et que les autres que j’y pourrais ajouter, n’aidant en rien votre intelligence, ne feraient que divertir votre attention.

Discours quatrième

DES SENS EN GÉNÉRAL

Mais il faut que je vous dise maintenant quelque chose de la nature des sens en général, afin de pouvoir d'autant plus aisément expliquer en particulier celui de la vue. On sait déjà assez que c'est l'âme qui sent, et non le corps : car on voit que, lorsqu'elle est divertie par une extase ou forte contemplation, tout le corps demeure sans sentiment, encore qu'il ait divers objets qui le touchent. Et on sait que ce n'est pas proprement en tant qu'elle est dans les membres qui servent d'organes aux sens extérieurs, qu'elle sent, mais en tant qu'elle est dans le cerveau, où elle exerce cette faculté qu'ils appellent le sens commun : car on voit des blessures et maladies qui, n'offensant que le cerveau seul, empêchent généralement tous les sens, encore que le reste du corps ne laisse point pour cela d'être animé. Enfin on sait que c'est par l'entremise des nerfs que les impressions, que font les objets dans les membres extérieurs, parviennent jusqu'à l'âme dans le cerveau : car on voit divers accidents, qui, ne nuisant à rien qu'à quelque nerf, ôtent le sentiment de toutes les parties du corps où ce nerf envoie ses branches, sans rien diminuer de celui des autres. Mais, pour savoir plus particulièrement en quelle sorte l'âme, demeurant dans le cerveau, peut ainsi, par l'entremise des nerfs, recevoir les impressions des objets qui sont au dehors, il faut distinguer trois choses en ces nerfs : à savoir, premièrement, les peaux qui les enveloppent, et qui, prenant leur origine de celles qui enveloppent le cerveau, sont comme de petits tuyaux divisés en plusieurs branches, qui se vont épandre çà et là par tous les membres, en même façon que les veines et les artères ; puis leur substance intérieure, qui s'étend en forme de petits filets

tout le long de ces tuyaux, depuis le cerveau, d'où elle prend son origine, jusqu'aux extrémités des autres membres, où elle s'attache, en sorte qu'on peut imaginer, en chacun de ces petits tuyaux, plusieurs de ces petits filets indépendants les uns des autres ; puis enfin les esprits animaux, qui sont comme un air ou un vent très subtil, qui, venant des chambres ou concavités qui sont dans le cerveau, s'écoule par ces mêmes tuyaux dans les muscles. Or les anatomistes et médecins avouent assez que ces trois choses se trouvent dans les nerfs ; mais il ne me semble point qu'aucun d'eux en ait encore bien distingué les usages. Car, voyant que les nerfs ne servent pas seulement à donner le sentiment aux membres, mais aussi à les mouvoir, et qu'il y a quelquefois des paralysies qui ôtent le mouvement, sans ôter pour cela le sentiment, tantôt ils ont dit qu'il y avait deux sortes de nerfs, dont les uns ne servaient que pour les sens, et les autres que pour les mouvements, et tantôt que la faculté de sentir était dans les peaux ou membranes, et que celle de mouvoir était dans la substance intérieure des nerfs : qui sont choses fort répugnantes à l'expérience et à la raison. Car qui a jamais pu remarquer aucun nerf, qui servît au mouvement, sans servir aussi à quelque sens ? Et comment, si c'était des peaux que le sentiment dépendît, les diverses impressions des objets pourraient-elles, par le moyen de ces peaux, parvenir jusques au cerveau ? Afin donc d'éviter ces difficultés, il faut penser que ce sont les esprits qui, coulant par les nerfs dans les muscles, et les enflant plus ou moins, tantôt les uns, tantôt les autres, selon les diverses façons que le cerveau les distribue, causent le mouvement de tous les membres ; et que ce sont les petits filets, dont la substance intérieure de ces nerfs est composée, qui servent aux sens. Et d'autant que je n'ai point ici besoin de parler des mouvements, je désire seulement que vous conceviez que ces petits filets, étant enfermés, comme j'ai dit, en des tuyaux qui sont toujours enflés et tenus ouverts par les esprits qu'ils contiennent, ne se pressent ni empêchent aucunement les uns les autres, et sont étendus depuis le cerveau jusqu'aux extrémités de tous les membres qui sont capables de quelque sentiment, en telle sorte

que, pour peu qu’on touche et fasse mouvoir l’endroit de ces membres où quelqu’un d’eux est attaché, on fait aussi mouvoir au même instant l’endroit du cerveau d’où il vient, ainsi que, tirant l’un des bouts d’une corde qui est toute tendue, on fait mouvoir au même instant l’autre bout. Car, sachant que ces filets sont ainsi enfermés en des tuyaux, que les esprits tiennent toujours un peu enflés et entre-ouverts, il est aisé à entendre qu’encore qu’ils fussent beaucoup plus déliés que ceux que filent les vers à soie, et plus faibles que ceux des araignées, ils ne laisseraient pas de se pouvoir étendre depuis la tête jusqu’aux membres les plus éloignés, sans être en aucun hasard de se rompre, ni que les diverses situations de ces membres empêchassent leurs mouvements. Il faut, outre cela, prendre garde à ne pas supposer que, pour sentir, l’âme ait besoin de contempler quelques images qui soient envoyées par les objets jusques au cerveau, ainsi que font communément nos philosophes ; ou, du moins, il faut concevoir la nature de ces images tout autrement qu’ils ne font. Car, d’autant qu’ils ne considèrent en elles autre chose, sinon qu’elles doivent avoir de la ressemblance avec les objets qu’elles représentent, il leur est impossible de nous montrer comment elles peuvent être formées par ces objets, et reçues par les organes des sens extérieurs, et transmises par les nerfs jusques au cerveau. Et ils n’ont eu aucune raison de les supposer, sinon que, voyant que notre pensée peut facilement être excitée, par un tableau, à concevoir l’objet qui y est peint, il leur a semblé qu’elle devait l’être, en même façon, à concevoir ceux qui touchent nos sens, par quelques petits tableaux qui s’en formassent en notre tête, au lieu que nous devons considérer qu’il y a plusieurs autres choses que des images, qui peuvent exciter notre pensée ; comme, par exemple, les signes et les paroles, qui ne ressemblent en aucune façon aux choses qu’elles signifient. Et si, pour ne nous éloigner que le moins qu’il est possible des opinions déjà reçues, nous aimons mieux avouer que les objets que nous sentons envoient véritablement leurs images jusques au dedans de notre cerveau, il faut au moins que nous remarquions qu’il n’y a aucunes images qui doive en tout

ressembler aux objets qu’elles représentent : car autrement il n’y aurait point de distinction entre l’objet et son image : mais qu’il suffit qu’elles leur ressemblent en peu de choses ; et souvent même, que leur perfection dépend de ce qu’elles ne leur ressemblent pas tant qu’elles pourraient faire. Comme vous voyez que les tailles-douces, n’étant faites que d’un peu d’encre posée çà et là sur du papier, nous représentent des forêts, des villes, des hommes, et même des batailles et des tempêtes, bien que, d’une infinité de diverses qualités qu’elles nous font concevoir en ces objets, il n’y en ait aucune que la figure seule dont elles aient proprement la ressemblance ; et encore est-ce une ressemblance fort imparfaite, vu que, sur une superficie toute plate, elles nous représentent des corps diversement relevés et enfoncés, et que même, suivant les règles de la perspective, souvent elles représentent mieux des cercles par des ovales que par d’autres cercles ; et des carrés par des losanges que par d’autres carrés ; et ainsi de toutes les autres figures : en sorte que souvent, pour être plus parfaites en qualité d’images, et représenter mieux un objet, elles doivent ne lui pas ressembler. Or il faut que nous pensions tout le même des images qui se forment en notre cerveau, et que nous remarquions qu’il est seulement question de savoir comment elles peuvent donner moyen à l’âme de sentir toutes les diverses qualités des objets auxquels elles se rapportent, et non point comment elles ont en soi leur ressemblance. Comme, lorsque l’aveugle, dont nous avons parlé ci-dessus, touche quelques corps de son bâton, il est certain que ces corps n’envoient autre chose jusqu’à lui, sinon que, faisant mouvoir diversement son bâton selon les diverses qualités qui sont en eux, ils meuvent par même moyen les nerfs de sa main, et ensuite les endroits de son cerveau d’où viennent ces nerfs ; ce qui donne occasion à son âme de sentir tout autant de diverses qualités en ces corps, qu’il se trouve de variétés dans les mouvements qui sont causés par eux en son cerveau.

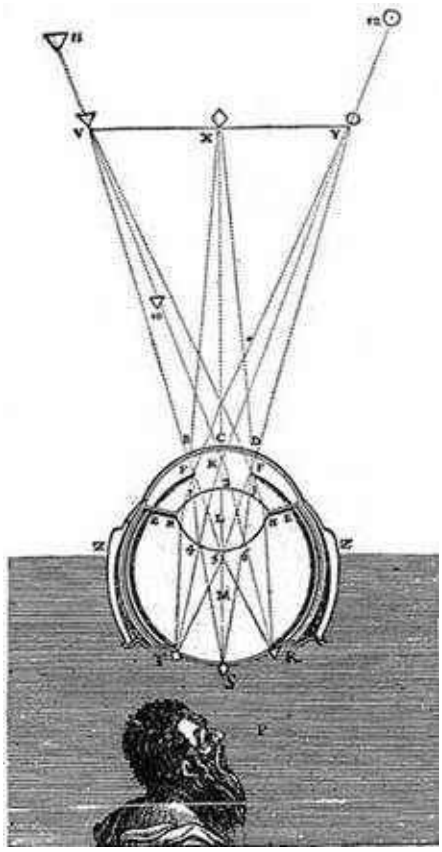
Discours cinquième

DES IMAGES QUI SE FORMENT SUR LE FOND DE L'ŒIL

Vous voyez donc assez que, pour sentir, l'âme n'a pas besoin de contempler aucunes images qui soient semblables aux choses qu'elle sent ; mais cela n'empêche pas qu'il ne soit vrai que les objets que nous regardons en impriment d'assez parfaites dans le fond de nos yeux ; ainsi que quelques-uns ont déjà très ingénieusement expliqué, par la comparaison de celles qui paraissent dans une chambre, lorsque l'ayant toute fermée, réservé un seul trou et ayant nus au-devant de ce trou un verre en forme de lentille, on étend derrière, à certaine distance, un linge blanc, sur qui la lumière, qui vient des objets de dehors, forme ces images. Car ils disent que cette chambre représente l'œil ; ce trou, la prunelle ; ce verre, l'humeur cristalline, ou plutôt toutes celles des parties de l'œil qui causent quelque réfraction ; et ce linge, la peau intérieure, qui est composée des extrémités du nerf optique.

Mais vous en pourrez être encore plus certain, si, prenant l'œil d'un homme fraîchement mort, ou, au défaut, celui d'un bœuf ou de quelque autre gros animal, vous coupez dextrement vers le fond les trois peaux qui l'enveloppent, en sorte qu'une grande partie de l'humeur M, qui y est, demeure découverte, sans qu'il y ait rien d'elle pour cela qui se répande ; puis, l'ayant recouverte de quelque corps blanc, qui soit si délié que le jour passe au travers, comme, par exemple, d'un morceau de papier ou de la coquille d'un œuf, RST, que vous mettiez cet œil dans le trou d'une fenêtre fait exprès, comme Z, en sorte qu'il ait le devant, BCD, tourné vers quelque lieu où il y ait divers objets, comme V, X, Y, éclairés par le soleil ; et le derrière, où est le corps blanc RST, vers le dedans de la chambre, P, où vous

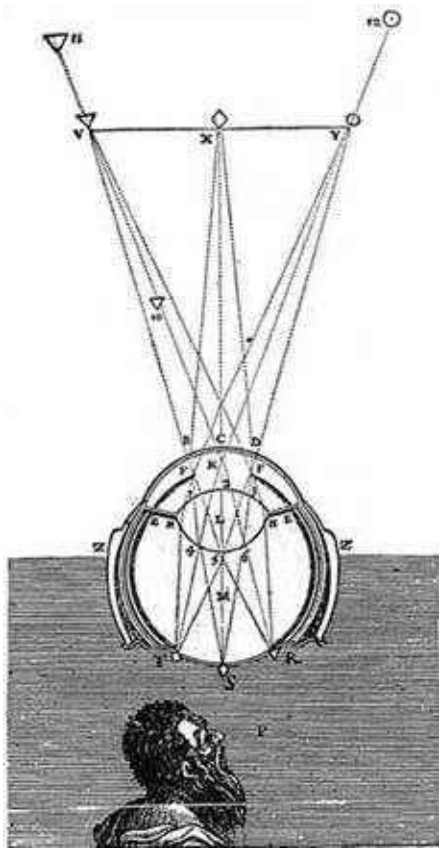
serez, et en laquelle il ne doit entrer aucune lumière, que celle qui pourra pénétrer au travers de cet œil, dont vous savez que toutes les parties, depuis C jusqu'à S, sont transparentes.



Car, cela fait, si vous regardez sur ce corps blanc RST, vous y verrez, non peut-être sans admiration et plaisir, une peinture, qui représentera fort naïvement en perspective tous les objets qui seront au dehors vers VXY, au moins si vous faites en sorte que cet œil retienne sa figure naturelle, proportionnée à la distance de ces objets : car, pour peu que vous le pressiez plus ou moins que de raison, cette peinture en deviendra moins distincte. Et il est à remarquer qu'on doit le presser un peu davantage, et tendre sa figure un peu plus longue, lorsque les objets sont fort proches, que lorsqu'ils sont plus éloignés. Mais il est besoin que j'explique ici plus au long comment se forme cette peinture ; car je pourrai, par même moyen, vous faire entendre plusieurs choses qui appartiennent à la vision. Considérez donc, premièrement, que, de chaque point des objets V, X, Y, il entre en cet œil autant de rayons, qui pénètrent

jusques au corps blanc RST, que l’ouverture de la prunelle FF en peut comprendre, et que, suivant ce qui a été dit ici dessus, tant de la nature de la réfraction que de celle des trois humeurs K, L, M, tous ceux de ces rayons, qui viennent d’un même point, se courbent en traversant les trois superficies BCD, 123 et 456, en la façon qui est requise pour se rassembler derechef environ vers un même point. Et il faut remarquer qu’afin que la peinture, dont il est ici question, soit la plus parfaite qu’il est possible, les figures de ces trois superficies doivent être telles que tous les rayons, qui viennent de l’un des points des objets, se rassemblent exactement en l’un des points du corps blanc RST. Comme vous voyez ici que ceux du point X s’assemblent au point S ; en suite de quoi ceux qui viennent du point V s’assemblent aussi à peu près au point R ; et ceux du point Y, au point T. Et que, réciproquement, il ne vient aucun rayon vers S, que du point X ; ni quasi aucun vers R, que du point V ; ni vers T, que du point Y, et ainsi des autres.

Or cela posé, si vous vous souvenez de ce qui a été dit ci-dessus de la lumière et des couleurs en général, et en particulier des corps blancs, il vous sera facile à entendre, qu’étant enfermé dans la chambre P, et jetant vos yeux sur le corps blanc RST, vous y devez voir la ressemblance des objets V, X, Y.



Car, premièrement, la lumière, c’est-à-dire le mouvement ou l’action dont le soleil, ou quelque autre des corps qu’on nomme lumineux, pousse une certaine matière fort subtile qui se trouve en tous les corps transparents, étant repoussée vers R par l’objet V, que je suppose, par exemple, être rouge, c’est-à-dire, être disposé à faire que les petites parties de cette matière subtile, qui ont été seulement poussées en lignes droites par les corps lumineux, se meuvent aussi en rond autour de leurs centres, après les avoir rencontrés, et que leurs deux mouvements aient entre eux la proportion qui est requise pour faire sentir la couleur rouge ; il est certain que l’action de ces deux mouvements, ayant rencontré au point R un corps blanc, c’est-à-dire un corps disposé à la renvoyer vers tout autre côté sans la changer, doit de là se réfléchir vers vos yeux par les pores de ce corps, que j’ai supposé à cet effet fort délié, et comme percé à jour de tous côtés, et ainsi vous faire voir le point R de couleur rouge. Puis, la lumière étant aussi repoussée de l’objet X, que je suppose jaune, vers S ; et d’Y, que je

suppose bleu, vers T, d'où elle est portée vers vos yeux ; elle vous doit faire paraître S de couleur jaune, et T de couleur bleue. Et ainsi les trois points R, S, T, paraissant des mêmes couleurs, et gardant entre eux le même ordre que les trois V, X, Y, en ont manifestement la ressemblance. Et la perfection de cette peinture dépend principalement de trois choses : à savoir de ce que, la prunelle de l'œil ayant quelque grandeur, il y entre plusieurs rayons de chaque point de l'objet, comme ici XB14S, XC25S, XD36S, et tout autant d'autres qu'on en puisse imaginer entre ces trois, y viennent du seul point X ; et de ce que ces rayons souffrent dans l'œil de telles réfractions, que ceux qui viennent de divers points se rassemblent à peu près en autant d'autres divers points sur le corps blanc RST ; et enfin de ce que, tant les petits filets EN que le dedans de la peau EF étant de couleur noire, et la chambre P toute fermée et obscure, il ne vient d'ailleurs que des objets V, X, Y, aucune lumière qui trouble l'action de ces rayons. Car, si la prunelle était si étroite, qu'il ne passât qu'un seul rayon de chaque point de l'objet vers chaque point du corps RST, il n'aurait pas assez de force pour se réfléchir de là dans la chambre P, vers vos yeux. Et la prunelle étant un peu grande, s'il ne se faisait dans l'œil aucune réfraction, les rayons qui viendraient de chaque point des objets, s'épandraient çà et là en tout l'espace RST, en sorte que, par exemple, les trois points V, X, Y enverraient trois rayons vers R, qui, se réfléchissant de là tous ensemble vers vos yeux, vous feraient paraître ce point R d'une couleur moyenne entre le rouge, le jaune et le bleu, et tout semblable aux points S et T, vers lesquels les mêmes points V. X, Y enverraient aussi chacun un de leurs rayons. Et il arriverait aussi quasi le même, si la réfraction qui se fait en l'œil était plus ou moins grande qu'elle ne doit, à raison de la grandeur de cet œil : car, étant trop grande, les rayons qui viendraient, par exemple, du point X, s'assembleraient avant que d'être parvenus jusqu'à S, comme vers M ; et, au contraire, étant trop petite, ils ne s'assembleraient qu'au-delà, comme vers P ; si bien qu'ils toucheraient le corps blanc RST en plusieurs points, vers lesquels il viendrait aussi d'autres rayons des autres parties de

l’objet. Enfin, si les corps EN, EF n’étaient noirs, c’est-à-dire disposés à faire que la lumière qui donne de contre s’y amortisse, les rayons qui viendraient vers eux du corps blanc RST, pourraient de là retourner, ceux de T, vers S et vers R ; ceux de R, vers T et vers S ; et ceux de S, vers R et vers T : au moyen de quoi ils troubleraient l’action les uns des autres ; et le même feraient aussi les rayons qui viendraient de la chambre P vers RST, s’il y avait quelque autre lumière en cette chambre, que celle qu’y envoient les objets V, X, Y.

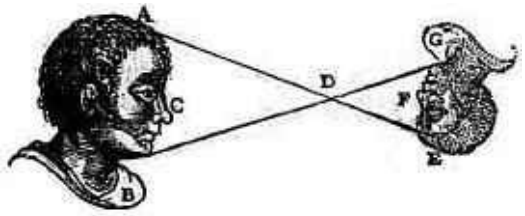
Mais, après vous avoir parlé des perfections de cette peinture, il faut aussi que je vous fasse considérer ses défauts, dont le premier et le principal est que, quelques figures que puissent avoir les parties de l’œil, il est impossible qu’elles fassent que les rayons qui viennent de divers points, s’assemblent tous en autant d’autres divers points, et que tout le mieux qu’elles puissent faire c’est seulement que tous ceux qui viennent de quelque point, comme d’X, s’assemblent en un autre point, comme S, dans le milieu du fond de l’œil ; en quel cas il n’y en peut avoir que quelques-uns de ceux du point V, qui s’assemblent justement au point R, ou du point Y, qui s’assemblent justement au point T ; et les autres s’en doivent écarter quelque peu, tout à l’entour, ainsi que j’expliquerai ci-après. Et ceci est cause que cette peinture n’est jamais si distincte vers ses extrémités qu’au milieu, comme il a été assez remarque par ceux qui ont écrit de l’optique. Car c’est pour cela qu’ils ont dit que la vision se fait principalement suivant la ligne droite, qui passe par les centres de l’humeur cristalline et de la prunelle, telle qu’est ici la ligne XKLS, qu’ils nomment l’essieu de la vision. Et notez que les rayons, par exemple, ceux qui viennent du point V, s’écartent autour du point R, d’autant plus que l’ouverture de la prunelle est plus grande ; et ainsi que, si sa grandeur sert à rendre les couleurs de cette peinture plus vives et plus fortes, elle empêche en revanche que ces figures ne soient si distinctes, d’où vient qu’elle ne doit être que médiocre. Notez aussi que ces rayons s’écarteraient encore plus autour du point R, qu’ils ne font, si le point V, d’où ils viennent, était beaucoup plus proche de l’œil, comme vers 10, ou

beaucoup plus éloigné, comme vers II, que n’est X, à la distance duquel je suppose que la figure de l’œil est proportionnée ; de sorte qu’ils rendraient la partie R de cette peinture encore moins distincte qu’ils ne font. Et vous entendrez facilement les démonstrations de tout ceci, lorsque vous aurez vu, ci-après, quelle figure doivent avoir les corps transparents, pour faire que les rayons, qui viennent d’un point, s’assemblent en quelque autre point, après les avoir traversés. Pour les autres défauts de cette peinture, ils consistent en ce que ses parties sont renversées, c’est-à-dire en position toute contraire à celle des objets ; et en ce qu’elles sont apetissées et raccourcies les unes plus, les autres moins, à raison de la diverse distance et situation des choses qu’elles représentent, quasi en même façon que dans un tableau de perspective. Comme vous voyez ici clairement que T, qui est vers le côté gauche, représente Y, qui est vers le droit, et que R, qui est vers le droit, représente V, qui est vers le gauche. Et de plus, que la figure de l’objet V ne doit pas occuper plus d’espace vers R, que celle de l’objet 10, qui est plus petit, mais plus proche ; ni moins que celle de l’objet II, qui est plus grand, mais à proportion plus éloigné, sinon en tant qu’elle est un peu plus distincte. Et enfin, que la ligne droite VXY est représentée par la courbe RST.

Or, ayant ainsi vu cette peinture dans l’œil d’un animal mort, et en ayant considéré les raisons, on ne peut douter qu’il ne s’en forme une toute semblable en celui d’un homme vif, sur la peau intérieure, en la place de laquelle nous avions substitué le corps blanc RST ; et même qu’elle ne s’y forme beaucoup mieux, à cause que ses humeurs, étant pleines d’esprits, sont plus transparentes, et ont plus exactement la figure qui est requise à cet effet. Et peut-être aussi qu’en l’œil d’un bœuf la figure de la prunelle, qui n’est pas ronde, empêche que cette peinture n’y soit si parfaite.

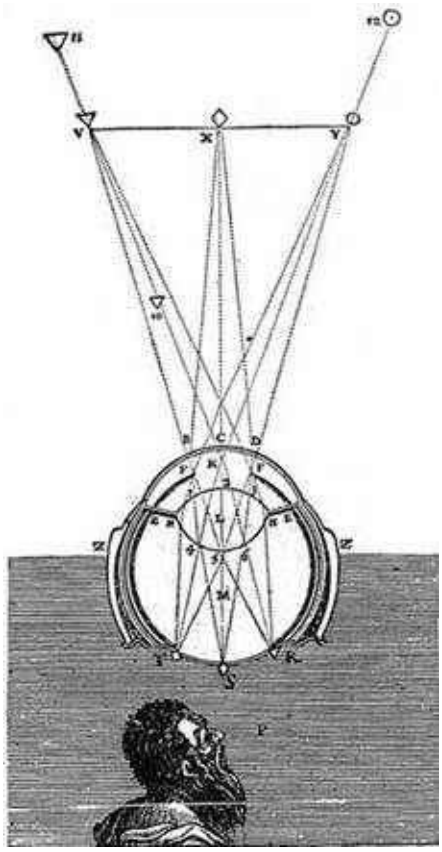
On ne peut douter non plus que les images qu’on fait paraître sur un linge blanc, dans une chambre obscure, ne s’y forment tout de même et pour la même raison qu’au fond de l’œil ; même, à cause qu’elles y sont ordinairement beaucoup plus grandes, et s’y forment en plus de façons, on y peut plus

commodément remarquer diverses particularités, dont je désire ici vous avertir, afin que vous en fassiez l'expérience, si vous ne l'avez encore jamais faite. Voyez donc, premièrement, que, si on ne met aucun verre au-devant du trou qu'on aura fait en cette chambre, il paraîtra bien quelques images sur le linge, pourvu que le trou soit fort étroit, mais qui seront fort confuses et imparfaites, et qui le seront d'autant plus, que ce trou sera moins étroit ; et qu'elles seront aussi d'autant plus grandes, qu'il y aura plus de distance entre lui et le linge, en sorte que leur grandeur doit avoir, à peu près, même proportion avec cette distance, que la grandeur des objets, qui les causent, avec la distance qui est entre eux et ce même trou.



Comme il est évident que, si ACB est l'objet, D le trou, et EFG l'image, EG est à FD comme AB est à CD. Puis, ayant nus un verre en forme de lentille au-devant de ce trou, considérez qu'il y a certaine distance déterminée, à laquelle tenant le linge, les images paraissent fort distinctes, et que, pour peu qu'on l'éloigne ou qu'on l'approche davantage du verre, elles commencent à l'être moins. Et que cette distance doit être mesurée par l'espace qui est, non pas entre le linge et le trou, mais entre le linge et le verre : en sorte que, si l'on met le verre un peu au-delà du trou de part ou d'autre, le linge en doit aussi être d'autant approché ou reculé. Et qu'elle dépend en partie de la figure de ce verre, et en partie aussi de l'éloignement des objets : car, en laissant l'objet en même lieu, moins les superficies du verre sont courbées, plus le linge en doit être éloigné, et en se servant du même verre, si les objets en sont fort proches, il en faut tenir le linge un peu plus loin, que s'ils en sont plus éloignés. Et que de cette distance dépend la grandeur des images, quasi en même façon que lorsqu'il n'y a point de verre au-devant du trou. Et que ce trou peut être beaucoup plus

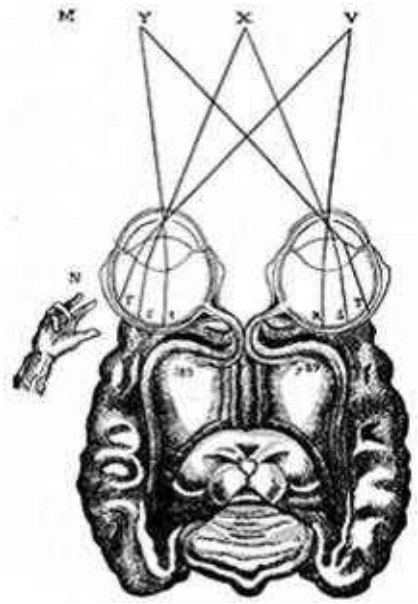
grand, lorsqu'on y met un verre, que lorsqu'on le laisse tout vide, sans que les images en soient pour cela de beaucoup moins distinctes. Et que, plus il est grand, plus elles paraissent claires et illuminées : en sorte que, si on couvre une partie de ce verre, elles paraîtront bien plus obscures qu'auparavant, mais qu'elles ne laisseront pas pour cela d'occuper autant d'espace sur le linge. Et que, plus ces images sont grandes et claires, plus elles se voient parfaitement : en sorte que, si on pouvait aussi faire un œil, dont la profondeur fût fort grande, et la prunelle fort large, et que les figures de celles de ses superficies qui causent quelque réfraction, fussent proportionnées à cette grandeur, les images s'y formeraient d'autant plus visibles.



Et que, si ayant deux ou plusieurs verres en forme de lentilles, mais assez plats, on les joint l'un contre l'autre, ils auront à peu près le même effet qu'aurait un seul, qui serait autant voûté ou convexe qu'eux deux ensemble ; car le nombre des superficies où se font les réfractions n'y fait pas grand-chose. Mais que, si on éloigne ces verres à certaines distances

les uns des autres, le second pourra redresser l’image que le premier aura renversée, et le troisième la renverser derechef, et ainsi de suite. Qui sont toutes choses dont les raisons sont fort aisées à déduire de ce que j’ai dit, et elles seront bien plus vôtres, s’il vous faut user d’un peu de réflexion pour les concevoir, que si vous les trouviez ici mieux expliquées.

Au reste, les images des objets ne se forment pas seulement ainsi au fond de l’œil, mais elles passent encore au-delà jusques au cerveau, comme vous entendrez facilement, si vous pensez que, par exemple, les rayons qui viennent dans l’œil de l’objet V touchent au point R l’extrémité de l’un des petits filets du nerf optique, qui prend son origine de l’endroit 7 de la superficie intérieure du cerveau 789 ; et ceux de l’objet X touchent au point S l’extrémité d’un autre de ces filets, dont le commencement est au point 8 ; et ceux de l’objet Y en touchent un autre au point T, qui répond à l’endroit du cerveau marqué 9, et ainsi des autres.



Et que, la lumière n’étant autre chose qu’un mouvement, ou une action qui tend à causer quelque mouvement, ceux de ses rayons qui viennent de V vers R, ont la force de mouvoir tout le filet R7, et par conséquent l’endroit du cerveau marqué 7 ; et ceux qui viennent d’X vers S, de mouvoir tout le nerf S8, et même de le mouvoir d’autre façon que n’est mu R7, à cause

que les objets X et V sont de deux diverses couleurs ; et ainsi, que ceux qui viennent d’Y, meuvent le point 9. D’où il est manifeste qu’il se forme derechef une peinture 789, assez semblable aux objets V, X, Y, en la superficie intérieure du cerveau qui regarde ses concavités. Et de là je pourrais encore la transporter jusqu’à une certaine petite glande, qui se trouve environ le milieu de ces concavités, et est proprement le siège du sens commun. Même je pourrais, encore plus outre, vous montrer comment quelquefois elle peut passer de là par les artères d’une femme enceinte, jusqu’à quelque membre déterminé de l’enfant qu’elle porte en ses entrailles, et y former ces marques d’envie, qui causent tant d’admiration à tous les Doctes.

Discours sixième

DE LA VISION

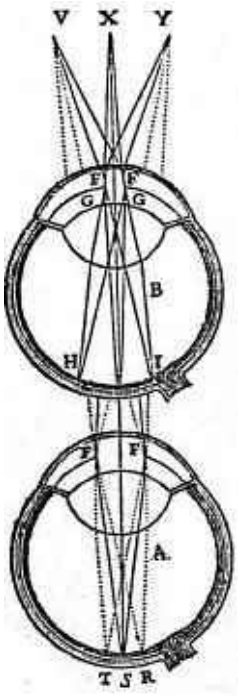
Or, encore que cette peinture, en passant ainsi jusques au dedans de notre tête, retienne toujours quelque chose de la ressemblance des objets dont elle procède, il ne se faut point toutefois persuader, ainsi que je vous ai déjà tantôt assez fait entendre, que ce soit par le moyen de cette ressemblance qu'elle fasse que nous les sentons, comme s'il y avait derechef d'autres yeux en notre cerveau, avec lesquels nous la pussions apercevoir ; mais plutôt, que ce sont les mouvements par lesquels elle est composée, qui, agissant immédiatement contre notre âme, d'autant qu'elle est unie à notre corps, sont institués de la Nature pour lui faire avoir de tels sentiments. Ce que je vous veux ici expliquer plus en détail. Toutes les qualités que nous apercevons dans les objets de la vue, peuvent être réduites à six principales, qui sont : la lumière, la couleur, la situation, la distance, la grandeur, et la figure. Et premièrement, touchant la lumière et la couleur, qui seules appartiennent proprement au sens de la vue, il faut penser que notre âme est de telle nature que la force des mouvements, qui se trouvent dans les endroits du cerveau d'où viennent les petits filets des nerfs optiques, lui fait avoir le sentiment de la lumière ; et la façon de ces mouvements, celui de la couleur : ainsi que les mouvements des nerfs qui répondent aux oreilles lui font entendre les sons ; et ceux des nerfs de la langue lui font goûter les saveurs ; et, généralement, ceux des nerfs de tout le corps lui font sentir quelque chatouillement, quand ils sont modérés, et quand ils sont trop violents, quelque douleur ; sans qu'il doive, en tout cela, y avoir aucune ressemblance entre les idées qu'elle conçoit, et les mouvements qui causent ces idées. Ce

que vous croirez facilement, si vous remarquez qu'il semble à ceux qui reçoivent quelque blessure dans l'œil, qu'ils voient une infinité de feux et d'éclairs devant eux, nonobstant qu'ils ferment les yeux, ou bien qu'ils soient en lieu fort obscur ; en sorte que ce sentiment ne peut être attribué qu'à la seule force du coup, laquelle meut les petits filets du nerf optique, ainsi que ferait une violente lumière ; et cette même force, touchant les oreilles, pourrait faire entendre quelque son ; et touchant le corps en d'autres parties, y faire sentir de la douleur. Et ceci se confirme aussi de ce que, si quelquefois on force ses yeux à regarder le soleil, ou quelque autre lumière fort vive, ils en retiennent, après un peu de temps, l'impression en telle sorte que, nonobstant même qu'on les tienne fermés, il semble qu'on voie diverses couleurs, qui se changent et passent de l'une à l'autre, à mesure qu'elles s'affaiblissent : car cela ne peut procéder que de ce que les petits filets du nerf optique, ayant été mus extraordinairement fort, ne se peuvent arrêter sitôt que de coutume. Mais l'agitation, qui est encore en eux après que les yeux sont fermés, n'étant plus assez grande pour représenter cette forte lumière qui l'a causée, représente des couleurs moins vives. Et ces couleurs se changent en s'affaiblissant, ce qui montre que leur nature ne consiste qu'en la diversité du mouvement, et n'est point autre que je l'ai ci-dessus supposée. Et enfin ceci se manifeste de ce que les couleurs paraissent souvent en des corps transparents, où il est certain qu'il n'y a rien qui les puisse causer, que les diverses façons dont les rayons de la lumière y sont reçus, comme lorsque l'arc-en-ciel paraît dans les nues, et encore plus clairement, lorsqu'on en voit la ressemblance dans un verre qui est taillé à plusieurs faces.

Mais il faut ici particulièrement considérer en quoi consiste la quantité de la lumière qui se voit, c'est-à-dire, de la force dont est mû chacun des petits filets du nerf optique : car elle n'est pas toujours égale à la lumière qui est dans les objets, mais elle varie à raison de leur distance et de la grandeur de la prunelle, et aussi à raison de l'espace que les rayons, qui viennent de chaque point de l'objet, peuvent occuper au fond de l'œil.

Comme, par exemple, il est manifeste que le point X enverrait plus de rayons dans l’œil B qu’il ne fait, si la prunelle FF était ouverte jusqu’à G ; et qu’il en envoie tout autant en cet œil B qui est proche de lui, et dont la prunelle est fort étroite, qu’il fait en l’œil A, dont la prunelle est beaucoup plus grande, mais qui est à proportion plus éloignée. Et encore qu’il n’entre pas plus de rayons des divers points de l’objet VXY, considérés tous ensemble, dans le fond de l’œil A que dans celui de l’œil B, toutefois, parce que ces rayons ne s’y étendent qu’en l’espace TR, qui est plus petit que n’est HI, dans lequel ils s’étendent au fond de l’œil B, ils y doivent agir avec plus de force contre chacune des extrémités du nerf qu’ils y touchent : ce qui est fort aisé à calculer. Car si, par exemple, l’espace HI est quadruple de TR, et qu’il contienne les extrémités de quatre mille des petits filets du nerf optique, TR ne contiendra que celles de mille, et par conséquent chacun de ces petits filets sera mû, dans le fond de l’œil A, par la millième partie des forces qu’ont tous les rayons qui y entrent, jointes ensemble, et, dans le fond de l’œil B, par le quart de la millième partie seulement. Il faut aussi considérer qu’on ne peut discerner les parties des corps qu’on regarde, qu’en tant qu’elles diffèrent en quelque façon de couleur ; et que la vision distincte de ces couleurs ne dépend pas seulement de ce que tous les rayons, qui viennent de chaque point de l’objet, se rassemblent à peu près en autant d’autres divers points au fond de l’œil, et de ce qu’il n’en vient aucuns autres d’ailleurs vers ces mêmes points, ainsi qu’il a été tantôt amplement expliqué ; mais aussi de la multitude des petits filets du nerf optique, qui sont en l’espace qu’occupe l’image au fond de l’œil. Car si, par exemple, l’objet VXY est composé de dix mille parties, qui soient disposées à envoyer des rayons vers le fond de l’œil RST, en dix mille façons différentes, et par conséquent à faire voir en même temps dix mille couleurs, elles n’en pourront néanmoins faire distinguer à l’âme que mille tout au plus, si nous supposons qu’il n’y ait que mille des filets du nerf optique en l’espace RST ; d’autant que dix des parties de l’objet, agissant ensemble contre chacun de ces filets, ne le peuvent mouvoir que d’une seule façon,

composée de toutes celles dont elles agissent, en sorte que l’espace qu’occupe chacun de ces filets ne doit être considéré que comme un point.



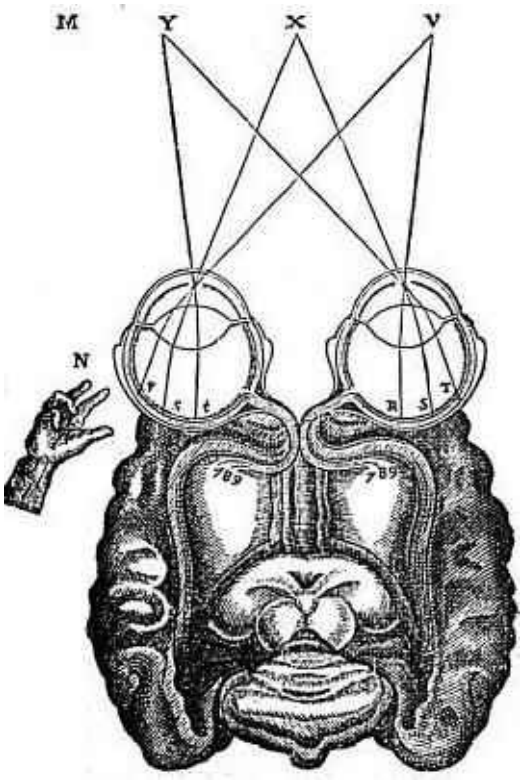
Et c’est ce qui fait que souvent une prairie, qui sera peinte d’une infinité de couleurs toutes diverses, ne paraîtra de loin que toute blanche, ou toute bleue ; et, généralement, que tous les corps se voient moins distinctement de loin que de près ; et enfin que, plus on peut faire que l’image d’un même objet occupe d’espace au fond de l’œil, plus il peut être vu distinctement. Ce qui sera ci-après fort à remarquer.

Pour la situation, c’est-à-dire le côté vers lequel est posée chaque partie de l’objet au respect de notre corps, nous ne l’apercevons pas autrement par l’entremise de nos yeux que par celle de nos mains ; et sa connaissance ne dépend d’aucune image, ni d’aucune action qui vienne de l’objet, mais seulement de la situation des petites parties du cerveau d’où les nerfs prennent leur origine. Car cette situation, se changeant tant soit peu, à chaque fois que se change celle des membres où ces nerfs sont insérés, est instituée de la Nature pour faire, non seulement que l’âme connaisse en quel endroit est chaque partie du corps qu’elle anime, au respect de toutes les autres ;

mais aussi qu’elle puisse transférer de là son attention à tous les lieux contenus dans les lignes droites qu’on peut imaginer être tirées de l’extrémité de chacune de ces parties, et prolongées à l’infini.



Comme, lorsque l’aveugle, dont nous avons déjà tant parlé ci-dessus, tourne sa main A vers E, ou C aussi vers E, les nerfs insérés en cette main causent un certain changement en son cerveau qui donne moyen à son âme de connaître, non seulement le lieu A ou C, mais aussi tous les autres qui sont en la ligne droite AE ou CE, en sorte qu’elle peut porter son attention jusqu’aux objets B et D, et déterminer les lieux où ils sont, sans connaître pour cela ni penser aucunement à ceux où sont ses deux mains. Et ainsi, lorsque notre œil ou notre tête se tournent vers quelque côté, notre âme en est avertie par le changement que les nerfs insérés dans les muscles, qui servent à ces mouvements, causent en notre cerveau.

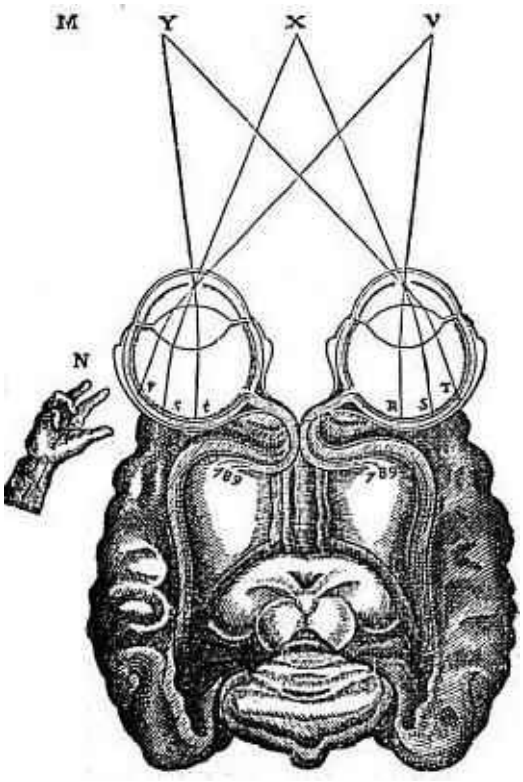


Comme ici, en l'œil RST, il faut penser que la situation du petit filet optique, qui est au point R, ou S, ou T, est suivie d'une autre certaine situation de la partie du cerveau 7, Ou 8, ou 9, qui fait que l'âme peut connaître tous les lieux qui sont en la ligne RV, ou SX, ou TY. De façon que vous ne devez pas trouver étrange que les objets puissent être vus en leur vraie situation, nonobstant que la peinture, qu'ils impriment dans l'œil, en ait une toute contraire : ainsi que notre aveugle peut sentir en même temps l'objet B, qui est à droite, par l'entremise de sa main gauche ; et D, qui est à gauche, par l'entremise de sa main droite.



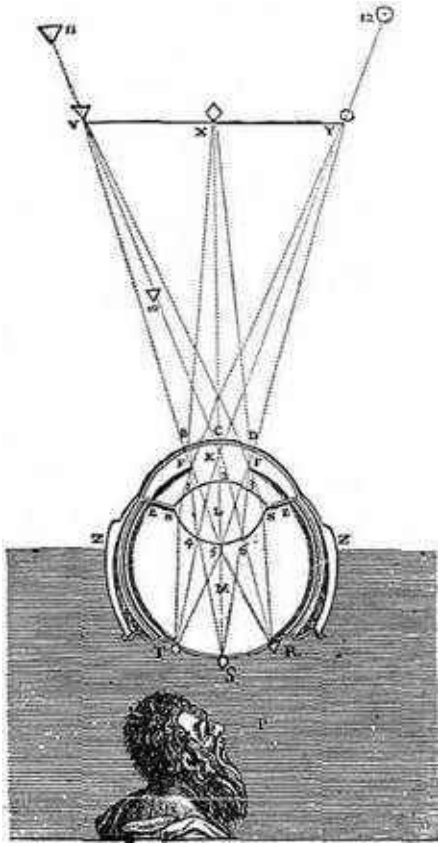
Et comme cet aveugle ne juge point qu’un corps soit double, encore qu’il le touche de ses deux mains, ainsi, lorsque nos yeux sont tous deux disposés en la façon qui est requise pour porter notre attention vers un même lieu, ils ne nous y doivent faire voir qu’un seul objet, nonobstant qu’il s’en forme en chacun d’eux une peinture.

La vision de la distance ne dépend, non plus que celle de la situation, d’aucunes images envoyées des objets, mais, premièrement, de la figure du corps de l’œil ; car, comme nous avons dit, cette figure doit être un peu autre, pour nous faire voir ce qui est proche de nos yeux, que pour nous faire voir ce qui en est plus éloigné, et à mesure que nous la changeons pour la proportionner à la distance des objets, nous changeons aussi certaine partie de notre cerveau, d’une façon qui est instituée de la Nature pour faire apercevoir à notre âme cette distance. Et ceci nous arrive ordinairement sans que nous y fassions de réflexion ; tout de même que, lorsque nous serrons quelque corps de notre main, nous la conformons à la grosseur et à la figure de ce corps, et le sentons par son moyen, sans qu’il soit besoin pour cela que nous pensions à ses mouvements.



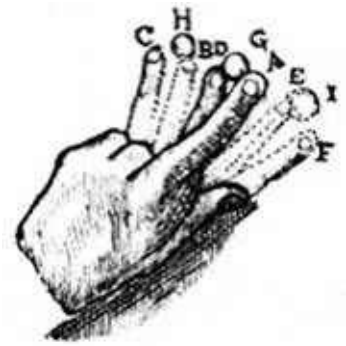
Nous connaissons, en second lieu, la distance par le rapport qu'ont les deux yeux l'un à l'autre. Car, comme notre aveugle, tenant les deux bâtons AE, CE, dont je suppose qu'il ignore la longueur, et sachant seulement l'intervalle qui est entre ses deux mains A et C, et la grandeur des angles ACE, CAE, peut de là, comme par une Géométrie naturelle, connaître où est le point E ; ainsi, quand nos deux yeux, RST et rst, sont tournés vers X, la grandeur de la ligne Ss, et celle des deux angles XSs et XsS, nous font savoir où est le point X. Nous pouvons aussi le même par l'aide d'un œil seul, en lui faisant changer de place : comme si, le tenant tourné vers X, nous le mettons premièrement au point S et incontinent après au point s, cela suffira pour faire que la grandeur de la ligne Ss et des deux angles XSs et XsS se trouvent ensemble en notre fantaisie, et nous fassent apercevoir la distance du point X : et ce, par une action de la pensée, qui, n'étant qu'une imagination toute simple, ne laisse point d'envelopper en soi un raisonnement tout semblable à celui que font les arpenteurs, lorsque, par le moyen de deux différentes stations, ils mesurent les lieux inaccessibles.

Nous avons encore une autre façon d’apercevoir la distance, à savoir par la distinction ou confusion de la figure, et ensemble par la force ou débilité de la lumière. Comme, pendant que nous regardons fixement vers X, les rayons qui viennent des objets 10 et 12, ne s’assemblent pas si exactement vers R et vers T, au fond de notre œil, que si ces objets étaient aux points V et Y ; d’où nous voyons qu’ils sont plus éloignés, ou plus proches de nous, que n’est X. Puis, de ce que la lumière, qui vient de l’objet 10 vers notre œil, est plus forte que si cet objet était vers V, nous le jugeons être plus proche ; et de ce que celle qui vient de l’objet 12 est plus faible que s’il était vers Y, nous le jugeons plus éloigné. Enfin, quand nous imaginons déjà d’ailleurs la grandeur d’un objet, ou sa situation, ou la distinction de sa figure et de ses couleurs, ou seulement la force de la lumière qui vient de lui, cela nous peut servir, non pas proprement à voir, mais à imaginer sa distance. Comme, regardant de loin quelque corps, que nous avons accoutumé de voir de près, nous en jugeons bien mieux l’éloignement, que nous ne ferions si sa grandeur nous était moins connue. Et regardant une montagne exposée au soleil, au-delà d’une forêt couverte d’ombre, ce n’est que la situation de cette forêt, qui nous la fait juger la plus proche. Et regardant sur mer deux vaisseaux, dont l’un soit plus petit que l’autre, mais plus proche à proportion, en sorte qu’ils paraissent égaux, nous pourrons, par la différence de leurs figures et de leurs couleurs, et de la lumière qu’ils envoient vers nous, juger lequel sera le plus loin.



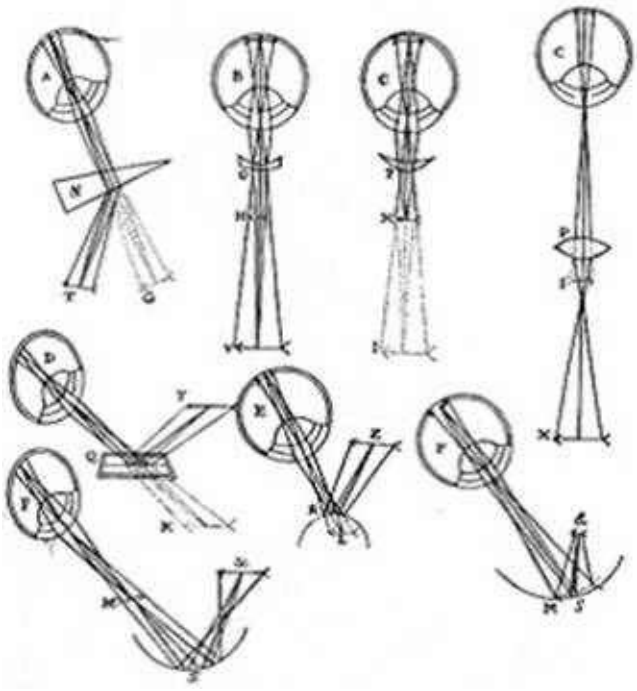
Au reste, pour la façon dont nous voyons la grandeur et la figure des objets, je n’ai pas besoin d’en rien dire de particulier, d’autant qu’elle est toute comprise en celle dont nous voyons la distance et la situation de leurs parties. A savoir, leur grandeur s’estime par la connaissance, ou l’opinion, qu’on a de leur distance, comparée avec la grandeur des images qu’ils impriment au fond de l’œil ; et non pas absolument par la grandeur de ces images, ainsi qu’il est assez manifeste de ce que, encore qu’elles soient, par exemple, cent fois plus grandes, lorsque les objets sont fort proches de nous, que lorsqu’ils en sont dix fois plus éloignés, elles ne nous les font point voir pour cela cent fois plus grands, mais presque égaux, au moins si leur distance ne nous trompe. Et il est manifeste aussi que la figure se juge par la connaissance, ou l’opinion, qu’on a de la situation des diverses parties des objets, et non par la ressemblance des peintures qui sont dans l’œil : car ces-peintures ne contiennent ordinairement que des ovales et des losanges lorsqu’elles nous font voir des cercles et des carrés.

Mais, afin que vous ne puissiez aucunement douter que la vision ne se fasse ainsi que je l'ai expliquée, je vous veux faire encore ici considérer les raisons pourquoi il arrive quelquefois qu'elle nous trompe. Premièrement, à cause que c'est l'âme qui voit, et non pas l'œil, et qu'elle ne voit immédiatement que par l'entremise du cerveau, de là vient que les frénétiques, et ceux qui dorment, voient souvent, ou pensent voir, divers objets qui ne sont point pour cela devant leurs yeux : à savoir quand quelques vapeurs, remuant leur cerveau, disposent celles de ses parties qui ont coutume de servir à la vision, en même façon que feraient ces objets, s'ils étaient présents. Puis, à cause que les impressions, qui viennent de dehors, passent vers le sens commun par l'entremise des nerfs, si la situation de ces nerfs est contrainte par quelque cause extraordinaire, elle peut faire voir les objets en d'autres lieux qu'ils ne sont. Comme si l'œil *rst*, étant disposé de soi à regarder vers X, est contraint par le doigt N à se tourner vers M, les parties du cerveau d'où viennent ses nerfs, ne se disposent pas tout à fait en même sorte que si c'étaient ses muscles qui le tournassent vers M ; ni aussi en même sorte que s'il regardait véritablement vers X ; mais d'une façon moyenne entre ces deux, à savoir, comme s'il regardait vers Y ; et ainsi l'objet M paraîtra au lieu où est Y, par l'entremise de cet œil, et Y au lieu où est X, et X au lieu où est V, et ces objets paraissant aussi en même temps en leurs vrais lieux, par l'entremise de l'autre œil RST, ils sembleront doubles.



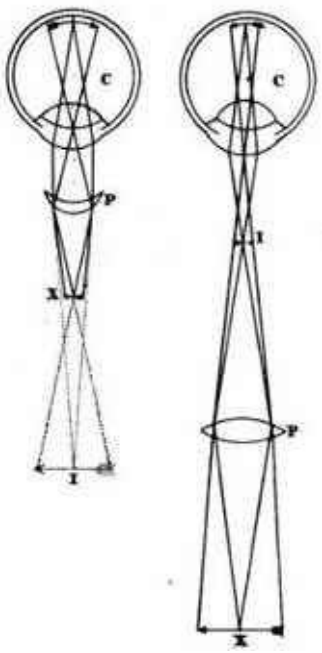
En même façon que, touchant la petite boule G des deux doigts A et D croisés l'un sur l'autre, on en pense toucher deux ; à cause que, pendant que ces doigts se retiennent l'un l'autre

ainsi croisés, les muscles de chacun d’eux tendent à les écarter, A vers C, et D vers F, au moyen de quoi les parties du cerveau d’où viennent les nerfs qui sont insérés en ces muscles, se trouvent disposées en la façon qui est requise pour faire qu’ils semblent être, A vers B, et D vers E, et par conséquent y toucher deux diverses boules, H et I. De plus, à cause que nous sommes accoutumés de juger que les impressions, qui meuvent notre vue, viennent des lieux vers lesquels nous devons regarder pour les sentir, quand il arrive qu’elles viennent d’ailleurs, nous y pouvons facilement être trompés.



Comme ceux qui ont les yeux infectés de la jaunisse, ou bien qui regardent au travers d’un verre jaune, ou qui sont enfermés dans une chambre où il n’entre aucune lumière que par de tels verres, attribuent cette couleur à tous les corps qu’ils regardent. Et celui qui est dans la chambre obscure que j’ai tantôt décrite, attribue au corps blanc RST les couleurs des objets V, X, Y, à cause que c’est seulement vers lui qu’il dresse sa vue. Et les yeux A, B, C, D, E, F, voyant les objets T, V, X, Y, Z, etc. au travers des verres N, O, P, et dans les miroirs Q, R, S, les jugent être aux points G, H, I, K, L, M ; et V, Z être plus petits, et X, etc. plus grands qu’ils ne sont : ou bien aussi X, etc. plus petits et

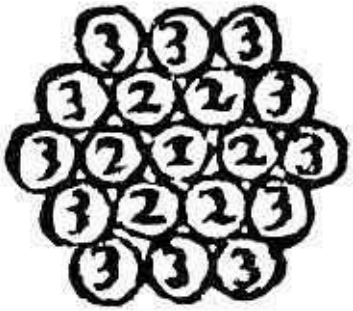
avec cela renversés, à savoir, lorsqu'ils sont un peu loin des yeux C, F, d'autant que ces verres et ces miroirs détournent les rayons qui viennent de ces objets, en telle sorte que ces yeux ne les peuvent voir distinctement, qu'en se disposant comme ils doivent être pour regarder vers les points G, H, I, K, L, M, ainsi que connaîtront facilement ceux qui prendront la peine de l'examiner.



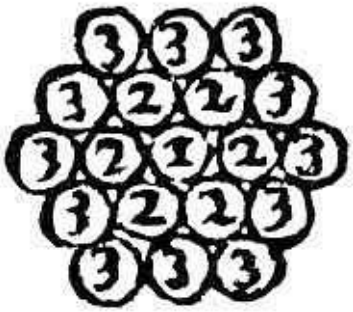
Et ils verront, par même moyen, combien les anciens se sont abusés en leur Catoptrique, lorsqu'ils ont voulu déterminer le lieu des images dans les miroirs creux et convexes. Il est aussi à remarquer que tous les moyens qu'on a pour connaître la distance sont fort incertains : car, quant à la figure de l'œil, elle ne varie quasi plus sensiblement, lorsque l'objet est à plus de quatre ou cinq pieds loin de lui, et même elle varie si peu lorsqu'il est plus proche, qu'on n'en peut tirer aucune connaissance bien précise. Et pour les angles compris entre les lignes tirées des deux yeux l'un à l'autre et de là vers l'objet, ou de deux stations d'un même œil, ils ne varient aussi presque plus, lorsqu'on regarde tant soit peu loin. Ensuite de quoi notre sens commun même ne semble pas être capable de recevoir en soi l'idée d'une distance plus grande qu'environ de cent ou deux cents pieds, ainsi qu'il se peut vérifier de ce que la lune et le

soleil, qui sont du nombre des corps les plus éloignés que nous puissions voir, et dont les diamètres sont à leur distance à peu près comme un à cent, n’ont coutume de nous paraître que d’un ou deux pieds de diamètre tout au plus, nonobstant que nous sachions assez, par raison, qu’ils sont extrêmement grands et extrêmement éloignés. Car cela ne nous arrive pas faute de les pouvoir concevoir plus grands que nous ne faisons, vu que nous concevons bien des tours et des montagnes beaucoup plus grandes, mais parce que, ne les pouvant concevoir plus éloignés que de cent ou deux cents pieds, il suit de là que leur diamètre ne nous doit paraître que d’un ou de deux pieds. En quoi la situation aide aussi à nous tromper ; car ordinairement ces astres semblent plus petits, lorsqu’ils sont fort hauts vers le midi, que lorsque, se levant ou se couchant, il se trouve divers objets entre eux et nos yeux, qui nous font mieux remarquer leur distance. Et les astronomes éprouvent assez, en les mesurant avec leurs instruments, que ce qu’ils paraissent ainsi plus grands une fois que l’autre, ne vient point de ce qu’ils se voient sous un plus grand angle, mais de ce qu’ils se jugent plus éloignés ; d’où il suit que l’axiome de l’ancienne optique, qui dit que la grandeur apparente des objets est proportionnée à celle de l’angle de la vision, n’est pas toujours vrai. On se trompe aussi en ce que les corps blancs ou lumineux, et généralement tous ceux qui ont beaucoup de force pour mouvoir le sens de la vue, paraissent toujours quelque peu plus proches et plus grands qu’ils ne feraient, s’ils en avaient moins. Or la raison qui les fait paraître plus proches, est que le mouvement dont la prunelle s’étrécit pour éviter la force de leur lumière, est tellement joint avec celui qui dispose tout l’œil à voir distinctement les objets proches, et par lequel on juge de leur distance, que l’un ne se peut guère faire, sans qu’il se fasse aussi un peu de l’autre : en même façon qu’on ne peut fermer entièrement les deux premiers doigts de la main, sans que le troisième se courbe aussi quelque peu, comme pour se fermer avec eux. Et la raison pourquoi ces corps blancs ou lumineux paraissent plus grands, ne consiste pas seulement en ce que l’estime qu’on fait de leur grandeur dépend de celle de leur

distance, mais aussi en ce que leurs images s’impriment plus grandes dans le fond de l’œil. Car il faut remarquer que les bouts des filets du nerf optique qui le couvrent, encore que très petits, ont néanmoins quelque grosseur ; en sorte que chacun d’eux peut être touché en l’une de ses parties par un objet, et en d’autres par d’autres ; et que n’étant toutefois capable d’être mû que d’une seule façon à chaque fois, lorsque la moindre de ses parties est touchée par quelque objet fort éclatant, et les autres par d’autres qui le sont moins, il suit tout entier le mouvement de celui qui est le plus éclatant, et en représente l’image, sans représenter celle des autres.



Comme, si les bouts de ces petits filets sont 1, 2, 3, et que les rayons qui viennent, par exemple, tracer l’image d’une étoile sur le fond de l’œil, s’y étendent sur celui qui est marqué I, et tant soit peu au-delà tout autour sur les extrémités des six autres marqués 2, sur lesquels je suppose qu’il ne vient point d’autres rayons, que fort faibles, des parties du ciel voisines à cette étoile, son image s’étendra en tout l’espace qu’occupent ces six marqués 2, et même peut-être encore en tout celui qu’occupent les douze marqués 3, si la force du mouvement est si grande qu’elle se communique aussi à eux.



Et ainsi vous voyez que les étoiles, quoiqu’elles paraissent assez petites, paraissent néanmoins beaucoup plus grandes qu’elles ne devraient à raison de leur extrême distance. Et encore qu’elles ne seraient pas entièrement rondes, elles ne laisseraient pas de paraître telles, comme aussi une tour carrée étant vue de loin paraît ronde, et tous les corps qui ne tracent que de fort petites images dans l’œil, n’y peuvent tracer les figures de leurs angles. Enfin, pour ce qui est de juger de la distance par la grandeur, ou la figure, ou la couleur, ou la lumière, les tableaux de perspective nous montrent assez combien il est facile de s’y tromper. Car souvent, parce que les choses, qui y sont peintes, sont plus petites que nous ne nous imaginons qu’elles doivent être, et que leurs linéaments sont plus confus, et leurs couleurs plus brunes ou plus faibles, elles nous paraissent plus éloignées qu’elles ne sont.

Discours septième

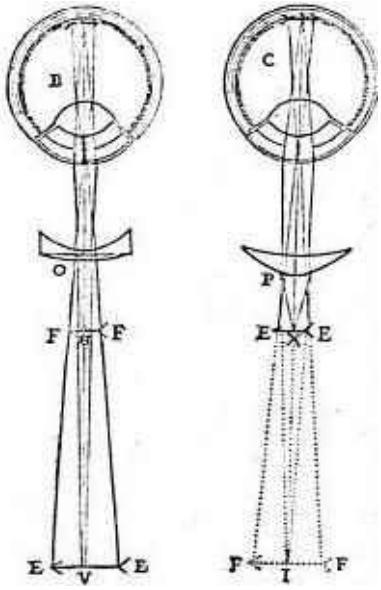
DES MOYENS DE PERFECTIONNER LA VISION

Maintenant que nous avons assez examiné comment se fait la vision, recueillons en peu de mots et nous remettons devant les yeux toutes les conditions qui sont requises à sa perfection, afin que, considérant en quelle sorte il a déjà été pourvu à chacune par la Nature, nous puissions faire un dénombrement exact de tout ce qui reste encore à l'art à y ajouter. On peut réduire toutes les choses auxquelles il faut avoir ici égard à trois principales, qui sont : les objets, les organes intérieurs qui reçoivent les actions de ces objets, et les extérieurs qui disposent ces actions à être reçues comme elles doivent. Et, touchant les objets, il suffit de savoir que les uns sont proches ou accessibles, et les autres éloignés et inaccessibles, et avec cela les uns plus, les autres moins illuminés ; afin que nous soyons avertis que, pour ce qui est des accessibles, nous les pouvons approcher ou éloigner, et augmenter ou diminuer la lumière qui les éclaire, selon qu'il nous sera le plus commode ; mais que, pour ce qui concerne les autres, nous n'y pouvons changer aucune chose. Puis, touchant les organes intérieurs, qui sont les nerfs et le cerveau, il est certain aussi que nous ne saurions rien ajouter par art à leur fabrique ; car nous ne saurions nous faire un nouveau corps ; et si les médecins y peuvent aider en quelque chose, cela n'appartient point à notre sujet. Si bien qu'il ne nous reste à considérer que les organes extérieurs, entre lesquels je comprends toutes les parties transparentes de l'œil aussi bien que tous les autres corps qu'on peut mettre entre lui et l'objet. Et je trouve que toutes les choses auxquelles il est besoin de pourvoir avec ces organes extérieurs peuvent être réduites à quatre points. Dont le

premier est, que tous les rayons qui se vont rendre vers chacune des extrémités du nerf optique ne viennent, autant qu'il est possible, que d'une même partie de l'objet, et qu'ils ne reçoivent aucun changement en l'espace qui est entre deux ; car, sans cela, les images qu'ils forment ne sauraient être ni bien semblables à leur original ni bien distinctes. Le second, que ces images soient fort grandes, non pas en étendue de lieu, car elles ne sauraient occuper que le peu d'espace qui se trouve au fond de l'œil, mais en l'étendue de leurs linéaments ou de leurs traits, car il est certain qu'ils seront d'autant plus aisés à discerner qu'ils seront plus grands. Le troisième, que les rayons qui les forment soient assez forts pour mouvoir les petits filets du nerf optique, et par ce moyen être sentis, mais qu'ils ne le soient pas tant qu'ils blessent la vue. Et le quatrième, qu'il y ait le plus d'objets qu'il sera possible dont les images se forment dans l'œil en même temps, afin qu'on en puisse voir le plus qu'il sera possible tout d'une vue.

Or la Nature a employé plusieurs moyens à pourvoir à la première de ces choses. Car premièrement, remplissant l'œil de liqueurs fort transparentes et qui ne sont teintes d'aucune couleur, elle a fait que les actions qui viennent de dehors peuvent passer jusques au fond sans se changer. Et par les réfractions que causent les superficies de ces liqueurs elle a fait qu'entre les rayons, suivant lesquels ces actions se conduisent, ceux qui viennent d'un même point se rassemblent en un même point contre le nerf ; et ensuite que ceux qui viennent des autres points s'y rassemblent aussi en autant d'autres divers points, le plus exactement qu'il est possible. Car nous devons supposer que la Nature a fait en ceci tout ce qui est possible, d'autant que l'expérience ne nous y fait rien apercevoir au contraire. Et même nous voyons que, pour rendre d'autant moindre le défaut qui ne peut en ceci être totalement évité, elle a fait qu'on puisse rétrécir la prunelle quasi autant que la force de la lumière le permet. Puis, par la couleur noire dont elle a teint toutes les parties de l'œil opposées au nerf, qui ne sont point transparentes, elle a empêché qu'il n'allât aucun autre rayon vers ces mêmes points. Et enfin, par le changement de la

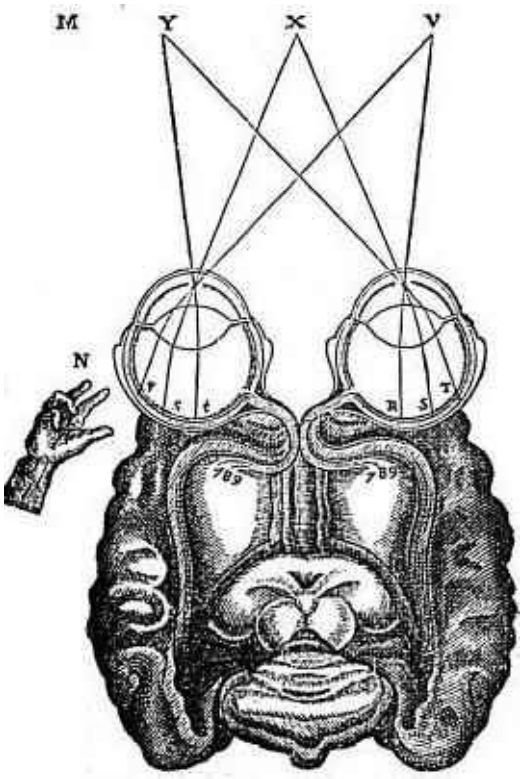
figure du corps de l’œil, elle a fait qu’encore que les objets en puissent être plus ou moins éloignés une fois que l’autre, les rayons qui viennent de chacun de leurs points ne laissent pas de s’assembler, toujours aussi exactement qu’il se peut, en autant d’autres points au fond de l’œil. Toutefois elle n’a pas si entièrement pourvu à cette dernière partie qu’il ne se trouve encore quelque chose à y ajouter : car, outre que, communément à tous, elle ne nous a pas donné le moyen de courber tant les superficies de nos yeux, que nous puissions voir distinctement les objets qui en sont fort proches, comme à un doigt ou un demi-doigt de distance, elle y a encore manqué davantage en quelques-uns, à qui elle a fait les yeux de telle figure qu’ils ne leur peuvent servir qu’à regarder les choses éloignées, ce qui arrive principalement aux vieillards ; et aussi en quelques autres à qui, au contraire, elle les a fait tels qu’ils ne leur servent qu’à regarder les choses proches, ce qui est plus ordinaire aux jeunes gens. En sorte qu’il semble que les yeux se forment, au commencement, un peu plus longs et plus étroits qu’ils ne doivent être et que par après, pendant qu’on vieillit, ils deviennent plus plats et plus larges. Or, afin que nous puissions remédier par art à ces défauts, il sera premièrement besoin que nous cherchions les figures que les superficies d’une pièce de verre ou de quelque autre corps transparent doivent avoir, pour courber les rayons qui tombent sur elles en telle sorte que tous ceux qui viennent d’un certain point de l’objet, se disposent, en les traversant, tout de même ne s’ils étaient venus d’un autre point qui fût plus proche ou plus éloigné, à savoir, qui fût plus proche pour servir à ceux qui ont la vue courte, et qui fût plus éloigné tant pour les vieillards que généralement pour tous ceux qui veulent voir des objets plus proches que la figure de leurs yeux ne le permet.



Car, par exemple, l’œil B ou C, étant disposé à faire que tous les rayons qui viennent du point H ou I s’assemblent au milieu de son fond ; et, ne le pouvant être, à faire aussi que ceux du point V ou X s’y assemblent ; il est évident que, si on met au-devant de lui le verre O ou P, qui fasse que tous les rayons du point V ou X entrent dedans tout de même que s’ils venaient du point II ou I, on suppléera par ce moyen à son défaut. Puis, à cause qu’il peut y avoir des verres de plusieurs diverses figures qui aient en cela le même effet, il sera besoin, pour choisir les plus propres à notre dessein que nous prenions encore garde principalement à deux conditions, dont la première est, que ces figures soient les plus simples et les plus aisées à décrire et à tailler qu’il sera possible ; et la seconde, que par leur moyen les rayons qui viennent des autres points de l’objet, comme EE, entrent dans l’œil à peu près de même que s’ils venaient d’autant d’autres points, comme FF : et notez que je dis seulement ici à peu près, non autant qu’il est possible ; car, outre qu’il serait peut-être assez, malaisé à déterminer par géométrie, entre une infinité de figures qui peuvent servir à ce même effet, celles qui y sont exactement les plus propres, il serait entièrement inutile, à cause que l’œil même ne faisant pas que tous les rayons qui viennent de divers points s’assemblent justement en autant d’autres divers points, elles ne seraient pas sans doute pour cela les plus propres à rendre la

vision bien distincte ; et il est impossible en ceci de choisir autrement qua peu près, à cause que la figure précise de l’œil ne nous peut être connue. De plus, nous aurons toujours à prendre garde, lorsque nous appliquerons ainsi quelque corps au-devant de nos yeux, que nous imitions, autant qu’il sera possible, la nature en toutes les choses que nous voyons qu’elle a observées en les construisant, et que nous ne perdions aucun des avantages qu’elle nous a donnés, si ce n’est pour en gagner quelque autre plus important.

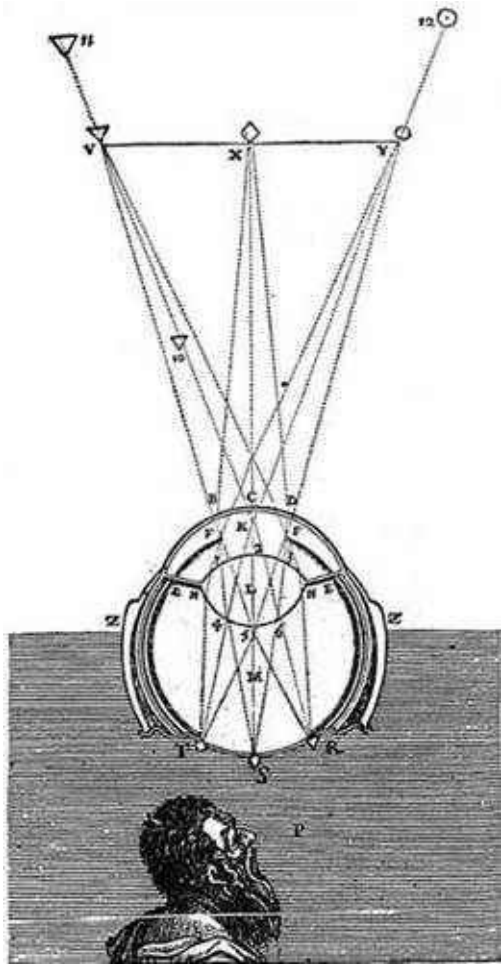
Pour la grandeur des images, il est à remarquer qu’elle dépend seulement de trois choses, à savoir de la distance qui est entre l’objet et le lieu où se croisent les rayons qu’il envoie de divers de ses points vers le fond de l’œil, puis de celle qui est entre ce même lieu et le fond de l’œil, et enfin de la réfraction de ces rayons.



Comme il est évident que l’image RST serait plus grande qu’elle n’est, si l’objet VXY était plus proche du lieu K où se croisent les rayons VKR et YKT, ou plutôt de la superficie BCD qui est proprement le lieu où ils commencent à se croiser, ainsi

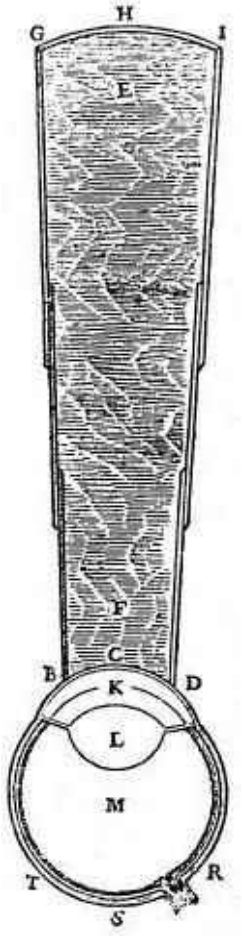
que vous verrez ci-après : ou bien, si on pouvait faire que le corps de l'œil fût plus long, en sorte qu'il y eût plus de distance qu'il n'y a depuis sa superficie BCD, qui fait que ces rayons s'entrecroisent, jusqu'au fond BST ; ou, enfin, si la réfraction ne les courbait pas tant en dedans vers le milieu S, mais plutôt, s'il était possible, en dehors. Et, quoi qu'on imagine outre ces trois choses, il n'y a rien qui puisse rendre cette image plus grande. Même la dernière n'est quasi point du tout considérable, à cause qu'on ne peut jamais augmenter l'image par son moyen que de fort peu, et ce avec tant de difficulté qu'on le peut toujours plus aisément par l'une des autres, ainsi que vous saurez tout maintenant. Aussi voyons-nous que la nature l'a négligée ; car, faisant que les rayons, comme VRR et YRT, se courbent en dedans vers S sur les superficies BCD et 123, elle a rendu l'image RST un peu plus petite que si elle avait fait qu'ils se courbassent en dehors, comme ils font vers 5 sur la superficie 456, ou qu'elle les eût laissés être tout droits. On n'a point besoin aussi de considérer la première de ces trois choses lorsque ces objets ne sont point du tout accessibles ; mais, lorsqu'ils le sont, il est évident que, d'autant que nous les regardons de plus près, d'autant leurs images se forment plus grandes au fond de nos yeux, si bien que la nature ne nous a pas donné le moyen de les regarder de plus près qu'environ à un pied ou demi-pied de distance ; afin d'y ajouter par art tout ce qui se peut, il est seulement besoin d'interposer un verre tel que celui qui est marqué P dont il a été parlé tout maintenant, qui fasse que tous les rayons qui viennent d'un point le plus proche qu'il se pourra entrent dans l'œil comme s'ils venaient d'un autre point plus éloigné : or tout le plus qu'on puisse faire par ce moyen, c'est qu'il n'y aura que la douze ou quinzième partie d'autant d'espace entre l'œil et l'objet qu'il y en devrait avoir sans cela, et ainsi que les rayons qui viendront de divers points de cet objet, se croisant douze ou quinze fois plus près de lui, ou même quelque peu davantage, à cause que ce ne sera plus sur la superficie de l'œil qu'ils commenceront à se croiser, mais plutôt sur celle du verre dont l'objet sera un peu plus proche, ils formeront une image dont le diamètre sera ou douze

ou quinze fois plus grand qu’il ne pourrait être si on ne se servait point de ce verre : et par conséquent sa superficie sera environ deux cents fois plus grande, ce qui fera que l’objet paraitra environ deux cents fois plus distinctement, au moyen de quoi il paraitra aussi beaucoup plus grand, non pas deux cents fois justement, mais plus ou moins à proportion de ce qu’on le jugera être éloigné.



Car, par exemple, si, en regardant l’objet X au travers du verre P, on dispose son œil C en même sorte qu’il devrait être pour voir un autre objet qui serait à vingt ou trente pas de lui, et que, n’ayant d’ailleurs aucune connaissance du lieu où est cet objet X, on le juge être véritablement à trente pas, il semblera plus d’un million de fois plus grand qu’il n’est, en sorte qu’il pourra devenir d’une puce un éléphant ; car il est certain que l’image que forme une puce au fond de l’œil, lorsqu’elle en est

si proche, n’est pas moins grande que celle qu’y forme un éléphant lorsqu’il en est à trente pas. Et c’est sur ceci seul qu’est fondée toute l’invention de ces petites lunettes à puce, composées d’un seul verre dont l’usage est partout assez commun, bien qu’on n’ait pas encore connu la vraie figure qu’elles doivent avoir : et, pour ce qu’on sait ordinairement que l’objet est fort proche lorsqu’on les emploie à le regarder, il ne peut paraitre si grand qu’il ferait, si on l’imaginait plus éloigné.

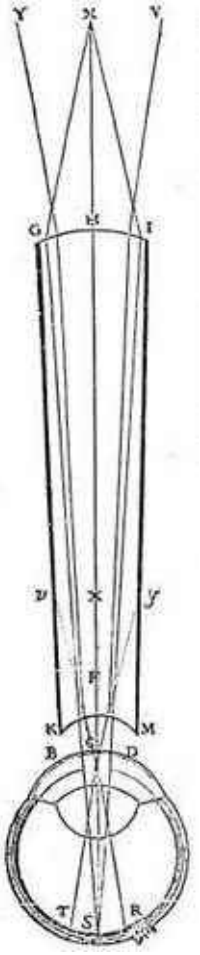


Il ne reste plus qu’un autre moyen pour augmenter la grandeur des images, qui est de faire que les rayons qui viennent de divers points de l’objet se croisent le plus loin qu’il se pourra du fond de l’œil ; mais il est bien sans comparaison le plus important et le plus considérable de tous, car c’est l’unique qui puisse servir pour les objets inaccessibles aussi bien que pour les accessibles et dont l’effet n’a point de bornes : en sorte qu’on peut, en s’en servant, augmenter les images de plus en

plus jusqu’à une grandeur indéfinie : comme, par exemple, d’autant que la première des trois liqueurs dont l’œil est rempli cause à peu près même réfraction que l’eau commune, si on applique tout contre un tuyau plein d’eau, comme EF, au bout duquel il y ait un verre GHI, dont la figure soit toute semblable à celle de la peau BCD qui couvre cette liqueur, et ait même rapport à la distance du fond de l’œil, il ne se fera plus aucune réfraction à l’entrée de cet œil ; mais celle qui s’y faisait auparavant, et qui était cause que tous les rayons qui venaient d’un même point de l’objet commençaient à se courber dès cet endroit-là pour s’aller assembler en un même point sur les extrémités du nerf optique, et qu’ensuite tous ceux qui venaient de divers points s’y croisaient pour s’aller rendre sur divers points de ce nerf, se fera dès l’entrée du tuyau GI ; si bien que ces rayons, se croisant dès là, formeront l’image RST beaucoup plus grande que s’ils ne se croisaient que sur la superficie BCD, et ils la formeront de plus en plus grande, selon que ce tuyau sera plus long. Et ainsi l’eau EF faisant l’office de l’humeur K, le verre GH celui de la peau BCD, et l’entrée du tuyau GI celui de la prunelle, la vision se fera en même façon que si la nature avait fait l’œil plus long qu’il n’est de toute la longueur de ce tuyau, sans qu’il y ait autre chose à remarquer, sinon que la vraie prunelle sera pour lors non seulement inutile, mais même nuisible, en ce qu’elle exclura par sa petitesse les rayons qui pourraient aller vers les côtés du fond de l’œil, et ainsi empêchera que les images ne s’y étendent en autant d’espace qu’elles feraient, si elle n’était point si étroite. Il ne faut pas aussi que je m’oublie de vous avertir que les réfractions particulières, qui se font un peu autrement dans le verre GHI que dans l’eau EF, ne sont point ici considérables, à cause que ce verre étant partout également épais, si la première de ses superficies fait courber les rayons un peu plus que ne ferait celle de l’eau, la seconde les redresse d’autant à même temps ; et c’est pour cette même raison que ci-dessus je n’ai point parlé des réfractions que peuvent causer les peaux qui enveloppent les humeurs de l’œil, mais seulement de celles de ses humeurs.

Or, d’autant qu’il y aurait beaucoup d’incommodité à joindre

de l’eau contre notre œil en la façon que je viens d’expliquer, et même que, ne pouvant savoir précisément quelle est la figure de la peau BCD qui le couvre, on ne saurait déterminer exactement celle du verre GHI pour le substituer en sa place ; il sera mieux de se servir d’une autre invention, et de faire, par le moyen d’un ou de plusieurs verres, ou autres corps transparents enfermés aussi en un tuyau, mais non pas joints à l’œil si exactement qu’il ne demeure un peu d’air entre-deux, que, dès l’entrée de ce tuyau, les rayons qui viennent d’un même point de l’objet se plient ou se courbent en la façon qui est requise, pour faire qu’ils aillent se rassembler en un autre point vers l’endroit où se trouvera le milieu du fond de l’œil quand ce tuyau sera mis au-devant.



Puis, derechef, que ces mêmes rayons, en sortant de ce tuyau, se plient et se redressent en telle sorte qu’ils puissent

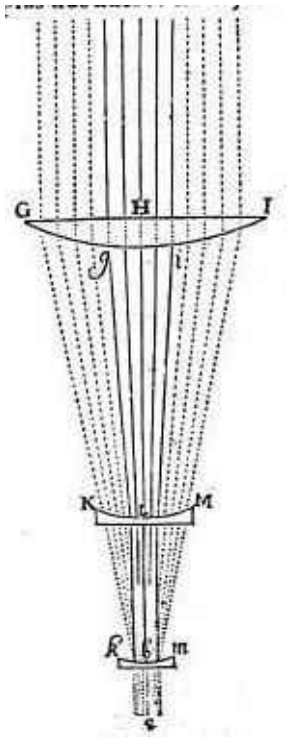
entrer dans l’œil tout de même que s’ils n’avaient point du tout été plies, mais seulement qu’ils vinssent de quelque lieu qui fût plus proche ; et ensuite que ceux qui viendront de divers points, s’étant croisés dès l’entrée de ce tuyau, ne se décroisent point à la sortie, mais qu’ils aillent vers l’œil en même façon que s’ils venaient d’un objet qui fut plus grand ou plus proche. Comme si le tuyau HF est rempli d’un verre tout solide dont la superficie GHI soit de telle figure qu’elle fasse que tous les rayons qui viennent du point X, étant dans le verre, tendent vers S ; et que son autre superficie KM les plie derechef en telle sorte qu’ils tendent de là vers l’œil en même façon que s’ils venaient du point x, que je suppose en tel lieu que les lignes xC et CS ont entre elles même proportion que XH et HS ; ceux qui viendront du point V les croiseront nécessairement en la superficie GHI, de façon que, se trouvant déjà éloignés d’eux, lorsqu’ils seront à l’autre bout du tuyau, la superficie KM ne les en pourra pas rapprocher, principalement si elle est concave, ainsi que je la suppose, mais elle les renverra vers l’œil à peu près en même sorte que s’ils venaient du point vs au moyen de quoi ils formeront l’image RST d’autant plus grande que le tuyau sera plus long ; et il ne sera point besoin, pour déterminer les figures des corps transparents dont on voudra se servir à cet effet, de savoir exactement quelle est celle de la superficie BCD.

Mais, pour ce qu’il y aurait derechef de l’incommodité à trouver des verres ou autres tels corps qui fussent assez épais pour remplir tout le tuyau HF, et assez clairs et transparents pour n’empêcher point pour cela le passage de la lumière, on pourra laisser vide tout le dedans de ce tuyau et mettre seulement deux verres à ses deux bouts, qui fassent le même effet que je viens de dire que les deux superficies GHI et KLM devraient faire. Et c’est sur ceci seul qu’est fondée toute l’invention de ces lunettes, composées de deux verres mis aux deux bouts d’un tuyau, qui m’ont donné occasion d’écrire ce traité.

Pour la troisième condition qui est requise à la perfection de la vue de la part des organes extérieurs, à savoir que les actions qui meuvent chaque filet du nerf optique ne soient ni trop fortes

ni trop faibles, la nature y a fort bien pourvu en nous donnant le pouvoir de rétrécir et d'élargir les prunelles de nos yeux ; mais elle a encore laissé à l'art quelque chose à y ajouter : car, premièrement, lorsque ces actions sont si fortes qu'on ne peut assez rétrécir les prunelles pour les souffrir, comme lorsqu'on veut regarder le soleil, il est aisé d'y apporter remède en se mettant contre l'œil quelque corps noir, dans lequel il n'y ait qu'un trou fort étroit qui fasse l'office de la prunelle ; ou bien en regardant au travers d'un crêpe ou de quelque autre tel corps un peu obscur, et qui ne laisse entrer en l'œil qu'autant de rayons de chaque partie de l'objet qu'il en est besoin pour mouvoir le nerf optique sans le blesser. Et lorsque, tout au contraire, ses actions sont trop faibles pour être senties, nous pouvons les rendre plus fortes, au moins quand les objets sont accessibles, en les exposant aux rayons du soleil tellement ramassés par l'aide d'un miroir ou verre brûlant qu'ils aient le plus de force qu'ils puissent avoir pour les illuminer sans les corrompre.

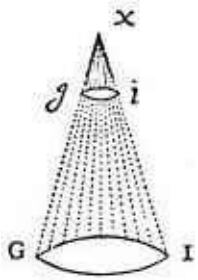
Puis, outre cela, lorsqu'on se sert des lunettes dont nous venons de parler, d'autant qu'elles rendent la prunelle inutile, et que c'est l'ouverture par où elles reçoivent la lumière de dehors qui fait son office, c'est elle aussi qu'on doit élargir ou rétrécir, selon qu'on veut rendre la vision plus forte ou plus faible. Et il est à remarquer que, si on ne faisait point cette ouverture plus large que n'est la prunelle, les rayons agiraient moins fort contre chaque partie du fond de l'œil que si on ne se servait point de lunettes : et ce en même proportion que les images qui s'y formeraient seraient plus grandes, sans compter ce que les superficies des verres interposés ôtent de leur force. Mais on peut la rendre beaucoup plus large, et ce d'autant plus que le verre qui redresse les rayons est situé plus proche du point vers lequel celui qui les a pliés les faisait tendre.



Comme si le verre GHI fait que tous les rayons qui viennent du point qu'on veut regarder tendent vers S, et qu'ils soient redressés par le verre KLM, en sorte que de là ils tendent parallèles vers l'œil : pour trouver la plus grande largeur que puisse avoir l'ouverture du tuyau il faut faire la distance qui est entre les points K et M égale au diamètre de la prunelle ; puis, tirant du point S deux lignes droites qui passent par K et M, à savoir SK, qu'il faut prolonger jusqu'à *g*, et SM jusqu'à *i*, on aura gi pour le diamètre qu'on cherchait : car il est manifeste que, si on la faisait plus grande, il n'entrerait point pour cela dans l'œil plus de rayons du point vers lequel on dresse sa vue, et que, pour ceux qui y viendraient de plus des autres lieux, ne pouvant aider à la vision, ils ne feraient que la rendre plus confuse. Mais si, au lieu du verre KLM, on se sert de klm, qui, à cause de sa figure, doit être mis plus proche du point S, on prendra derechef la distance entre les points *k* et *m* égale au diamètre de la prunelle ; puis, tirant les lignes droites SkG et SmI, on aura GI pour le diamètre de l'ouverture cherchée, qui, comme vous voyez, est plus grand que *gi* en même proportion que la ligne SL surpasse S*l*. Et si cette ligne S*l* n'est pas plus grande que le diamètre de l'œil, la vision sera aussi forte à peu près et aussi

claire que si on ne se servit point de lunettes, et que les objets fussent en récompense plus proches qu'ils ne sont, d'autant qu'ils paraissent plus grands : en sorte que, si la longueur du tuyau fait, par exemple, que l'image d'un objet éloigné de trente lieues se forme aussi grande dans l'œil que s'il n'était éloigné que de trente pas, la largeur de son entrée, étant telle que je viens de la déterminer, fera que cet objet se verra aussi clairement que si, n'en étant véritablement éloigné que de trente pas, on le regardait sans lunettes. Et si on peut faire cette distance entre les points S et encore moindre, la vision sera encore plus claire.

Mais ceci ne sert principalement que pour les objets inaccessibles ; car, pour ceux qui sont accessibles, l'ouverture du tuyau peut être d'autant plus étroite qu'on les en approche davantage, sans pour cela que la vision en soit moins claire ; comme vous voyez qu'il n'entre pas moins de rayons du point X dans le petit verre gi que dans le grand GI ; et enfin elle ne peut être plus large que les verres qu'on y applique, lesquels, à cause de leurs figures, ne doivent point excéder certaine grandeur, que je déterminerai ci-après.



Que si quelquefois la lumière qui vient des objets est trop forte, il sera bien aisé de l'affaiblir en couvrant tout autour les extrémités du verre qui est à l'entrée du tuyau, ce qui vaudra mieux que de mettre au-devant quelques autres verres plus troubles ou colorés, ainsi que plusieurs ont coutume de faire pour regarder le soleil : car, plus cette entrée sera étroite, plus la vision sera distincte, ainsi qu'il a été dit ci-dessus de la prunelle. Et même il faut observer qu'il sera mieux de couvrir le verre par le dehors que par le dedans, afin que les réflexions qui se pourraient faire sur les bords de sa superficie n'envoient vers

l’œil aucuns rayons ; car ces rayons, ne servant point à la vision, y pourraient nuire.

Il n’y a plus qu’une condition qui soit désirée de la part des organes extérieurs, qui est de faire qu’on aperçoive le plus d’objets qu’il est possible en même temps ; et il est à remarquer qu’elle n’est aucunement requise pour la perfection de voir mieux, mais seulement pour la commodité de voir plus, et même qu’il est impossible de voir plus d’un seul objet à la fois distinctement : en sorte que cette commodité, d’en voir cependant confusément plusieurs autres, n’est principalement utile qu’afin de savoir vers quel côté il faudra par après tourner ses yeux pour regarder celui d’entre eux qu’on voudra mieux considérer : et c’est à quoi la nature a tellement pourvu qu’il est impossible à l’art d’y ajouter aucune chose ; même tout au contraire, d’autant plus que, par le moyen de quelques lunettes, on augmente la grandeur des linéaments de l’image qui s’imprime au fond de l’œil ; d’autant fait-on qu’elle représente moins d’objets, à cause que l’espace qu’elle occupe ne peut aucunement être augmenté, si ce n’est peut-être de fort peu en la renversant, ce que je juge être à rejeter pour d’autres raisons. Mais il est aisé, si les objets sont accessibles, de mettre celui qu’on veut regarder en l’endroit où il peut être vu le plus distinctement au travers de la lunette ; et, s’ils sont inaccessibles, de mettre la lunette sur une machine qui serve à la tourner facilement vers tel endroit déterminé qu’on voudra. Et ainsi, il ne nous manquera rien de ce qui rend le plus cette quatrième condition considérable.

Au reste, afin que je n’omette ici aucune chose, j’ai encore à vous avertir que les défauts de l’œil, qui consistent en ce qu’on ne peut assez changer la figure de l’humeur cristalline ou bien la grandeur de la prunelle, se peuvent peu à peu diminuer et corriger par l’usage, à cause que cette humeur cristalline et la peau qui contient cette prunelle étant de vrais muscles, leurs fonctions se facilitent et s’augmentent lorsqu’on les exerce, ainsi que celles de tous les autres muscles de notre corps. Et c’est ainsi que les chasseurs et les matelots, en s’exerçant à regarder des objets fort éloignés, et les graveurs ou autres

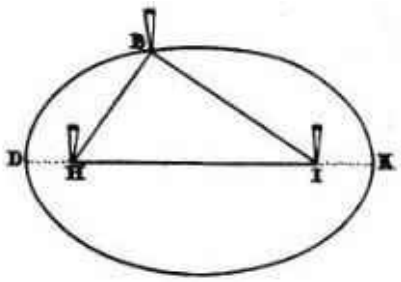
artisans qui font, des ouvrages fort subtiles, à en regarder de fort proches, acquièrent ordinairement la puissance de les voir plus distinctement que les autres hommes. Et c’est ainsi aussi que ces Indiens, qu’on dit avoir pu fixement regarder le soleil sans que leur vue en fût offusquée, avaient dû sans doute auparavant, en regardant souvent des objets fort éclatants, accoutumer peu à peu leurs prunelles à se rétrécir plus que les nôtres. Mais ces choses appartiennent plutôt à la médecine, dont la fin est de remédier aux défauts de la vue par la correction des organes naturels, que non pas à la dioptrique, dont la fin n’est que de remédier aux mêmes défauts par l’application de quelques autres organes artificiels.

Discours huitième

DES FIGURES QUE DOIVENT AVOIR LES CORPS TRANSPARENTS POUR DÉTOURNER LES RAYONS EN TOUTES LES FAÇONS QUI SERVENT A LA VUE.

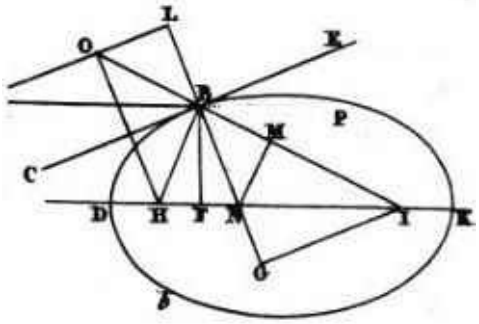
Or, afin que je vous puisse tantôt dire plus exactement en quelle sorte on doit faire ces organes artificiels pour les rendre les plus parfaits qui puissent être, il est besoin que j'explique auparavant les figures que doivent avoir les superficies des corps transparents, pour plier et détourner les rayons de la lumière en toutes les façons qui peuvent servir à mon dessein : en quoi, si je ne me puis rendre assez clair et intelligible pour tout le monde, à cause que c'est une matière de géométrie un peu difficile, je tâcherai au moins de l'être assez pour ceux qui auront seulement appris les premiers éléments de cette science. Et d'abord, afin de ne les tenir point en suspens, je leur dirai que toutes les figures dont j'ai ici à leur parler ne seront composées que d'ellipses ou d'hyperboles, et de cercles ou de lignes droites.

L'ellipse ou l'ovale est une ligne courbe que les mathématiciens ont accoutumé de nous exposer en coupant de travers un cône ou un cylindre, et que j'ai vu aussi quelquefois employer par des jardiniers dans les compartiments de leurs parterres, où ils la décrivent d'une façon qui est véritablement fort grossière et peu exacte, mais qui fait, ce me semble, mieux comprendre sa nature que la section du cylindre ni du cône.



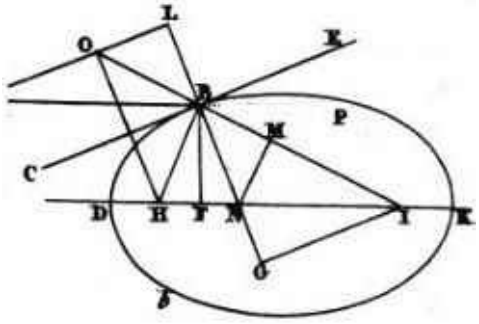
Ils plantent en terre deux piquets, comme, par exemple, l’un au point H, l’autre au point I, et, ayant noué ensemble les deux bouts d’une corde, ils la passent autour d’eux en la façon que vous voyez ici BHI ; puis, mettant le bout du doigt en cette corde, ils le conduisent tout autour de ces deux piquets en la tirant toujours à eux d’égale force, afin de la tenir tendue également, et ainsi décrivent sur la terre la ligne courbe DBK, qui est une ellipse. Et si, sans changer la longueur de cette corde BHI, ils plantent seulement leurs piquets H et I un peu plus proches l’un de l’autre, ils décriront derechef une ellipse, mais qui sera d’autre espèce que la précédente : et s’ils les plantent encore un peu plus proches, ils en décriront encore une autre ; et enfin, s’ils les joignent ensemble tout à fait , ce sera un cercle qu’ils décriront ; au lieu que, s’ils diminuent la longueur de la corde en même proportion que la distance de ces piquets, ils décriront bien des ellipses qui seront diverses en grandeur, mais qui seront toutes de même espèce. Et ainsi vous voyez qu’il y en peut avoir d’une infinité d’espèces toutes diverses, en sorte qu’elles ne diffèrent pas moins l’une de l’autre que la dernière fait du cercle, et que de chaque espèce il y en peut avoir de toutes grandeurs ; et que si, d’un point, comme B, pris à discrétion dans quelqu’une de ces ellipses, on tire deux lignes droites vers les deux points H et I, où les deux piquets doivent être plantés pour la décrire, ces deux lignes BH et BI, jointes ensemble, seront égales à son plus grand diamètre DK, ainsi qu’il se prouve facilement par la construction ; car la portion de la corde qui s’étend de I vers B, et de là se replie jusqu’à H, est la même qui s’étend de I, vers K ou enfin, les ellipses qu’on décrit en mettant toujours même proportion entre leur plus grand diamètre DK et la distance des points H et I, sont

toutes d’une même espèce. Et, à cause de certaine propriété de ces points H et I, que vous entendrez ci-après, nous les nommerons les points brûlants, l’un intérieur et l’autre extérieur : à savoir, si on les rapporte à la moitié de l’ellipse qui est vers D, I sera l’extérieur ; et si on les rapporte à l’autre moitié qui est vers R, il sera l’intérieur ; et quand nous parlerons sans distinction du point brûlant, nous entendrons toujours parler de l’intérieur.



Puis, outre cela, il est besoin que vous sachiez que si, par ce point B, on tire les deux lignes droites LBG et CBE, qui se coupent l’une l’autre à angles droits, et dont l’une LG divise l’angle HBI en deux parties égales, l’autre CE touchera cette ellipse en ce point B sans la couper : de quoi je ne mets pas la démonstration, pour ce que les géomètres la savent assez, et que les autres ne feraient que s’ennuyer de l’entendre. Mais ce que j’ai ici particulièrement dessein de vous expliquer, c’est que, si on tire encore de ce point B, hors de l’ellipse, la ligne droite BA, parallèle au plus grand diamètre DR, et que, l’ayant prise égale à BI des points A et I, on tire sur LG les deux perpendiculaires AL et IG, ces deux dernières AL et IG auront entre elles même proportion que les deux DR et HI. En sorte que si la ligne AB est un rayon de lumière, et que cette ellipse DBR soit en la superficie d’un corps transparent tout solide, par lequel, suivant ce qui a été dit ci-dessus, les rayons passent plus aisément que par l’air en même proportion que la ligne DR est plus grande que HI : ce rayon AB sera tellement détourné au point B, par la superficie de ce corps transparent, qu’il ira de là vers I. Et, pour ce que ce point B est pris à discrétion dans

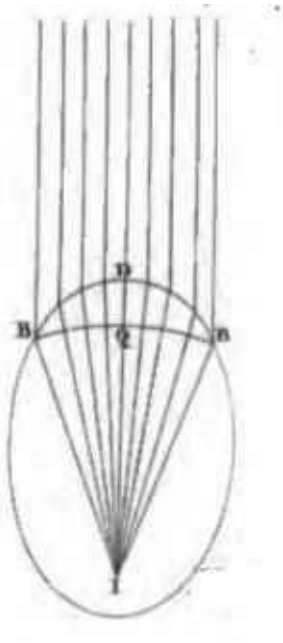
l’ellipse, tout ce qui se dit ici du rayon AB·se doit entendre généralement de tous les rayons, parallèles à l’essieu DK, qui tombent sur quelque point de cette ellipse, à savoir qu’ils y seront tous tellement détournés qu’ils iront se rendre de là vers le point I.



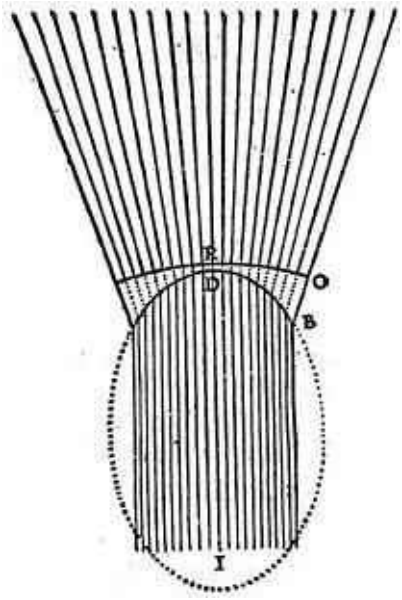
Or ceci se démontre en cette sorte : premièrement, si on tire du point B la ligne BF perpendiculaire sur KD, et que du point N, où LG et KD s’entrecoupent, on tire aussi la ligne NM perpendiculaire sur IB, on trouvera que AL est à IG, comme BE est à NM. Car, d’une part, les triangles BFN et BLA sont semblables, à cause qu’ils sont tous deux rectangles, et que NF et BA étant parallèles, les angles FNB et ABL sont égaux ; et, d’autre part, les triangles NBM·et IBG sont aussi semblables, à cause qu’ils sont rectangles, et que l’angle vers B est commun à tous deux. Et, outre cela, les deux triangles BFN et BMN ont même rapport entre eux que les deux ALB et BGI, à cause que, comme les bases de ceux-ci BA et BI sont égales, ainsi BN, qui est la base du triangle BFN, est égale à soi-même en tant qu’elle est aussi la base du triangle BMN : d’où il suit évidemment que, comme BF est à NM, ainsi AL, celui des côtés du triangle ALB qui se rapporte à BF dans le triangle · BFN, c’est-à-dire qui est la subtendue du même angle, est à IG, celui des côtés du triangle BGI qui se rapporte au côté NM du triangle BNM. Puis BF est à MN comme BI est à NI, à cause que les deux triangles BIF et NIM ; étant rectangles et ayant le même angle vers I, sont semblables. De plus, si on tire HO parallèle à NB, et qu’on prolonge IB jusqu’à O, on verra que BI est à NI comme OI est à HI, à cause que les triangles BNI et OHI sont semblables.

Enfin, les deux angles HBG et GBI étant égaux par la construction, HOB, qui est égal à GBI, est aussi égal à OHB, ·à cause que celui-ci est égal à HBG ; et par conséquent, le triangle HBO est isocèle ; et la ligne OB étant égale à HB, la toute OI est égale à DK, d'autant que les deux ensemble HB et IB lui sont égales. Et ainsi, pour reprendre du premier au dernier, AL est à IG comme BF est à NM, et BF à NM comme BI à NI, et BI à NI comme OI à HI, et OI est égal à·DK ; donc AL est à IG comme DK est à HI.

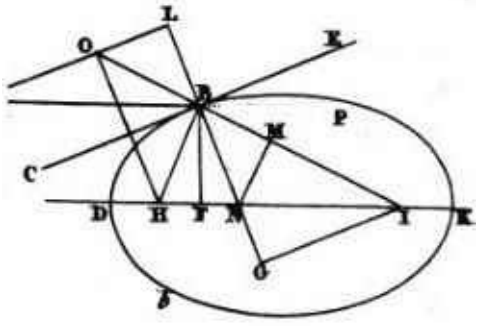
Si bien que si, pour tracer l'ellipse DBK, on donne aux lignes DK et HI la proportion qu'on aura connu par expérience être celle qui sert à mesurer la réfraction de tous les rayons : qui passent obliquement de l'air dans quelque verre, ou autre matière transparente qu'on veut employer, et qu'on fasse un corps de ce verre qui ait la figure que décrirait cette ellipse si elle se mouvait circulairement autour de l'essieu DK, les rayons qui seront dans l'air parallèles à cet essieu, comme AB, ab, entrant dans ce verre, s'y détourneront en telle sorte qu'ils iront tous s'assembler au point brûlant I, qui des deux H et I est le plus éloigné du lieu d'où ils viennent. Car vous savez que le rayon AB. doit être détourné au point B par la superficie courbe du verre que représente l'ellipse DBK, tout de même qu'il le serait par la superficie plate du même verre que représente la ligne droite CBE, dans laquelle il doit aller de B vers I, à cause que AL et IG sont l'une à l'autre comme DR et HI, c'est-à-dire comme elles doivent être pour mesurer la réfraction. Et le point B ayant été pris à discrétion dans l'ellipse, tout ce que nous avons démontré de ce rayon AB se doit entendre en même façon de tous les autres parallèles à DR, qui tombent sur les autres points de cette ellipse, en sorte qu'ils doivent tous aller vers I.



De plus, à cause que tous les rayons qui tendent vers le centre d’un cercle ou d’un globe tombant perpendiculairement sur sa superficie, n’y doivent souffrir aucune réfraction, si du centre on fait un cercle, à telle distance qu’on voudra, pourvu qu’il passe ; entre D et I, comme BQB, les lignes DB et QB, tournant autour de l’essieu DQ, décriront la figure d’un verre, qui assemblera dans l’air au point I tous-les rayons qui auront été de l’autre côté, aussi dans l’air, parallèles à cet essieu, et réciproquement qui fera que tous ceux qui seront venus du point I se rendront parallèles de l’autre côté.

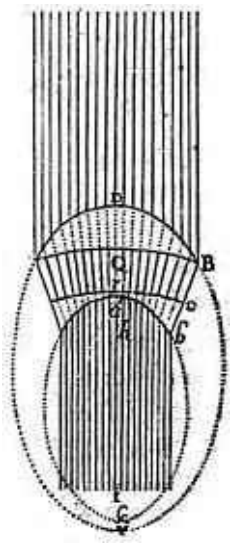


Et si du même centre P on décrit le cercle RO à telle distance qu'on voudra au-delà du point D, et qu'ayant pris le point B dans l'ellipse à discrétion, pourvu toutefois qu'il ne soit pas plus éloigné de D que de K, on tire la ligne droite Bo, qui tende vers I, les lignes BD, CB et BD, mues circulairement autour de l'essieu DB, décriront la figure d'un verre qui fera que les rayons parallèles à cet essieu du côté de l'ellipse s'écarteront çà et là de l'autre côté, comme s'ils venaient tous du point I ; car il est manifeste que, par exemple, le rayon PB doit être autant détourné par la superficie creuse du verre DBA, comme AB par la convexe on bossue du verre DBK, et par conséquent que BO doit être en même ligne droite que BI, puisque PB est en même ligne droite que BA, et ainsi des autres.



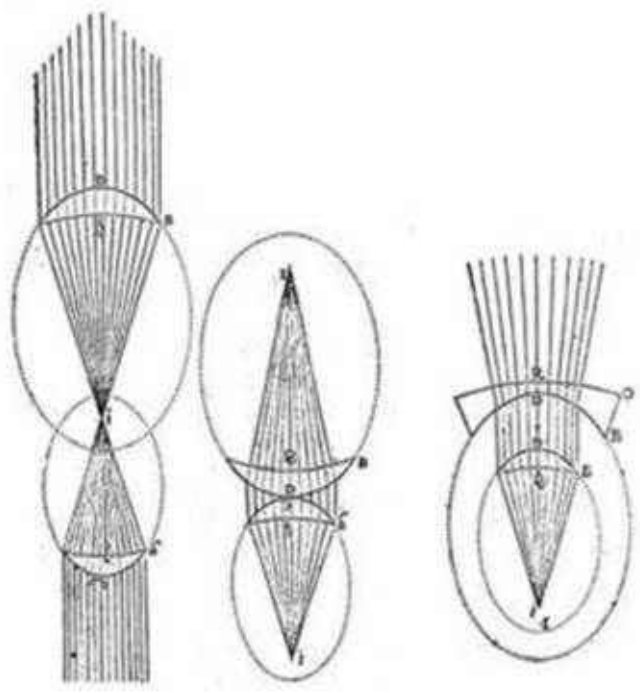
Et si, derechef, dans l'ellipse DBK on en décrit une autre plus petite, mais de même espèce, comme *dbk*, dont le point brûlant

marqué I soit en même lieu que celui de la précédente aussi, marqué I, et l'autre *h* en même ligne droite et vers le même côté que DH, et qu'ayant pris B à discrétion, comme ci-devant, on tire la ligne droite B*b*, qui tende vers I, les lignes DB, B*b*, *bd*, mues autour de l'essieu D*d*, décriront la figure d'un verre qui fera que tous les rayons qui, avant que de le rencontrer auront été parallèles, se trouveront derechef parallèles après en être sortis, et qu'avec cela ils seront plus resserrés et occuperont un moindre espace du côté de la plus petite ellipse db que de celui de la plus grande.



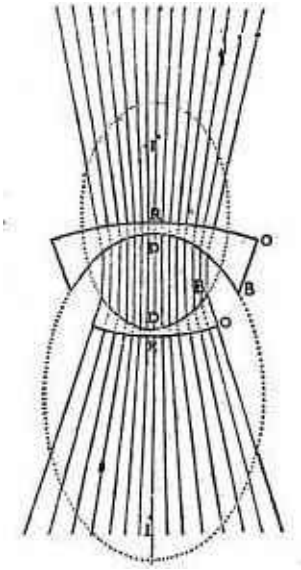
Et si, pour éviter l'épaisseur de ce verre DB *bd*, on décrit du centre I les cercles QB et *ro*, les superficies DBQ et *robd* représenteront les figures et la situation de deux verres moins épais qui auront en cela son même effet.

Et si on dispose les deux verres semblables DBQ et *dbq* inégaux en grandeur, en telle sorte que leurs essieux soient en une même ligne droite, et leurs deux points brûlants extérieurs marqués I en un même lieu, et que leurs superficies circulaires BQ, *bq* se regardent l'une l'autre, ils auront aussi en cela le même effet.

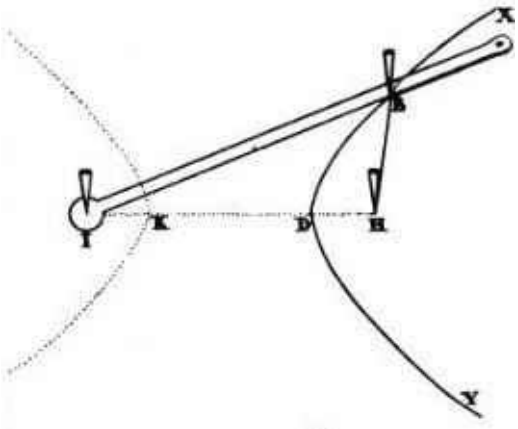


Et si on joint ces deux verres semblables, inégaux en grandeur, DBQ et *dbg*, ou qu’on les mette à telle distance qu’on voudra l’un de l’autre, pourvu seulement que leurs essieux soient en même ligne droite, et que leurs superficies elliptiques se regardent, ils feront que tous les rayons qui viendront du point brûlant de l’un marqué I s’iront assembler en l’autre aussi marqué I.

Et si on joint les deux différents *dbq* et DBOR en sorte aussi que leurs superficies DB et BD se regardent, ils feront que les rayons qui viendront du point *i*, que l’ellipse du verre *dbq* a pour son point brûlant, s’écarteront comme s’ils venaient du point I qui est le point brûlant du verre BDOR, ou, réciproquement, que ceux qui tendent vers ce point I s’iront assembler en l’autre marqué *i*.

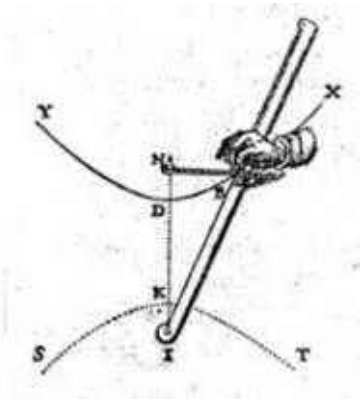


Et enfin, si on joint les deux *dbor* et DBOR toujours en sorte que leurs superficies db, BD se regardent, on fera que les rayons qui, en traversant l'un de ces verres tendent au-delà vers I, s'écarteront derechef, en sortant de l'autre, comme s'ils venaient de l'autre point *i*. Et on peut faire la distance de chacun de ces points marqués I*i* plus ou moins grande, autant qu'on veut, en changeant la grandeur de l'ellipse dont il dépend ; en sorte que, avec l'ellipse seule et la ligne circulaire, on peut décrire des verres qui fassent que les rayons *i* qui viennent d'un point, ou tendent vers un point, ou sont parallèles, changent de l'une en l'autre de ces, trois sortes de dispositions en toutes les façons qui puissent être imaginées.



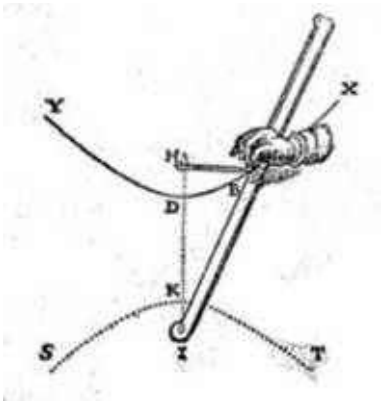
L'hyperbole est aussi une ligne courbe que les mathématiciens expliquent par la section d'un cône, comme

l’ellipse ; mais, afin de vous la faire mieux concevoir, j’introduirai encore ici un jardinier qui s’en sert à composer la broderie de quelque parterre. Il plante derechef deux piquets aux points H et I ; et, ayant attaché au bout d’une longue règle le bout d’une corde un peu plus courte, il fait un trou rond à l’autre bout de cette règle dans lequel il fait entrer le piquet I, et une boucle à l’autre bout de cette corde qu’il passe dans le piquet H ; puis, mettant le doigt au point X où elles sont attachées l’une à l’autre, il le coule de là en bas jusqu’à D, tenant toujours cependant la corde toute jointe et comme collée contre la règle depuis le point X jusqu’à l’endroit où il la touche, et avec cela toute tendue, au moyen de quoi, contraignant cette règle de tourner autour du piquet I à mesure qu’il abaisse son doigt, il décrit sur la terre la ligne courbe XBI qui est une partie d’une hyperbole ; et après cela, tournant sa règle de l’autre côté vers Y, il en décrit en même façon une autre partie YD ; et de plus, s’il passe la boucle de sa corde dans le piquet I, et le bout de sa règle dans le piquet H, il décrira une autre hyperbole SKT, toute semblable et opposée à la précédente.



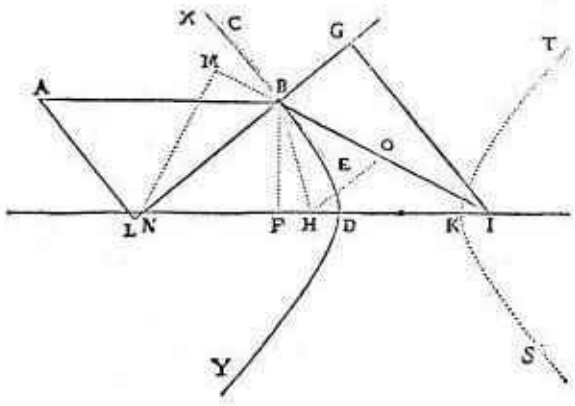
Mais, si, sans changer ses piquets ni sa règle, il fait seulement sa corde un peu plus longue, il décrira une hyperbole d’une autre espèce, et, s’il la fait encore un peu plus longue, il·en décrira encore une d’autre espèce, jusqu’à ce que, la faisant tout à fait égale à la règle, il décrira au lieu d’une hyperbole une ligne droite ; puis, s’il change la distance de ses piquets en même proportion que la différence qui est entre les longueurs de la règle et de la corde, il décrira des hyperboles

qui seront toutes de même espèce, mais dont les parties semblables seront différentes en grandeur. Et enfin, s'il augmente également les longueurs de la corde et de la règle, sans changer ni leur différence ni la distance des deux piquets, il ne décrira toujours qu'une, même hyperbole, mais il en décrira une plus grande partie ; car cette ligne est de telle nature que, bien qu'elle se courbe toujours de plus en plus vers un même côté, elle se peut toutefois étendre à l'infini sans que jamais ses extrémités se rencontrent : et ainsi vous voyez qu'elle a en plusieurs façons même rapport à la ligne droite que l'ellipse à la circulaire ; et vous voyez aussi qu'il y en a d'une infinité de diverses espèces, et qu'en chaque espèce il y en·a une infinité dont les parties semblables sont différentes en grandeur.



Et de plus, que si, d'un point comme B, pris à discrétion dans l'une d'elles, on tire deux lignes droites vers les deux points, comme H et I, où les deux piquets doivent être plantés pour la décrire, et que nous nommerons encore les points brûlants, la différence de ces deux lignes HB et IB sera toujours égale à la ligne IK, qui marque la distance qui est entre les hyperboles opposées : ce qui paraît de ce que BI est plus longue que BH d'autant justement que la règle a été prise plus longue que la corde, et que DI est aussi d'autant plus longue que DH ; car, si on accourcit celle-ci DI de KI, qui est égal à DH, on aura DR pour leur différence. Et, enfin, vous voyez que les hyperboles qu'on décrit, en mettant toujours même proportion entre DK et HI, sont toutes d'une même espèce ; puis, outre cela, il est besoin

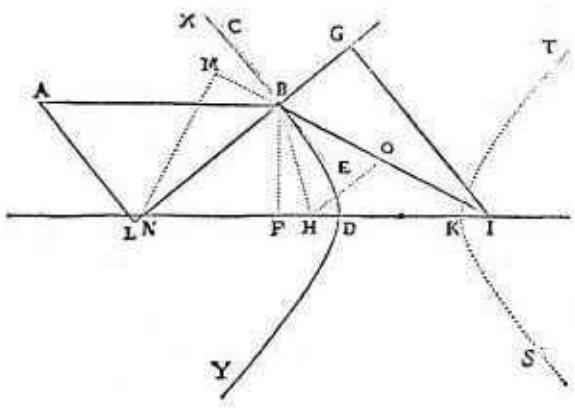
que vous sachiez que si, par le point B pris à discrétion dans une hyperbole, on tire la ligne droite CE, qui divise l'angle HBI en deux parties égales, la même CE touchera cette hyperbole en ce point B sans la couper, de quoi les géomètres savent assez la démonstration.



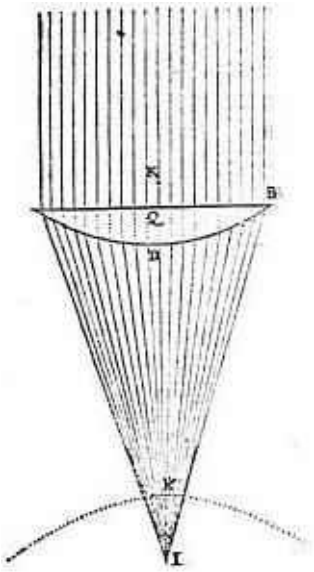
Mais je veux ici ensuite vous faire voir que si, de ce même point B, on tire vers le dedans de F hyperbole la ligne droite BA parallèle à DR, et qu'on tire aussi par le même point B la ligne LG qui coupe CE à angles droits, puis, ayant pris BA égale à BI, que des points A et I on tire sur LG les deux perpendiculaires AL et IG, ces deux dernières AL et IG auront entre elles même proportion que les deux DR et HI. Et ensuite que, si on donne la figure de cette hyperbole à un corps de verre dans lequel les réfractions se mesurent par la proportion qui est entre les lignes DK et HI, elle fera que tous les rayons qui seront parallèles à son essieu dans ce verre s'iront assembler au dehors au point I, au moins si ce verre est convexe ; et s'il est concave, qu'ils s'écarteront çà et là, comme s'ils venaient de ce point I.

Ce qui peut être ainsi démontré : premièrement, si on tire du point B la ligne BF perpendiculaire sur KD prolongée autant qu'il est besoin, et du point N, où LG et KD s'entrecoupent, la ligne NM perpendiculaire sur IB aussi prolongée, on trouvera que AL est à IG comme BF est à NM ; car, d'une part, les triangles BFN et BLA sont semblables, à cause qu'ils sont tous deux rectangles, et que NF et BA étant parallèles, les angles FNB et LBA sont égaux ; et, d'autre part, les triangles IGB et NMB sont aussi semblables, à cause qu'ils sont rectangles, et que les

angles IBG et NBM sont égaux. Et, outre cela, comme la même BN sert de base aux deux triangles BFN et NMB, ainsi BA, la base du triangle ALB, est égale à BI, la base du triangle IGB ; d'où il suit que, comme les côtés du triangle BFN sont à ceux du triangle NMB, ainsi ceux du triangle ALB sont aussi à ceux du triangle IBG. Puis BF est à NM comme BI est à NI, à cause que les deux triangles BIF et NIM, étant rectangles et ayant le même angle vers I, sont semblables. De K plus, si on tire HO parallèle à LG, on verra que BI est à NI comme OI est à HI, à cause que les triangles BNI et OHI sont semblables. Enfin les deux angles EBH et EBI étant égaux par la construction, et HO qui est parallèle à LG, coupant comme elle CE à angles droits, les deux triangles BEH et BED sont entièrement égaux. Et ainsi BH la base de l'un, étant égale à BO la base de l'autre, il reste OI pour la différence qui est entre BH et BI, laquelle nous avons dit être égale à DK : si bien que AL est à IG comme DK est à HI. D'où il suit que, mettant toujours, entre les lignes DK et HI la proportion qui peut servir à mesurer les réfractions du verre, ou autre matière qu'on veut employer, ainsi que nous avons fait pour tracer les ellipses, excepté que DK ne peut être ici que la plus courte, au lieu qu'elle ne pouvait être auparavant que la plus longue, si on trace une portion d'hyperbole tant grande qu'on voudra, comme DB, et que de B on fasse descendre, à angles droits sur KD, la ligne droite BQ, les deux lignes DB et QB, tournant autour de l'essieu DQ, décriront la figure d'un verre, qui fera que tous les rayons qui le traverseront, et seront dans l'air parallèles à cet essieu du côté de la superficie plate BQ, en laquelle, comme vous savez, ils ne souffriront aucune réfraction, s'assembleront de l'autre côté au point L

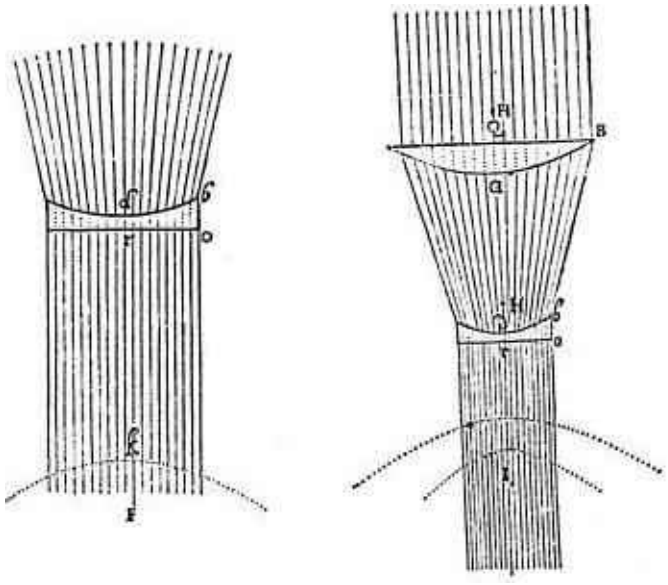


Et si, ayant tracé l’hyperbole db semblable à la précédente, on tire la ligne droite *ro* en tel lieu, qu’on voudra, pourvu que, sans couper cette hyperbole, elle tombe perpendiculairement sur son essieu *dk* ; et qu’on joigne les deux points b et o par une autre ligne droite parallèle à dis, les trois lignes *ru*, *ob* et *bd*, mues autour de l’essieu *dk*, décriront la figure d’un verre qui fera que tous les rayons, qui seront parallèles à son essieu du côté de sa superficie plate, s’écarteront çà et là de l’autre côté comme s’ils venaient du point I.



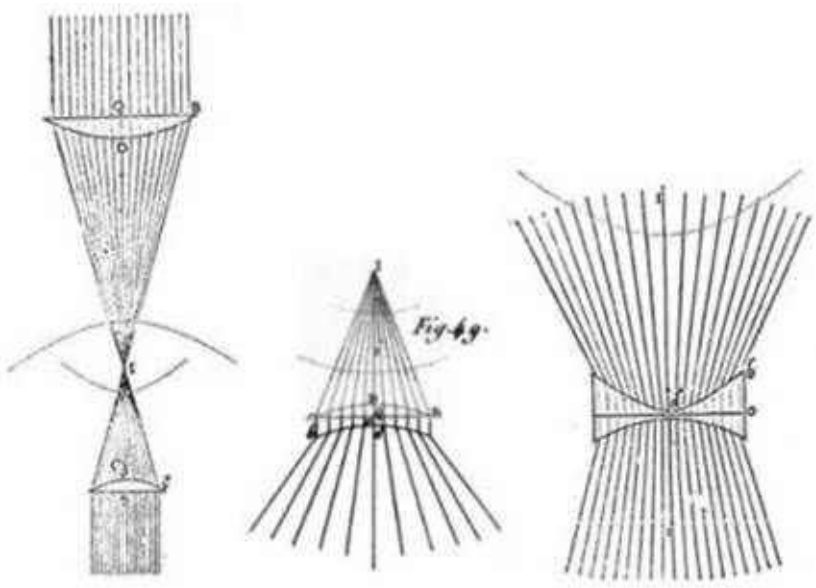
Et si, ayant pris la ligne *h*I plus courte pour tracer l’hyperbole du verre *robd* que pour celle du verre DBQ, on dispose ces deux verres en telle sorte que leurs essieux DQ, *rd* soient en même ligne droite, et leurs deux points brûlants marqués I en même lieu, et que leurs deux superficies hyperboliques se regardent,

ils feront que tous les rayons qui, avant que de les rencontrer, auront été parallèles à leurs essieux, le seront encore après les avoir tous deux traverses, et avec cela seront resserrés en un moindre espace du côté du verre Blvd que de l’autre.



Et si on dispose les deux Verres semblables DBQ et *dbq* inégaux en grandeur, en telle sorte que leurs essieux DQ, *dq* soient aussi en même ligne droite, et leurs deux points brûlants marqués I en même lieu, et que leurs deux superficies hyperboliques se regardent, ils feront, comme les précédents, que les rayons parallèles d’un côté de leur essieu le seront aussi de l’autre, et avec cela seront resserrés en moindre espace du côté du moindre verre.

Et si on joint les superficies plates de ces deux verres DBQ et dbq, ou qu’on les mette à telle distance qu’on voudra l’un de l’autre, pourvu seulement que leurs superficies plates se regardent sans qu’il soit besoin avec cela que leurs essieux soient en même ligne droite ; ou plutôt, si on compose un autre verre qui ait la figure de ces deux ainsi conjoints, on fera par son moyen que les rayons qui viendront de l’un des points marqués I s’iront assembler en l’autre de l’autre côté.



Et si on compose un verre qui ait la figure des deux DBQ et robd tellement joints que leurs superficies plates s’entre-touchent, on fera que les rayons qui seront venus de l’un des points I s’écarteront comme s’ils étaient venus de l’autre.

Et enfin, si on compose un verre qui ait la figure de deux tels que robd′ derechef tellement joints que leurs superficies plates s’entre-touchent, on fera que les rayons, qui, allant rencontrer ce verre, seront écartés comme pour s’assembler au point I qui est de l’autre côté, seront derechef écartés après l’avoir traversé comme s’ils étaient venus de l’autre point *i*.

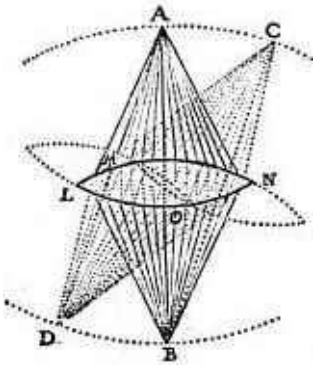
Et tout ceci est, ce me semble, si clair, qu’il est seulement besoin d’ouvrir les yeux et de considérer les figures pour l’entendre.

Au reste, les mêmes changements de ces rayons, que je viens d’expliquer, premièrement par deux verres elliptiques, et après par deux hyperboliques, peuvent aussi être causés par deux dont l’un soit elliptique et l’autre hyperbolique. Et de plus, on peut encore imaginer une infinité d’autres verres qui fassent comme ceux-ci, que tous les rayons qui viennent d’un point, ou tendent vers un point, ou sont parallèles, se changent exactement de l’une en l’autre de ces trois dispositions. Mais je ne pense pas avoir ici aucun besoin d’en parler, à cause que je les pourrai plus commodément expliquer ci-après en la

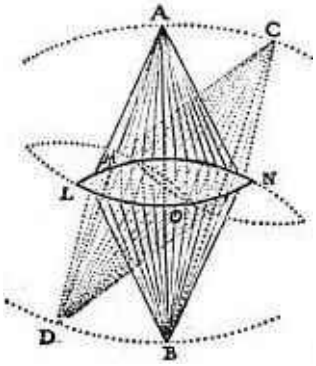
géométrie, et que ceux que j’ai décrits sont les plus propres de tous à mon dessein, ainsi que je veux tâcher maintenant de prouver, et vous faire voir par même moyen lesquels d’entre eux y sont les plus propres, en vous faisant considérer toutes les principales choses en quoi ils diffèrent.

La première est que les figures des uns sont beaucoup plus aisées à tracer que celles des autres ; et il est certain qu’après la ligne droite, la circulaire et la parabole, qui seules ne peuvent suffire pour tracer aucun de ces verres, ainsi que chacun pourra facilement voir, s’il l’examine, il n’y en a point de plus simples que l’ellipse et l’hyperbole, en sorte que la ligne droite étant plus aisée à tracer que la circulaire, et l’hyperbole ne l’étant pas moins que l’ellipse, ceux dont les figures sont composées d’hyperboles et de lignes droites sont les plus aisées à tailler qui puissent être ; puis ensuite ceux dont les figures sont composées d’ellipses et de cercles, en sorte que tous les autres que je n’ai point expliqués le sont moins.

La seconde est qu’entre plusieurs qui changent tous en même façon la disposition des rayons qui se rapportent à un seul point, ou viennent parallèles d’un seul côté, ceux dont les superficies sont le moins courbées ou bien le moins inégalement, en sorte qu’elles causent les moins inégales rétractions, changent toujours un peu plus exactement que les autres la disposition des rayons qui se rapportent aux autres points ou qui viennent des autres côtés. Mais pour entendre ceci parfaitement, il faut considérer que c’est la seule inégalité de la courbure des lignes dont sont composées les figures de ces verres, qui empêche, qu’ils ne changent aussi exactement la disposition des rayons qui se rapportent à plusieurs divers points ou viennent parallèles de plusieurs divers côtés, qu’ils font celle de ceux qui se rapportent à un seul point ou viennent parallèles d’un seul côté.



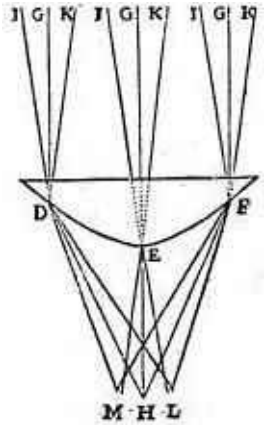
Car, par exemple, si ; pour faire que tous les rayons qui viennent du point A s’assemblent au point B, il fallait que le verre GHIK, qu’on mettrait entre deux, eût ses superficies toutes plates, en sorte que la ligne droite GH, qui en représente l’une, eût la propriété de faire que tous ces rayons, venant du point A, se rendissent parallèles dans le verre, et par même moyen, que l’autre ligne droite KI fit que de là ils s’allassent assembler au point B, ces mêmes lignes GH et KI feraient aussi que tous ses rayons, venant du point C, s’iraient assembler au point D ; et généralement que tous ceux qui viendraient de quelqu’un des points de la ligne droite AC, que je suppose parallèle à GH, s’iraient assembler en quelqu’un des points de BD, que je suppose aussi parallèle à KI, et autant éloigné d’elle que AC est de GH : d’autant que ces lignes GH et KI n’étant aucunement courbées, tous les points de ces autres AC et BD se rapportent à elles en même façon les uns que les autres.



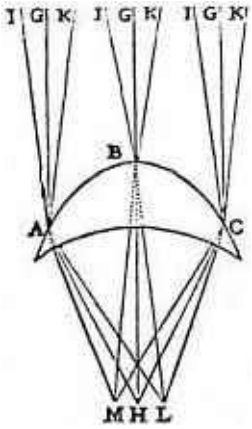
Tout de même, si c’était le verre LMNO, dont je suppose les superficies LMN et LON être·deux égales portions de sphère, qui eût la propriété de faire que tous les rayons venant du point A

s’allassent assembler au point B, il l’aurait aussi de faire que ceux du point C s’assemblassent au point D, et généralement que tous ceux de quelqu’un des points de la superficie CA, que je suppose être une portion de sphère, qui a même centre que LMN, s’assembleraient en quelqu’un de ceux de BD, que je suppose aussi une portion de sphère, qui a même centre que LON, et en est aussi éloignée que AC est de LMN, d’autant que toutes les parties de ces superficies LMN et LON sont également courbées au respect de tous les points qui sont dans les superficies CA et BD. Mais à cause qu’il n’y a point d’autres lignes en la nature que la droite et la circulaire, dont toutes les parties se rapportent d’une même façon à plusieurs divers points, et que ni l’une ni l’autre ne peuvent suffire pour composer la figure d’un verre, qui fasse que tous les rayons qui viennent d’un point s’assemblent en un autre point exactement, il est évident qu’aucune de celles qui y sont requises ne fera que tous les rayons qui viendront de quelques autres points s’assemblent exactement en d’autres points. Et que, pour choisir celles d’entre elles qui peuvent faire que ces rayons s’écartent le moins des lieux où on les voudrait assembler, il faut prendre les moins courbées et les moins inégalement courbées, afin qu’elles approchent le plus de la droite ou de la circulaire, et encore plutôt de la droite que de la circulaire, à cause que les parties de celle-ci ne se rapportent d’une même façon qu’à tous les points qui sont également distants de son centre, et ne se rapportent à aucuns autres en même façon qu’elles font à ce centre ; d’où il est aisé de conclure, qu’en ceci l’hyperbole surpasse l’ellipse, et qu’il est impossible d’imaginer des verres d’aucune autre figure qui rassemblent tous les rayons venant de divers points en autant d’autres points également éloignés d’eux si exactement que celui dont la sera composée d’hyperboles. Et même, sans que je m’arrête à vous en faire ici une démonstration plus exacte, vous pouvez facilement appliquer ceci aux autres façons de changer la disposition des rayons qui se rapportent à divers points ou viennent parallèles de divers côtés, et connaître que pour toutes, ou les verres hyperboliques y sont plus propres

qu’aucuns autres, ou du moins qu’ils n’y sont pas notablement moins propres, en sorte, que cela ne peut être mis en contrepoids avec la facilité d’être taillés, en quoi ils surpassent tous les autres.



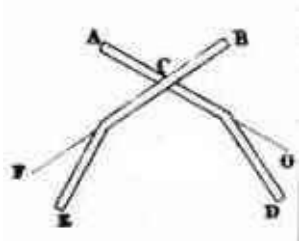
La troisième différence de ces verres est que les uns font que les rayons qui se croisent en les traversant se trouvent un peu plus écartés de l’un de leurs côtés que de l’autre, et que les autres font tout le contraire.



Comme si les rayons GG, sont ceux qui viennent du centre du soleil, et que II soient ceux qui viennent du côté gauche de sa circonférence, et KK ceux qui viennent du droit, ces rayons s’écartent un peu plus les uns des autres, après avoir traversé le verre hyperbolique DEF. qu’ils ne faisaient auparavant : et, au contraire, ils s’écartent moins après avoir traversé l’elliptique ABC, en sorte que cet elliptique rend les points LHM plus proches les uns des autres, que ne fait l’hyperbolique, et même

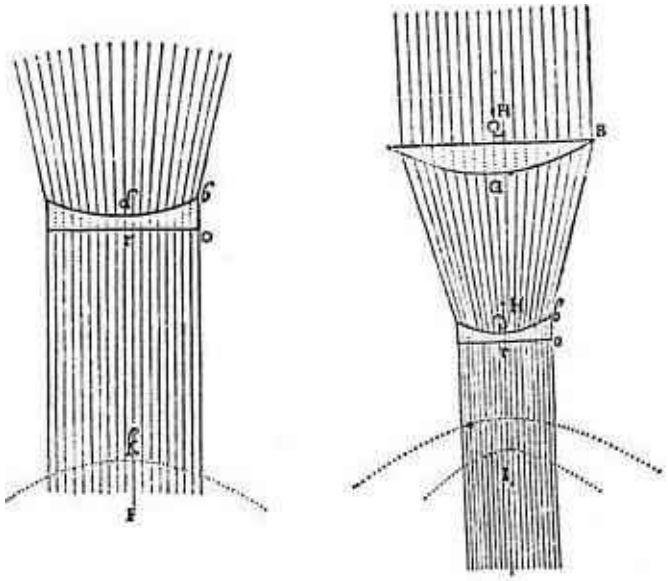
il les rend d’autant plus proches qu’il est plus épais ; mais, néanmoins, tant épais qu’on le puisse faire, il ne les peut rendre qu’environ d’un quart ou d’un tiers plus proches que l’hyperbolique : ce qui se mesure par la quantité des réfractions que cause le verre ; en sorte que le cristal de montagne, dans lequel elles se font un peu plus grande, doit rendre cette inégalité un peu plus grande. Mais il n’y·a point de verre d’aucune autre figure qu’on puisse imaginer qui fasse que les points LHM soient notablement plus éloignés que fait cet hyperbolique, ni moins que fait cet elliptique.

Or vous pouvez ici remarquer par occasion en quel sens il faut entendre ce que j’ai dit ci-dessus, que les rayons venant de divers points, ou parallèles de divers côtés ; se croisent tous dès la première superficie qui a la puissance de faire qu’ils se rassemblent à peu près en autant d’autres divers points ; comme lorsque j’ai dit que ceux de l’objet VXY, qui forment l’image RST sur le fond de l’œil, se croisent dès la première de ses superficies BCD. Ce qui dépend de ce que, par exemple, les trois rayons VCR, XCS et YCT se croisent véritablement sur cette superficie, BCD au point C ; d’où vient qu’encore que VDR se croisé avec YBT beaucoup plus haut, et VBR avec YDT beaucoup plus bas, toutefois, pour ce qu’ils tendent vers les mêmes points que font VCR et YCT, on les peut considérer tout de même que s’ils se croisaient aussi au même lieu. Et, pour ce que c’est cette superficie BCD qui les fait ainsi tendre vers les mêmes points, on doit plutôt penser que c’est au lieu où elle est qu’ils se croisent tous, que non pas plus haut ni plus bas ; sans même que ce que les autres superficies, comme 1, 2, 5 et 4, 5, 6, les peuvent détourner, en empêche.

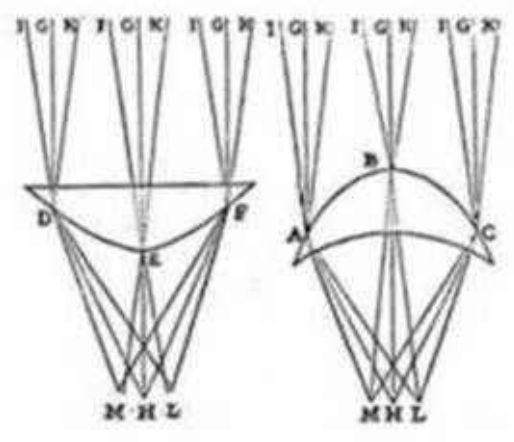


Non plus qu’encore que les deux bâtons ACD et BCE, qui sont

courbés, s’écartent beaucoup des points F et G, vers lesquels ils s’iraient rendre, si, se croisant autant qu’ils font au point C, avec cela ils étaient droits ; ce ne laisse pas d’être véritablement en ce point C qu’ils se croisent ; Mais ils pourraient bien être si courbes que cela les ferait croiser derechef en un autre lieu.



Et, en même façon, les rayons qui traversent les deux verres convexes DBQ, et dbq se croisent sur la superficie du premier, puis se recroisent derechef sur celle de l’autre, au moins ceux qui viennent de divers côtés ; car pour ceux qui viennent d’un même côté, il est manifeste que ce n’est qu’au peint brûlant marqué I qu’ils se croisent.



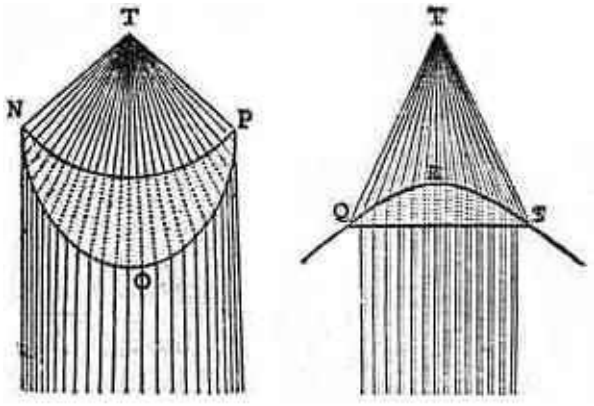
Vous pouvez aussi par occasion que les rayons du soleil

ramassés par le verre elliptique ABC doivent brûler avec plus de force qu'étant ramassés par l'hyperbolique DEF. Car il ne faut pas, seulement prendre garde aux rayons qui viennent du centre du soleil, comme GC, mais aussi à tous les autres qui venant des autres points de sa superficie n'ont pas sensiblement moins de force que ceux du centre ; en sorte que la violence de la chaleur qu'ils peuvent causer se doit mesurer par la grandeur du corps qui les assemble, comparée avec celle de l'espace où il les assemble : comme si le diamètre du verre ABC est quatre fois plus grand que la distance qui est entre ces points M et L est plus ou moins grande, à raison de celle qui est entre le verre ABC, ou autre tel corps qui fait que les raisons s'y assemblent sans que la grandeur du diamètre de ce corps y puisse rien ajouter, ni sa figure particulière, qu'environ un quart ou un tiers tout au plus, il est certain que cette ligne brûlante à l'infini que quelques-uns ont imaginée n'est qu'une rêverie. Et qu'ayant deux verres ou miroirs ardents dont l'un soit beaucoup plus grand que l'autre, de quelle façon qu'ils puissent être, pourvu que leurs figures soient toutes pareilles, le plus grand doit bien ramasser les rayons du soleil en un plus grand espace et plus loin de soi que le plus petit ; mais que ces rayons ne doivent point avoir plus de force en chaque partie de cet espace qu'en celui où le plus petit les ramasse ; en sorte qu'on peut faire des verres ou miroirs extrêmement petits qui brûleront avec autant de violence que les plus grands. Et un miroir ardent, dont le diamètre n'est pas plus grand qu'environ la centième partie de la distance qui est entre lui et le lieu où il doit rassembler les rayons du soleil, c'est-à-dire qui a même proportion avec cette distance qu'a le diamètre du soleil avec celle qui est entre lui et nous, fut-il poli par un ange, ne peut faire que les rayons qu'il assemble échauffent plus en l'endroit où il les assemble que ceux qui viennent directement du soleil : ce qui se doit aussi entendre des verres brûlants à proportion. D'où vous pouvez voir que ceux qui ne sont qu'à demi savants en l'optique se laissent persuader beaucoup de choses qui sont impossibles, et que, ces miroirs dont on a dit qu'Archimède brûlait des navires de fort loin devaient être extrêmement

grands, ou plutôt qu’ils sont fabuleux.

La quatrième différence qui doit être remarquée entre les verres déni il est ici question appartient particulièrement à ceux qui changent la disposition des rayons qui viennent de quelque point assez proche d’eux, et consiste en ce que les uns, à savoir ceux dont la superficie qui regarde vers ce point est la plus creuse à raison de leur grandeur, peuvent recevoir plus grande quantité de ces rayons que les autres, encore que leur diamètre ne soit point plus grand.

Et en ceci le verre elliptique NOP, que je suppose si grand que ses extrémités N et P sont les points où se termine le plus petit diamètre de l’ellipse, surpasse l’hyperbolique QRS, quoiqu’on le suppose aussi tant grand qu’on voudra ; et il ne peut être surpassé par ceux d’aucune autre figure.



Enfin, ces verres diffèrent encore en ce que, pour produire les mêmes effets eu égard aux rayons qu’ils se rapportent à un seul point ou à un seul côté, les uns doivent être plus en nombre que les autres, ou doivent faire que les rayons qui se rapportent à divers points ou à divers côtés se croisent plus de fois : comme vous avez vu que pour faire avec les verres elliptiques que les rayons qui viennent d’un point s’assemblent en un autre point, ou s’écartent comme s’ils venaient d’un autre point, ou que ceux qui tendent vers un point s’écartent derechef comme s’ils venaient d’un autre point, il est toujours besoin d’y en employer deux, au lieu qu’il n’y en faut employer qu’un seul si on se sert des hyperboliques ; et qu’on peut faire que les rayons parallèles, demeurant parallèles, occupent un moindre espace

qu’auparavant, tant par le moyen de deux verres hyperboliques convexes qui font que les rayons qui viennent de divers côtés se croisent deux fois, que par le moyen d’un convexe et d’un concave qui font qu’ils ne se croisent qu’une fois. Mais il est évident que jamais on ne doit employer plusieurs verres à ce qui peut être aussi bien fait par l’aide d’un seul, ni faire que les rayons se croisent plusieurs fois lorsqu’une suffit.

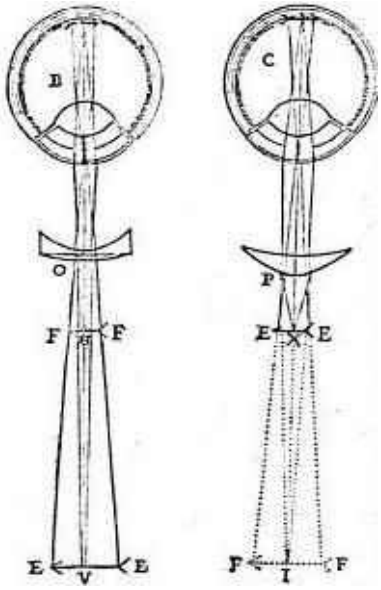
Et généralement il fout conclure de tout ceci que les verres hyperboliques et les elliptiques sont préférables à tous les autres qui puissent être imaginés, et même que les hyperboliques sont quasi en tout préférables aux elliptiques. Ensuite de quoi je dirai maintenant de quelle façon il me semble qu’on doit composer chaque espèce de lunettes pour les fendre les plus parfaites qu’il est possible.

Discours neuvième

LA DESCRIPTION DES LUNETTES

Il est besoin premièrement de choisir une matière transparente qui, étant assez aisée à tailler, et néanmoins assez dure pour retenir la forme qu'on lui donnera, soit en outre la moins colorée et qui cause le moins de réflexion qu'il est possible. Et on n'en a point encore trouvé qui ait ces qualités en plus grande perfection que le verre, lorsqu'il est fort clair et fort pur, et composé de cendres fort subtiles. Car, encore que le cristal de montagne semble plus net et plus transparent, toutefois, pour ce que ses superficies causent la réflexion de plus de rayons que celles du verre, ainsi que l'expérience semble nous apprendre, il ne sera peut-être pas si propre à notre dessein. Or, afin que vous sachiez la cause de cette réflexion, et pourquoi elle se fait plutôt sur les superficies tant du verre que du cristal que non pas en l'épaisseur de leur corps, et pourquoi elle s'y fait plus grande dans le cristal que dans le verre, il faut que vous vous souveniez de la façon dont je vous ai ci-dessus fait concevoir la nature de la lumière ; lorsque j'ai dit qu'elle n'était autre chose dans les corps transparents que l'action ou inclination à se mouvoir d'une certaine matière très subtile qui remplit leurs pores, et que vous pensiez que les pores de chacun de ces corps transparents sont si unis et si droits que la matière subtile qui peut y entrer coule facilement tout du long sans y rien trouver qui l'arrête ; mais que ceux de deux corps transparents de diverse nature, comme ceux de l'air et ceux du verre ou du cristal, ne se rapportent jamais si justement les uns aux autres qu'il n'y ait toujours plusieurs des parties de la matière subtile qui, par exemple, venant de l'air vers le verre, s'y réfléchissent, à cause qu'elles rencontrent les

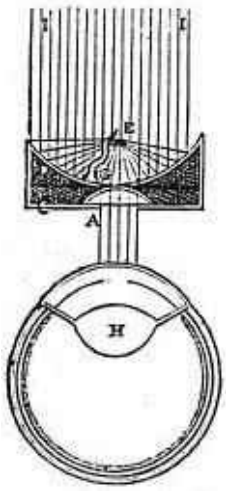
parties solides de sa superficie : et tout de même, venant du verre vers l’air, se réfléchissent et retournent au dedans de ce verre, à cause qu’elles rencontrent les parties solides de la superficie de cet air ; car il y en a aussi beaucoup en l’air qui peuvent être nommées solides à comparaison de cette matière subtile. Puis, en considérant que les parties solides du cristal sont encore plus grosses que celles du verre et ses pores plus serrés, ainsi qu’il est aisé à juger de ce qu’il est plus dur et plus pesant, on peut bien penser qu’il doit causer ses réflexions encore plus fortes, et par conséquent donner passage à moins de rayons que ne fait ni l’air ni le verre, bien que cependant il le donne plus libre à ceux auxquels il le donne, suivant ce qui a été dit ci-dessus. Ayant donc ainsi choisi le verre le plus pur, le moins coloré, et celui qui cause le moins de réflexion qu’il est possible, si on veut par son moyen corriger le défaut de ceux qui ne voient pas si bien les objets un peu éloignés que les proches, ou les proches que les éloignés, les figures les plus propres à cet effet sont celles qui se tracent par des hyperboles. Comme, par exemple, l’œil B ou C, étant disposé à faire que tous les rayons qui viennent du point H ou I s’assemblent exactement au milieu de son fond, et non pas ceux du point V ou X, il faut, pour lui faire voir distinctement l’objet qui est vers V ou X mettre entre deux le verre O ou P, dont les superficies, l’une convexe et l’autre concave, ayant les figures tracées par deux hyperboles qui soient telles que H ou I soit le point brûlant de la concave, qui doit être tournée vers l’œil, et V ou X celui de la convexe.



Et si on suppose le point I ou Y assez éloigné, comme seulement à quinze ou vingt pieds de distance, il suffira, au lieu de l'hyperbole dont il devrait être le point brûlant, de se servir d'une ligne droite, et ainsi de faire l'une des superficies du verre toute plate, à savoir l'intérieure qui regarde vers l'œil, si c'est I qui soit assez éloigné ; ou l'extérieure, si c'est V. Car lors une partie de l'objet de la grandeur de la prunelle pourra tenir lieu d'un seul point, à cause que son image n'occupera guère plus d'espace au fond de l'œil que l'extrémité de l'un des petits filets du nerf optique. Et même, il n'est pas besoin de se servir de verres différents à chaque fois qu'on veut regarder des objets un peu plus ou moins éloignés l'un que l'autre ; mais c'est assez pour l'usage d'en avoir deux, dont l'un soit proportionné à la moindre distance des choses qu'on a coutume de regarder, et l'autre à la plus grande ; ou même seulement d'en avoir un qui soit moyen entre ces deux. Car les yeux auxquels on les veut approprier, n'étant point tout à fait inflexibles, peuvent aisément assez changer leur figure pour l'accommoder à celle d'un tel verre.

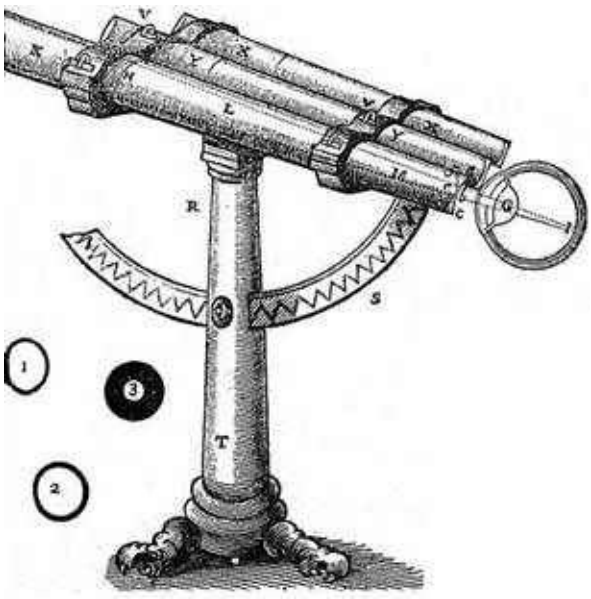
Que si on veut, par le moyen aussi d'un seul verre, faire que les objets accessibles, c'est-à-dire ceux qu'on peut approcher de l'œil autant qu'on veut, paraissent beaucoup plus grands et se voient beaucoup plus distinctement que sans lunettes, le plus commode sera de faire celle des superficies de ce verre qui doit

être tournée vers l’œil toute plate, et donner à l’autre la figure d’une hyperbole dont le point brûlant soit au lieu où on voudra mettre l’objet ; mais notez que je dis le plus commode, car j’avoue bien que, donnant à la superficie de ce verre la figure d’une ellipse dont le point brûlant soit aussi au lieu où on voudra mettre l’objet, et à l’autre celle d’une partie de sphère dont le centre soit au même lieu que ce point brûlant, l’effet en pourra être un peu plus grand ; mais en revanche un tel verre ne pourra pas si commodément être taillé. Or ce point brûlant, soit de l’hyperbole, soit de l’ellipse, doit être si proche, que l’objet, qu’il faut supposer fort petit, y étant mis, il ne reste entre lui et le verre que justement autant d’espace qu’il en faut pour donner passage à la lumière qui doit l’éclairer. Et il faut enchâsser ce verre en telle sorte qu’il n’en reste rien de découvert que le milieu, qui soit environ de pareille grandeur que la prunelle ou même un peu plus petit ; et que la matière en quoi il sera enchâssé soit toute noire du côté qui doit être tourné vers l’œil, ou même aussi il ne sera pas inutile qu’elle soit garnie tout autour d’un bord de panne ou velours noir, afin qu’on la puisse commodément appuyer tout contre l’œil, et ainsi empêcher qu’il n’aille vers lui aucune lumière que par l’ouverture du verre ; mais en dehors il sera bon qu’elle soit toute blanche ou plutôt toute polie, et qu’elle ait la figure d’un miroir creux, en sorte qu’elle renvoie sur l’objet tous les rayons de la lumière qui viennent vers elle. Et, pour soutenir cet objet en l’endroit où il doit être posé pour être vu, je ne désapprouve pas ces petites fioles de verre ou de cristal fort transparent, dont l’usage est déjà en France assez commun ; mais, pour rendre la chose plus exacte, il vaudra encore mieux qu’il y soit tenu ferme par un ou deux petits ressorts, en forme de bras, qui sortent du châssis de la lunette. Enfin, pour ne manquer point de lumière, il faudra, en regardant cet objet, le tourner tout droit vers le soleil.



Comme si A est le verre, C la partie intérieure de la matière en laquelle il est enchâssé, D V extérieure, E l’objet, G le petit bras qui le soutient, H l’œil, et I le soleil, dont les rayons ne vont point en l’œil directement, à cause de l’interposition tant de la lunette que de l’objet, mais donnant contre le corps blanc ou le miroir D, ils se réfléchissent premièrement de là vers E, puis de E ils se réfléchissent vers l’œil.

Que si on veut faire une lunette la plus parfaite qui puisse être pour servir à voir les astres ou autres objets fort éloignés et inaccessibles, on la doit composer de deux verres hyperboliques, l’un convexe et l’autre, concave, mis dans les deux bouts d’un tuyau en la façon que vous voyez ici représentée.



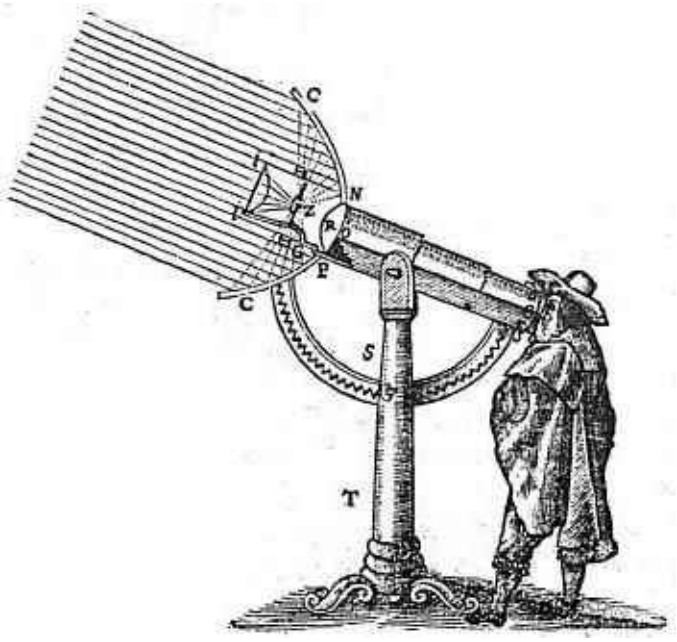
Et premièrement, abc, la superficie du verre concave *abcdef*, doit avoir la figure d'une hyperbole qui ait son point brûlant à la distance à laquelle l'œil pour lequel on prépare cette lunette peut voir le plus distinctement ses objets. Comme ici l'œil G étant dispersé à voir plus distinctement les objets qui sont vers H qu'aucuns autres, H doit être le point brûlant de l'hyperbole *abc* ; et pour les vieillards qui voient mieux les objets fort éloignés que les proches, cette superficie *abc* doit être toute plate ; au lieu que pour ceux qui ont la vue fort courte elle doit être assez concave. Puis, l'autre superficie *def* doit avoir la figure d'une autre hyperbole, dont le point brûlant I soit éloigné d'elle de la largeur d'un pouce ou environ, en sorte qu'il se rencontre vers le fond de l'œil lorsque ce verre est appliqué tout contre sa superficie. Notez toutefois que ces proportions ne sont pas si absolument nécessaires qu'elles ne puissent beaucoup être changées ; en sorte que, sans tailler autrement la superficie *abc* pour ceux qui ont la vue courte ou longue que pour les autres, on peut assez commodément se servir d'une même lunette pour toutes sortes d'yeux en allongeant seulement ou raccourcissant le tuyau. Et pour la superficie *def*, peut-être qu'à cause de la difficulté qu'on aura à la creuser tant, comme j'ai dit, il sera plus aisé de lui donner la figure d'une hyperbole dont le point brûlant soit un peu plus éloigné, ce que l'expérience enseignera mieux que mes raisons. Et je puis

seulement dire en général que les autres choses, étant égales, d'autant que ce point I sera plus proche, d'autant les objets paraîtront plus grands, à cause qu'il faudra disposer l'œil comme s'ils étaient plus près de lui ; et que la vision pourra être plus forte et plus claire, à cause que l'autre verre pourra être plus grand ; mais qu'elle ne sera pas si distincte, si on le rend par trop proche, à cause qu'il y aura plusieurs rayons qui tomberont trop obliquement sur sa superficie au prix des autres. Pour la grandeur de ce verre, la portion qui en demeure découverte, lorsqu'il est enchâssé dans le tuyau KJJM, n'a besoin d'excéder que de fort peu la plus grande ouverture de la prunelle. Et pour son épaisseur, elle ne saurait être trop petite ; car, encore qu'en l'augmentant on puisse faire que l'image des objets soit un peu plus grande, à cause que les rayons qui viennent de divers points s'écartent un peu phis du côté de l'œil, on fait aussi en revanche qu'ils paraissent en moindre quantité et moins clairs ; et l'avantage de faire que leurs images deviennent plus grandes se peut mieux gagner par autre moyen. Quant au verre convexe NOPQ, sa superficie NQP, qui est tournée vers les objets, doit être toute plate ; et l'autre NOP doit avoir la figure d'une hyperbole dont le point brûlant I tombe exactement au même lieu que celui de l'hyperbole *def* de l'autre verre, et ait d'autant plus éloigné du point O qu'on veut avoir une lunette plus parfaite. Ensuite de quoi la grandeur de son diamètre NP se détermine par les deux lignes droites I*d*N et I*f*P, tirées du point brûlant I, par *d* et *f*, les extrémités du diamètre du verre hyperbolique *def*, que je suppose égaler celui de la prunelle ; où toutefois il faut remarquer qu'encore que le diamètre de ce verre NOPQ soit plus petit, les objets n'en paraîtront que d'autant plus distincts, et n'en paraîtront pas moindres pour cela ni en moindre quantité, mais seulement moins éclairés : c'est pourquoi, lorsqu'ils le sont trop, on doit avoir divers cercles de carton noir ou autre telle matière, comme 1, 2, 3, pour couvrir ses bords, et le rendre par ce moyen le plus petit que la force de la lumière qui vient des objets pourra permettre. Pour ce qui est de l'épaisseur de ce verre, elle ne peut de rien profiter ni aussi de rien nuire, sinon

en tant que le verre n’est jamais si pur et si net qu’il n’empêche toujours le passage de quelque peu plus de rayons que ne fait l’air. Pour le tuyau KLM, il doit être de quelque matière assez ferme et solide, afin que les deux verres, enchâssés en ses deux bouts, y retiennent toujours exactement leur même situation ; et il doit être tout noir par le dedans et même avoir un bord de panne ou velours noir vers M, afin qu’on puisse, en l’appliquant tout contre l’œil, empêcher qu’il n’y entre aucune lumière que par le verre NOPQ ; et pour sa longueur et sa largeur, elles sont assez déterminées par la distance et la grandeur des deux verres. Au reste, il est besoin que ce tuyau soit attaché sur quelque machine, comme RST, par le moyen de laquelle il puisse être commodément tourné de tous côtés, et arrêté vis-à-vis des objets qu’on veut regarder ; et à cet effet il doit y avoir aussi une mire ou deux pinnules, comme VV, sur cette machine ; et même, outre cela, pour ce que d’autant que ces lunettes font que les objets paraissent plus grands, d’autant en peuvent-elles moins faire voir à chaque fois, il est besoin d’en joindre avec les plus parfaites quelques autres de moindre force par l’aide desquelles on puisse, comme par degrés, venir à la connaissance du lieu où est l’objet que ces plus parfaites font apercevoir. Comme sont ici XX et YY, que je suppose tellement ajustées avec la plus parfaite QLM, que si on tourne la machine en telle sorte que, par exemple, la planète de Jupiter paraisse au travers des deux pinnules VV, elle paraîtra aussi au travers de la lunette XX, par laquelle, outre Jupiter, on pourra aussi distinguer ces autres moindres planètes qui l’accompagnent et si on fait que quelqu’une de ces moindres planètes se rencontre justement au milieu de cette lunette XX, elle se verra aussi par l’autre YY, où, paraissant seule et beaucoup plus grande que par la précédente, on y pourra distinguer diverses régions : et derechef, entre ces diverses régions, celle du milieu se verra par la lunette KLM, et on y pourra distinguer plusieurs choses particulières par son moyen ; mais on ne pourrait savoir que ces choses fussent en tel endroit de la telle des planètes qui accompagnent Jupiter sans l’aide des deux autres, ni aussi la disposer à montrer ce qui est en tout autre endroit déterminé

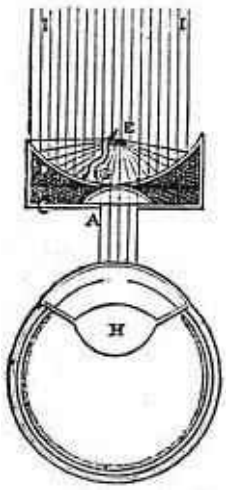
vers lequel on veut regarder.

On pourra encore ajouter une ou plusieurs autres lunettes plus parfaites avec ces trois, au moins si l’artifice des hommes peut passer si avant ; et il n’y au point de différence entre la façon de ces plus parfaites et de celles qui le sont moins, sinon que leur verre convexe doit être plus grand, et leur point brûlant plus éloigné ; en sorte que, si la main des ouvriers ne nous manque, nous pourrons par cette invention voir des objets aussi particuliers et aussi petits dans les astres que ceux que nous voyons communément sur la terre.



Enfin, si on veut avoir une lunette qui fasse voir les objets proches et accessibles le plus distinctement qu’il se peut, et beaucoup plus que celle que j’ai tantôt décrite pour même effet, on la doit aussi composer de deux verres hyperboliques, l’un concave et l’autre convexe, enchâssés dans les deux bouts d’un tuyau, et dont le concave abedef soit tout semblable à celui de la précédente ; comme aussi NOP la superficie intérieure du convexe. Mais pour l’extérieure NRP, au lieu qu’elle était toute plate, elle doit ici être fort convexe et avoir la figure d’une hyperbole, dont le point brûlant extérieur Z soit si proche, que l’objet y étant mis, il ne reste entre lui et le verre qu’autant d’espace qu’il en faut pour donner passage à la lumière qui doit

l’éclairer.



Puis le diamètre de ce verre n’a pas besoin d’être si grand que pour la lunette précédente, ni ne doit pas aussi être si petit que celui du verre A de l’autre d’auparavant, mais il doit à peu près être tel que la ligne droite NP passe par le point brûlant intérieur de l’hyperbole NRP ; car, étant moindre, il recevrait moins de rayons de l’objet Z, et étant plus grand il n’en recevrait que fort peu davantage ; en sorte que son épaisseur, devant être à proportion beaucoup plus augmentée qu’auparavant, elle leur ôterait bien autant de leur force que sa grandeur leur en donnerait ; et, outre cela, l’objet ne pourrait pas être tant éclairé. Il sera bon aussi de poser cette lunette sur quelque machine comme ST, qui la tienne directement tournée vers le soleil. Et il faut enchâsser le verre NOPR dans le milieu d’un miroir creux parabolique comme CC, qui rassemble tous les rayons du soleil au point Z sur l’objet qui doit y être soutenu par le petit bras G, qui sorte de quelque endroit de ce miroir : et ce bras doit aussi soutenir autour de cet objet quelque corps noir et obscur, comme HH, justement de la grandeur du verre NOPR, afin qu’il empêche qu’aucun des rayons du soleil ne tombent directement sur ce verre ; car de là, entrant dans le tuyau, quelques-uns d’eux se pourraient réfléchir vers l’œil et affaiblir d’autant la vision ; pour ce qu’encore que ce tuyau doive être tout noir par le dedans, il ne le peut être toutefois si parfaitement que sa matière ne cause toujours quelque peu de

réflexion lorsque la lumière est fort vive ainsi qu'est celle du soleil. Outre cela, ce corps noir HH doit avoir un trou au milieu, marqué Z, qui soit de la grandeur de l'objet, afin que, si cet objet est en quelque façon transparent, il puisse aussi être éclairé par les rayons qui viennent directement du soleil ; ou même encore, si besoin est, par ces rayons ramassés au point Z par un verre brûlant, comme II, de la grandeur du verre NOPR, en sorte qu'il vienne de tous côtés autant de lumière sur l'objet qu'il en peut souffrir sans en être consumé, et il sera aisé de couvrir une partie de ce miroir CC ou de ce verre II, pour empêcher qu'il n'y en puisse venir trop. Vous voyez bien pourquoi j'ai ici tant de soin de faire que l'objet soit fort éclairé, et qu'il vienne beaucoup de ces rayons vers l'œil ; car le verre NOPR, qui en cette lunette fait l'office de la prunelle, et dans lequel se croisent ceux de ces rayons qui viennent de divers points, étant beaucoup plus proche de l'objet que de l'œil, est cause qu'ils s'étendent sur les extrémités du nerf optique en un espace beaucoup plus grand que n'est la superficie de l'objet d'où ils viennent ; et vous savez qu'ils y doivent avoir d'autant moins de force qu'ils y sont plus étendus, comme on voit, au contraire, qu'étant rassemblés en un plus petit espace par un miroir ou verre, brûlant, ils en ont plus : et c'est de là que dépend la longueur de cette lunette, c'est-à-dire la distance qui doit être entre l'hyperbole NOP et son point brûlant ; car d'autant qu'elle est plus longue, d'autant l'image de l'objet est plus étendue dans le fond de l'œil, ce qui fait que toutes ses petites parties y sont plus distinctes : mais cela même affaiblit aussi tellement leur action qu'enfin elle ne pourrait plus être sentie si cette lunette était par trop longue ; en sorte que sa plus grande longueur ne peut être déterminée que par l'expérience, et même elle varie selon que les objets peuvent plus ou moins avoir de lumière sans en être consumés. Je sais bien qu'on pourrait encore ajouter quelques autres moyens pour rendre cette lumière plus forte ; mais, outre qu'ils seraient plus malaisés à mettre en pratique, à peine trouverait-on des objets qui en pussent souffrir davantage. On pourrait bien aussi, au lieu du verre hyperbolique NOPR, en trouver d'autres qui

recevraient quelque peu plus grande quantité de rayons, mais où ils ne feraient pas que ces rayons, venant de divers points de l’objet, s’assemblassent si exactement vers l’œil en autant d’autres divers points, ou il faudrait y employer deux verres au lieu d’un, en sorte que la force de ces rayons ne serait pas moins diminuée par la multitude des superficies de ces verres qu’elle serait augmentée par leurs figures, et enfin l’exécution en serait de beaucoup plus difficile. Seulement vous veux-je encore avertir que ces lunettes ne pouvant être appliquées qu’à un seul œil, il sera mieux de bander l’autre ou le couvrir de quelque voile fort obscur, afin que sa prunelle demeure la plus ouverte qu’il se pourra, que de le laisser exposé à la lumière ou de le fermer par l’aide des muscles qui meuvent ses paupières ; car il y a ordinairement telle connexion entre les deux yeux que l’un ne saurait guère se mouvoir en aucune façon que l’autre ne se dispose à l’imiter. De plus, il ne sera pas inutile non seulement d’appuyer cette lunette tout contre l’œil, en sorte qu’il ne puisse venir vers lui aucune lumière que par elle, mais aussi d’avoir auparavant attendri sa vue en se tenant en lieu obscur, et d’avoir l’imagination disposée comme pour regarder des choses fort éloignées et fort obscures, afin que la prunelle s’ouvre d’autant plus, et ainsi qu’on en puisse voir un objet d’autant plus grand. Car vous savez que cette action de la prunelle ne suit pas immédiatement de la volonté qu’on a de l’ouvrir, mais plutôt de l’idée ou du sentiment qu’on a de l’obscurité et de la distance des choses qu’on regarde.

Au reste, si vous faites un peu de réflexion sur tout ce qui a été dit ci-dessus, et particulièrement sur ce que nous avons requis de la part des organes extérieurs pour rendre la vision la plus parfaite qu’elle puisse être, il ne vous sera pas mat-aisé à entendre que, par ces diverses façons de lunettes, on y ajoute tout ce que l’art y peut ajouter, sans qu’il soit besoin que je m’arrête à vous en déduire la preuve plus au long. Il ne vous sera pas malaisé non plus à connaître que toutes celles qu’on a eues jusqu’ici n’ont pu aucunement être parfaites, vu qu’il y a très grande différence entre la ligne circulaire et l’hyperbole, et qu’on a seulement tâché en les faisant à se servir de celle-là

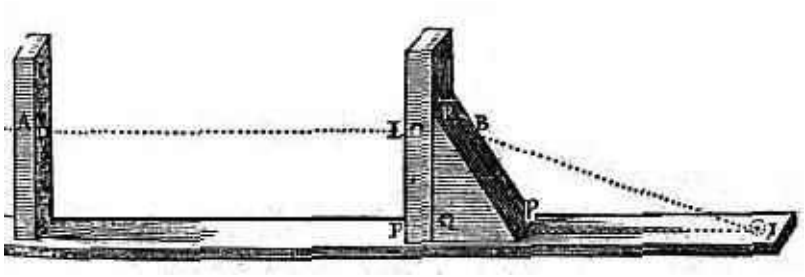
pour les effets auxquels j’ai démontré que celle-ci était requise ; en sorte qu’on n’a jamais su rencontrer que lorsqu’on a failli si heureusement, que, pensant rendre sphériques les superficies des verres qu’on a taillés, on les a rendues hyperboliques, ou de quelque autre figure équivalente.

Et ceci a principalement empêché qu’on n’ait pu bien faire les lunettes qui servent à voir les objets inaccessibles, car leur verre convexe doit être plus grand que celui des autres ; et, outre qu’il est moins aisé de rencontrer en beaucoup qu’en peu, la différence qui est entre la figure hyperbolique et la sphérique est bien plus sensible vers les extrémités du verre que vers son centre. Mais, à cause que les artisans jugeront peut-être qu’il y a beaucoup de difficulté à tailler les verres exactement suivant cette figure hyperbolique, je tâcherai encore ici de leur donner une invention par le moyen de laquelle je me persuade qu’ils en pourront assez commodément venir à bout.

Discours dixième

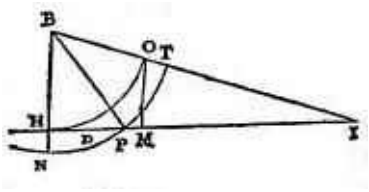
DE LA FAÇON DE TRAVAILLER LES VERRES

Après avoir choisi le verre ou le cristal dont on a dessein de se servir, il est premièrement besoin de chercher la proportion qui, suivant ce qui a été dit ci-dessus, sert de mesure à ses réfractions, et on la pourra commodément trouver par l'aide d'un tel instrument.



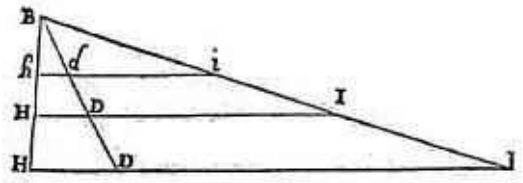
EFI est une planche ou une règle toute plate et toute droite, et faite de telle matière qu'on voudra, pourvu qu'elle ne soit ni trop luisante ni transparente, afin que la lumière donnant dessus puisse facilement y être discernée de l'ombre. EA et FL sont deux pinnules, c'est-à-dire deux petites lames de telle matière aussi qu'on voudra, pourvu qu'elle ne soit pas transparente, élevées à plomb sur EFI, et dans lesquelles il y a deux petits trous ronds A et L, posés justement vis-à-vis l'un de l'autre, en sorte que le rayon AL, passant au travers, soit parallèle à la ligne EF ; puis RPQ est une pièce du verre que vous voulez éprouver, taillée en forme de triangle, dont l'angle RQP est droit, et PRQ est plus aigu que RPQ. Les trois côtés RQ, QP et RP, sont trois faces toutes plates et polies, en sorte que la face QP étant appuyée contre la planche EFI, et l'autre face QR contre la pinnule FL, le rayon du soleil qui passe par les deux trous A et L pénètre jusqu'à R au travers du verre PQR sans y

souffrir aucune réfraction, à cause qu'il rencontre perpendiculairement sa superficie RQ ; mais, étant parvenu au point B, où il rencontre obliquement son autre superficie RP, il n'en peut sortir sans se courber vers quelque point de la planche EF, comme par exemple vers I. Et tout l'usage de cet instrument ne consiste qu'à faire ainsi passer le rayon du soleil par ces trous A et L, afin de connaitre par ce moyen le rapport qu'a le point I, c'est-à-dire le centre de la petite ovale de lumière que ce rayon décrit sur la planche EFI, avec les deux autres points B et P, qui sont, B, celui où la ligne droite qui passe par les centres des deux trous A et L se termine sur la superficie RP, et P, celui où cette superficie RP et celle de la planche EFI sont coupées par le plan qu'on imagine passer par les points B et I, et ensemble par les centres des deux trous A et L.

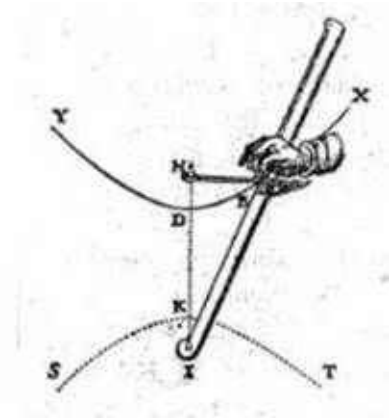


Or, connaissant ainsi exactement ces trois points BP, et par conséquent aussi le triangle qu'ils déterminent, on doit transférer ce triangle avec un compas sur du papier ou quelque autre plan fort uni, puis du centre B décrire par le point P le cercle NPT, et, ayant prisl'arc NP égal à PT, tirer la ligne droite BN, qui coupe IP prolongée au point H, puis derechef du centre B par H décrire le cercle HO, qui coupe BI au point O, et on aura la proportion qui est entre les lignes HI et OI pour la mesure commune de toutes les réfractions qui peuvent être causées par la différence qui est entre l'air et le verre qu'on examine ; de quoi si on n'est pas encore certain, on pourra faire tailler du même verre d'autres petits triangles rectangles différents de celui-ci, et se servant d'eux en même sorte pour chercher cette proportion, on la trouvera toujours semblable, et ainsi on n'aura aucune occasion de douter que ce ne soit véritablement celle qu'on cherchait ; que si, après cela, dans la ligne droite HI, on prend MI égale à OI, et HD égale à DM, on aura D pour le

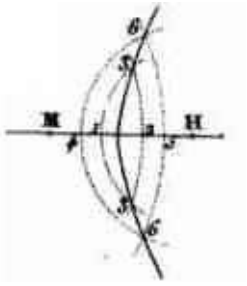
sommet, et H et I pour les points brûlants de l’hyperbole dont ce verre doit avoir la figure pour servir aux lunettes que j’ai décrites.



Et on pourra rendre ces trois points HDI plus OU moins éloignés qu’ils ne sont de tant qu’on voudra, en tirant seulement une autre ligne droite parallèle à HI plus loin ou plus près qu’elle du point B, et tirant de ce point B trois lignes droites BH, BD, BI qui la coupent ; comme vous voyez ici qu’il y a même rapport entre les points HDI et *hdi* qu’entre les trois HDI.



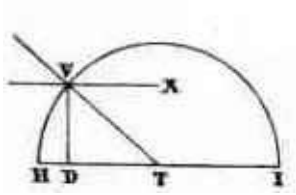
Puis il est aisé, ayant ces trois points, de tracer l’hyperbole en la façon qui a été ci-dessus expliquée, à savoir, en plantant deux piques aux points H et I, et faisant que la corde mise autour, du piquet H soit tellement attachée à la règle qu’elle ne puisse se replier vers I plus avant que jusqu’à D.



Mais si vous aimez mieux la tracer avec le compas ordinaire,

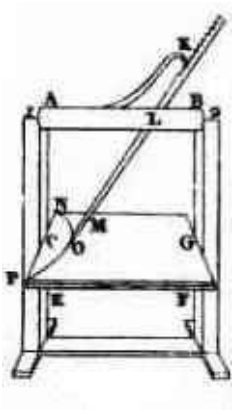
en cherchant plusieurs points par où elle passe, mettez l'une des pointes de ce compas au point H et l'ayant tant ouvert que son autre pointe passe un peu au-delà du point D comme jusqu'à I, du centre H décrivez le cercle I33 ; puis ayant fait M2 égale à H1, du centre I, par le point 2, décrivez le cercle 233, qui coupe le précédent aux points 33, par lesquels cette hyperbole doit passer, aussi bien que par le point D, qui en est le sommet. Remettez par après tout de même l'une des pointes du compas au point H, et l'ouvrant en sorte que son autre pointe passe un peu au-delà du point I, comme jusqu'à 4, du centre H décrivez le cercle 466 ; puis, ayant pris M5 égale à H4, du centre I par 5, décrivez le cercle 566, qui coupe le précédent aux points 66 qui sont dans l'hyperbole ; et ainsi, continuant de mettre la pointe du compas au point H, et le reste comme devant, vous pouvez trouver tant de points qu'il vous plaira de cette hyperbole.

Ce qui ne sera peut-être pas mauvais pour faire, grossièrement quelque modèle qui représente à peu près la figure des verres qu'on veut tailler.



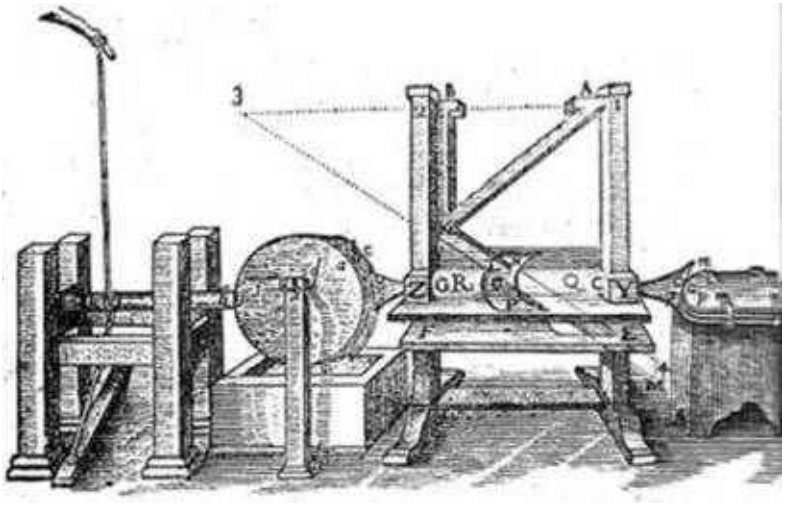
Mais, pour leur donner exactement cette figure, il est besoin d'avoir quelque autre invention par le moyen de laquelle on puisse décrire des hyperboles tout d'un trait, comme on décrit des cercles avec un compas ; et je n'en sache point de meilleure que la suivante : premièrement, du centre T, qui est le milieu de la ligne HI, il faut décrire le cercle HVI, puis du point D élever une perpendiculaire sur HI, qui coupe ce cercle au point V ; et de T, tirant une ligne droite par ce point V, on aura l'angle HTV, qui est tel que, si on l'imagine tourner en rond autour de l'essieu HT, la ligne TV décrira la superficie d'un cône dans lequel la section faite par le plan VX parallèle à cet essieu HT et sur lequel DV tombe à angles droits, sera une hyperbole toute semblable et égale à la précédente. Et tous les autres plans

parallèles à celui-ci couperont aussi dans ce cône des hyperboles toutes semblables, mais inégales, et qui auront leurs points brûlants plus ou moins éloignés, selon que ces plans le seront de cet essieu.



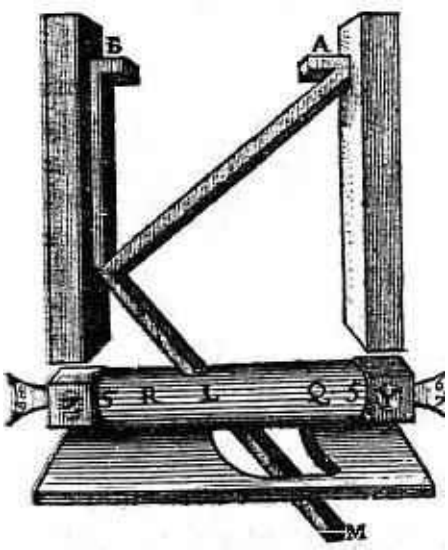
Ensuite de quoi on peut faire une telle machine. AB est un tour ou rouleau de bois ou de métal qui, tournant sur les pôles 1, 2, représente l'essieu HI de l'autre figure. CG, EF sont deux lames ou planches toutes plates et unies principalement du côté qu'elles s'entre-touchent, en sorte que la superficie qu'on peut imaginer entre elles deux, étant parallèle au rouleau AB, et coupée à angles droits par le plan qu'on imagine passer par les points 1, 2 et C, O, G, représente le plan VX qui coupe le cône. Et NP, la largeur de la supérieure CG, est égale au diamètre du verre qu'on veut tailler, ou tant soit peu plus grande. Enfin KLM est une règle qui, tournant avec le rouleau AB sur les pôles 1, 2, en sorte que l'angle ALM demeure toujours égal à HTV, représente la ligne TV qui décrit le cône. Et il faut penser que cette règle est tellement passée au travers de ce rouleau qu'elle peut se hausser et se baisser en coulant dans le trou L, qui est justement de sa grosseur ; et même qu'il y a quelque part, comme vers R, un poids ou ressort qui la presse toujours contre la lame CG, par qui elle est soutenue et empêchée de passer outre. Et de plus, que son extrémité M est une pointe d'acier bien trempée qui a la force de couper cette lame CG, mais non pas l'autre EF qui est dessous ; d'où il est manifeste que, si on fait mouvoir cette règle KLM sur les pôles 1, 2, en sorte que la pointe d'acier M passe de N par O vers P, et réciproquement de

P par O vers N, elle divisera cette lame CG en deux autres, CNOP et GNOP, dont le côté NOP sera terminé d’une ligne tranchante, convexe en CNOP et concave en GNOP, qui aura exactement la figure d’une hyperbole ; et ces deux lames CNOP, GNOP, étant d’acier ou autre matière fort dure, pourront servir non seulement de modèles, mais peut-être aussi d’outils ou instruments pour tailler certaines roues, dont je dirai tantôt que les verres doivent tirer leurs figures. Toutefois, il y a encore ici quelque défaut en ce que la pointe d’acier M étant un peu autrement tournée lorsqu’elle est vers N ou vers P que lorsqu’elle est vers O, le fil ou le tranchant qu’elle donne à ces outils ne peut être partout égal. Ce qui me fait croire qu’il vaudra mieux se servir de la machine suivante, nonobstant qu’elle soit un peu plus composée.



ABKLM n’est qu’une seule pièce qui se meut tout entière sur les pôles 1, 2, et dont la partie ABK peut avoir telle figure qu’on voudra ; mais KLM doit avoir celle d’une règle ou autre tel corps dont les lignes qui terminent ses superficies soient parallèles ; et elle doit être tellement inclinée, que la ligne droite 4 5, qu’on imagine passer par le centre de son épaisseur, étant prolongée jusqu’à celle qu’on imagine passer par les pôles 1, 2, y fasse un angle 234 égal à celui qui a tantôt été marqué des lettres HTV. CG, EF sont deux planches parallèles à l’essieu 12, et dont les superficies qui se regardent sont fort plates et unies, et coupées à angles droits par le plan 12 GOC ; mais, au lieu de s’entre-

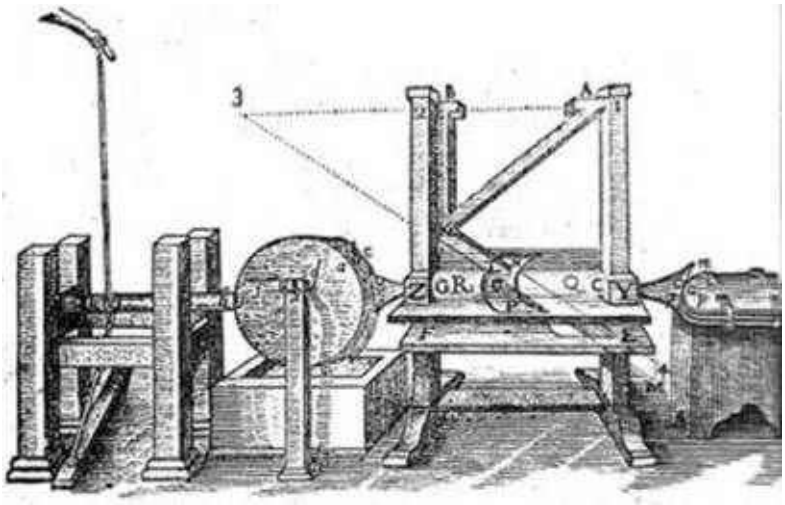
toucher comme devant, elles sont ici justement autant éloignées l’une de l’autre qu’il est besoin pour donner passage entre elles deux à un cylindre ou rouleau QR, qui est exactement rond et partout d’égale grosseur ; et, de plus, elles ont chacune une fente NOP, qui est si longue et si large que la règle KLM, passant par dedans, peut se mouvoir çà et là sur les pôles 1, 2 tout autant qu’il est besoin pour tracer entre ces deux planches une partie d’une hyperbole de la grandeur du diamètre des verres qu’on veut tailler.



Et cette règle est aussi passée au travers du rouleau QR en telle façon que, le faisant mouvoir avec soi sur les pôles 1, 2, il demeure néanmoins toujours enfermé entre les deux planches CG, EF, et parallèle à l’essieu 12.

Enfin, Y67 et Z89 sont les outils qui doivent servir à tailler en hyperbole tel corps qu’on voudra, et leurs manches YZ sont de telle épaisseur que leurs superficies, qui sont toutes plates, touchent exactement de part et d’autre celles des deux planches CG, EF sans qu’ils laissent pour cela de glisser entre deux, à cause qu’elles sont fort polies ; et ils ont chacun un trou rond 5, 5 dans lequel l’un des bouts du rouleau QR est tellement enfermé, que ce rouleau peut bien se tourner autour de la ligne droite 5, 5, qui est comme son essieu, sans les faire tourner avec soi, à cause que leurs superficies plates étant engagées entre les planches les en empêchent ; mais qu’en quelque autre

façon qu’il se meuve il les contraint de se mouvoir aussi avec lui. Et de tout ceci il est manifeste que, pendant que la règle KLM est poussée de N vers O et de O vers P, ou de P vers O et de O vers N, faisant mouvoir avec soi le rouleau QR, elle fait mouvoir par même moyen ces outils Y67 et Z89 en telle façon que le mouvement particulier de chacune de leurs parties décrit exactement la même hyperbole que fait l’intersection des deux lignes 34 et 55, dont l’une, à savoir 34, par son mouvement décrit le cône, et l’autre, 55, décrit le plan qui le coupe. Pour les pointes ou tranchants de ces outils, on les peut faire de diverses façons, selon les divers usages auxquels on les veut employer. Et pour donner la figure aux verres convexes, il me semble qu’il sera bon de se servir premièrement de l’outil Y67, et d’en tailler plusieurs lames d’acier presque semblables à CNOP, qui a tantôt été décrite ; puis, tant par le moyen de ces lames que de l’outil Z89, de creuser une roue comme *d* tout autour selon son épaisseur *abc*, en sorte que toutes les sections qu’on peut imaginer y être faites par des plans dans lesquels se trouve *ee*, l’essieu de cette roue, aient la figure de l’hyperbole que trace cette machine ; et enfin d’attacher le verre qu’on veut tailler sur un tour, comme *hik*, et l’appliquer contre cette roue *d* en telle sorte que, faisant mouvoir ce tour sur son essieu *hk*en tirant la corde *ll*, et cette roue aussi sur le sien en la tournant, le verre mis entre-deux, prenne exactement la figure qu’on lui doit donner.



Or, touchant la façon de se servir de l’outil Y67, il est à remarquer qu’on ne doit tailler que la moitié des lames *cnop* à une fois, par exemple, que celle qui est entre les points *n* et *o* ; et à cet effet il faut mettre une barre en la machine vers P qui empêche que la règle KLM, étant mue de N vers O, ne se puisse avancer vers P qu’autant qu’il faut pour faire que la ligne 34, qui marque le milieu de son épaisseur, parvienne jusques au plan 12GOC, qu’on imagine couper les planches à angles droits. Et le fer de cet outil Y67 doit être de telle figure que toutes les parties de son tranchant soient en ce même plan lorsque la ligne 34 s’y trouve ; et qu’il n’en ait point d’autres ailleurs qui s’avancent au-delà vers le côté marqué P, mais que tout le talus de son épaisseur se jette vers N. Au reste, on le peut faire si mousse ou si aigu, et tant ou si peu incliné, et de telle longueur qu’on voudra, selon qu’on le jugera plus à propos. Puis, ayant forgé les lames *cnop*, et leur ayant donné avec la lime la figure la plus approchante qu’on aura pu de celle qu’elles doivent avoir, il les faut appliquer et presser contre cet outil K67, et faisant mouvoir la règle KLM de N vers O, et réciproquement de O vers N, on taillera l’une de leurs moitiés ; puis, afin de pouvoir rendre l’autre toute semblable, il doit y avoir une barre ou autre telle chose qui empêche qu’elles ne puissent être avancées vers cet outil au-delà du lieu où elles se trouvent lorsque leur moitié NO est achevée de tailler ; et lors, les en ayant un peu reculées, il faut changer le fer de cet outil Y67, et en mettre un autre en sa place dont le tranchant soit exactement dans le même plan et de même forme, et autant avancé que le précédent, mais qui ait tout le talus de son épaisseur jeté vers P, en sorte que, si on appliquait ces deux fers de plat l’un contre l’autre, leurs deux tranchants semblassent n’en faire qu’un.

Puis, ayant transféré vers N la barre qu’on avait mise auparavant vers P pour empêcher le mouvement de la règle KLM, il faut faire mouvoir cette règle de O vers P et de P vers O jusqu’à ce que les lames *cnop* soient autant avancées vers l’outil Y67 qu’auparavant, et, cela étant, elles seront achevées de tailler.

Pour la roue *d*, qui doit être de quelque matière fort dure,

après lui avoir donné avec la lime la figure la plus approchante de celle qu'elle doit avoir qu'on aura pu, il sera fort aisé de l'achever, premièrement avec les lames *cnop*, pourvu qu'elles aient été au commencement si bien forgées que la trempe ne leur ait rien ôtées depuis de leur figure, et qu'on les applique sur cette roue en telle sorte que leur tranchant *nop* et son essieu ee soient en un même plan, et enfin qu'il y ait un ressort ou contrepoids qui les presse contre elle pendant qu'on la fait tourner sur son essieu. Puis aussi avec l'outil Z89, dont le fer doit être également taillé des deux côtés ; et avec cela il peut avoir telle figure quasi qu'on voudra, pourvu que toutes les parties de son tranchant 89 soient dans un plan qui coupe les superficies des planches CGEF à angles droits. Et pour s'en servir on doit faire mouvoir la règle KLM sur les pôles 1, 2, en sorte qu'elle passe tout de suite de P jusqu'à N, puis réciproquement de N jusqu'à P, pendant qu'on fait tourner la roue sur son essieu. Au moyen de quoi le tranchant de cet outil ôtera toutes les inégalités qui se trouveront d'un côté à l'autre en l'épaisseur de cette roue, et sa pointe toutes celles qui se trouveront de haut en bas : car il doit avoir un tranchant et une pointe. Après que cette roue aura ainsi acquis toute la perfection qu'elle peut avoir, le verre pourra facilement être taillé par les deux divers mouvements d'elle et du tour sur lequel il doit être attaché, pourvu seulement qu'il y ait quelque ressort ou autre invention qui, sans empêcher le mouvement que le tour lui donne, le presse toujours contre la roue, et que le bas de cette roue soit toujours plongé dans un vase qui contienne le grès, ou l'émeri, ou le tripoli, ou la potée, ou autre telle matière dont il est besoin de se servir pour tailler et polir le verre.

Et à l'exemple de ceci vous pouvez assez entendre en quelle sorte on doit donner la figure aux verres concaves, à savoir en faisant premièrement des lames comme *cnop* avec l'outil Z89, puis taillant une roue tant avec ces lames qu'avec l'outil Y67, et tout le reste en la façon qui vient d'être expliquée. Seulement faut-il observer que la roue dont on se sert pour les convexes peut être aussi grande qu'on la voudra faire, mais que celle

dont on se sert pour les concaves doit être si petite, que, lorsque son centre est vis-à-vis de la ligne 55 de la machine qu'on emploie à la tailler, sa circonférence ne passe point au-dessus de la ligne 12 de la même machine. Et on doit faire mouvoir cette roue beaucoup plus vite que le tour pour polir ces verres concaves, au lieu qu'il est mieux pour les convexes de faire mouvoir le tour plus promptement ; dont la raison est que, le mouvement du tour use beaucoup plus les extrémités du verre que le milieu, et qu'au contraire celui de la roue les use moins. Pour l'utilité de ces divers mouvements, elle est fort manifeste ; car, polissant les verres avec la main dans une forme en la façon qui seule a été en usage jusqu'à présent, il serait impossible de rien faire de bien que par hasard, encore que les formes fussent toutes parfaites ; et les polissant avec le seul mouvement du tour sur un modèle, tous les petits défauts de ce modèle marqueraient des cercles entiers sur le verre.

Je n'ajoute pas ici les démonstrations de plusieurs choses qui appartiennent à la géométrie, car ceux qui sont un peu versés en cette science les pourront assez entendre d'eux-mêmes, et je me persuade que les autres seront plus aises de m'en croire que d'avoir la peine de les lire. Au reste, afin que tout se fasse par ordre, je voudrais premièrement qu'on s'exerçât à polir des verres, plats d'un côté et convexes de l'autre, qui eussent la figure d'une hyperbole dont les points brûlants fussent à deux ou trois pieds l'un de l'autre : car cette longueur est suffisante pour une lunette qui serve à voir assez parfaitement les objets inaccessibles. Puis je voudrais qu'on fit des verres concaves de diverses figures en les creusant toujours de plus en plus jusqu'à ce qu'on eût trouvé par expérience la juste figure de celui qui rendrait cette lunette la plus parfaite qu'il soit possible et la mieux proportionnée à l'œil qui aurait à s'en servir. Car vous savez que ces verres doivent être un peu plus concaves pour ceux qui ont la vue courte que pour les autres. Or, ayant ainsi trouvé ce verre concave, d'autant que le même peut servir au même œil pour toute autre sorte de lunettes, il n'est plus besoin pour les lunettes qui servent à voir les objets inaccessibles, que de s'exercer à faire d'autres verres convexes qui doivent être

posés plus loin du concave que le premier, et à en faire aussi par degrés qui doivent être posés de plus en plus loin jusqu'à la plus grande distance qu'il se pourra, et qui soient aussi plus grands à proportion. Mais notez que, d'autant que ces verres convexes doivent être posés plus loin des concaves et par conséquent aussi de l'œil, d'autant doivent-ils être taillés plus exactement, à cause que les mêmes défauts y détournent les rayons d'autant plus loin de l'endroit où ils doivent aller.



Comme si le verre F détourne le rayon CF autant que le verre E détourne AE, en sorte que les angles AEG et CFH soient égaux, il est manifeste que CF, allant vers H, s'éloigne bien plus du point D où il irait sans cela, que AE ne fait du point B allant vers G. Enfin, la dernière et principale chose à quoi je voudrais qu'on s'exerçât, c'est à polir les verres convexes des deux côtés pour les lunettes qui servent à voir les objets accessibles, et que, s'étant premièrement exercé à en faire de ceux qui rendent ces lunettes fort courtes, à cause que ce seront les plus aisés, on tâchât après, par degrés, à en faire de ceux qui les rendent plus longues, jusqu'à ce qu'on soit parvenu aux plus longues dont on se puisse servir. Et, afin que la difficulté que vous pourrez trouver en la construction de ces dernières lunettes ne vous dégoûte, je vous veux avertir qu'encore que d'abord leur usage n'attire pas tant que celui de ces autres qui semblent promettre de nous élever dans les cieux, et de nous y montrer sur les astres des corps aussi particuliers et peut-être aussi divers que ceux qu'on voit sur la terre, je les juge toutefois beaucoup plus utiles, à cause qu'on pourra voir par leur moyen les divers mélanges et arrangements des petites parties dont les animaux et les plantes, et peut-être aussi les autres corps qui nous environnent, sont composés, et de là tirer beaucoup

d’avantage pour venir à la connaissance de leur nature : car déjà, selon l’opinion de plusieurs philosophes, tous ces corps ne sont faits que des parties des éléments diversement mêlées ensemble ; et, selon la mienne, toute leur nature et leur essence, au moins de ceux qui sont inanimés, ne consiste qu’en la grosseur, la figure, l’arrangement et les mouvements de leurs parties.

Pour la difficulté qui se rencontre, lorsqu’on voûte ou creuse ces verres des deux côtés, à faire que les sommets des deux hyperboles soient directement opposés l’un à l’autre, on y pourra remédier en arrondissant sur le tour leur circonférence, et la rendant exactement égale à celle des manches auxquels on les doit attacher pour les polir ; puis, lorsqu’on les y attache, et que le plâtre ou la poix et le ciment dont on les y joint est encore frais et flexible, en les faisant passer avec ces manches par un anneau dans lequel ils n’entrent qu’à peine. Je ne vous parle point de plusieurs autres particularités qu’on doit observer en les taillant, ni aussi de plusieurs autres choses que j’ai tantôt dit être requises en la construction des lunettes, car il n’y en a aucune que je juge si difficile qu’elle puisse arrêter les bons esprits.

Et je ne me règle pas sur la portée ordinaire des artisans ; mais je veux espérer que les inventions que j’ai mises en ce traité seront estimées assez belles et assez importantes pour obliger quelques-uns des plus curieux et des plus industrieux de notre siècle à en entreprendre l’exécution.

FIN DE LA DIOPTRIQUE

LES MÉTÉORES

Pour toutes remarques ou suggestions :
editions@arvensa.com
Ou rendez-vous sur :
www.arvensa.com


Von dem donnerstein gefallē jm xcij. iar: vor Ensisheim
Battenheim
Ensißheim

[382]

Le Traité des *Météores* parut en français à Leyde en 1638, in-4°, sans nom d'auteur. Étienne de Courcelles en fit une traduction latine que Descartes revit, (Amsterdam, 1644-1656). On a réimprimé les *Météores* en français en 1724, in-12, à la suite de la *Méthode*.



Édition numérique sous la direction de : Geoffroy Ambroy
Mise en français moderne : Arvensa Éditions
Annotations : Victor Cousin, Geoffroy Ambroy
Choix et traitement des images : Marc M.
Ouvrage de référence : *Œuvres de Descartes*, Ed. F.G Levrault. 1874
***

Table des matières

Discours premier
Discours second
Discours troisième
Discours quatrième
Discours cinquième
Discours sixième
Discours septième
Discours huitième
Discours neuvième
Discours dixième

Discours premier

DE LA NATURE DES CORPS TERRESTRES

Nous avons naturellement plus d’admiration pour les choses qui sont au-dessus de nous que pour celles qui sont à pareille hauteur, ou au-dessous ; et quoique les nues n’excèdent guère les sommets de quelques montagnes, et qu’on en voie même souvent de plus basses que les pointes de nos clochers, toutefois, à cause qu’il faut tourner les yeux vers le ciel pour les regarder, nous les imaginons si relevées, que même les poètes et les peintres en composent le trône de Dieu, et font que là il emploie ses propres mains à ouvrir et fermer les portes des vents, à verser la rosée sur les fleurs, et à lancer la foudre sur les rochers. Ce qui me fait espérer que si j’explique ici leur nature, en telle sorte qu’on n’ait plus occasion d’admirer rien de ce qui s’y voit, ou qui en descend, on croira facilement qu’il est possible en même façon de trouver les causes de tout ce qu’il y a de plus admirable dessus la terre.

Je parlerai en ce premier discours de la nature des corps terrestres en général, afin de pouvoir mieux expliquer dans le suivant celle des exhalaisons et des vapeurs. Puis à cause que ces vapeurs s’élevant de l’eau de la mer forment quelquefois du sel au-dessus de sa superficie, je prendrai de là occasion de m’arrêter un peu à le décrire, et d’essayer en lui si on peut connaître les formes de ces corps que les philosophes disent être composés des éléments par un mélange parfait, aussi bien que celles des météores, qu’ils disent n’en être composés que par un mélange imparfait. Après cela, conduisant les vapeurs par l’air, j’examinerai d’où viennent les vents ; et les faisant

assembler en quelques endroits, je décrirai la nature des nues ; et faisant dissoudre ces nues, je dirai ce qui cause la pluie, la grêle et la neige, où je n'oublierai pas celle dont les parties ont la figure de petites étoiles à six pointes très parfaitement compassées, et qui, bien qu'elle n'ait point été observée par les anciens, ne laisse pas d'être l'une des plus rares merveilles de la nature. Je n'oublierai pas aussi les tempêtes, le tonnerre, la foudre, et les divers feux qui s'allument en l'air, ou les lumières qui s'y voient ; mais, surtout, je tâcherai de bien dépeindre l'arc-en-ciel, et de rendre raison de ses couleurs, en telle sorte qu'on puisse aussi entendre la nature de toutes celles qui se trouvent en d'autres sujets ; *à* quoi j'ajouterai la cause de celles qu'on voit communément dans les nues, et des cercles qui environnent les astres, et enfin la cause des soleils, ou des lunes, qui paraissent quelquefois plusieurs ensemble.

Il est vrai que la connaissance de ces choses dépendant des principes généraux de la nature, qui n'ont point encore été, que je sache, bien expliqués, il faudra que je me serve, au commencement, de quelques suppositions, ainsi que j'ai fait en la Dioptrique ; mais je tâcherai de les rendre si simples et si faciles, que vous ne ferez peut-être pas difficulté de les croire, encore que je ne les aie point démontrées.

Je suppose premièrement que l'eau, la terre, l'air et tous les autres tels corps qui nous environnent, sont composés de plusieurs petites parties de diverses figures et grosseurs, qui ne sont jamais si bien arrangées, ni si justement jointes ensemble, qu'il ne reste plusieurs intervalles autour d'elles ; et que ces intervalles ne sont pas vides, mais remplis de cette matière fort subtile, par l'entremise de laquelle j'ai dit ci-dessus que se communiquait l'action de la lumière. Puis, en particulier, je suppose que les petites parties dont l'eau est composée sont longues, unies et glissantes, ainsi que de petites anguilles, qui, quoiqu'elles se joignent et s'entrelacent, ne se nouent ni ne s'accrochent jamais pour cela en telle façon qu'elles ne puissent aisément être séparées ; et au contraire que presque toutes celles, tant de la terre que même de l'air, et de la plupart des autres corps, ont des figures fort irrégulières et inégales, en

sorte qu’elles ne peuvent être si peu entrelacées qu’elles ne s’accrochent et se lient les unes aux autres, ainsi que font les diverses branches des arbrisseaux qui croissent ensemble dans une haie ; et lorsqu’elles se lient en cette sorte, elles composent des corps durs comme de la terre, du bois, ou autres semblables, au lieu que si elles sont simplement posées l’une sur l’autre, sans être que fort peu ou point du tout entrelacées, et qu’elles soient avec cela si petites qu’elles puissent être mues et séparées par l’agitation de la matière subtile qui les environne, elles doivent occuper beaucoup d’espace, et composer des corps liquides fort rares et fort légers, comme des huiles ou de l’air. De plus il faut penser que la matière subtile qui remplit les intervalles qui sont entre les parties de ces corps est de telle nature qu’elle ne cesse jamais de se mouvoir çà et là grandement vite, non point toutefois exactement de même vitesse, en tous lieux et en tous temps, mais qu’elle se meut communément un peu plus vite vers la superficie de la terre, qu’elle ne fait au haut de l’air où sont les nues, et plus vite vers les lieux proches de l’équateur, que vers le pôle, et au même lieu plus vite l’été que l’hiver, et le jour que la nuit. Dont la raison est évidente, en supposant que la lumière n’est autre chose qu’un certain mouvement, ou une action dont les corps lumineux poussent cette matière subtile de tous côtés autour d’eux en ligne droite, ainsi qu’il a été dit en la Dioptrique. Car, il suit de là que les rayons du soleil, tant droits que réfléchis, la doivent agiter davantage le jour que la nuit, et l’été que l’hiver, et sous l’équateur que sous les pôles, et contre la terre que vers les nues. Puis il faut aussi penser que cette matière subtile est composée de diverses parties, qui, bien qu’elles soient toutes très petites, le sont toutefois beaucoup moins les unes que les autres, et que les plus grosses, ou, pour mieux parler, les moins petites, ont toujours le plus de force, ainsi que généralement tous les grands corps en ont plus que les moindres, quand ils sont autant ébranlés. Ce qui fait que moins cette matière est subtile, c’est-à-dire composée de parties moins petites, plus elle peut agiter les parties des autres corps ; et ceci fait aussi qu’elle est ordinairement le moins subtile aux lieux et aux temps où

elle est le plus agitée, comme vers la superficie de la terre que vers les nues, et sous l’équateur que sous les pôles, et en été qu’en hiver, et de jour que de nuit. Dont la raison est que les plus grosses de ses parties, ayant le plus de force, peuvent le mieux aller vers les lieux où, l’agitation étant plus grande, il leur est aisé de continuer leur mouvement. Toutefois il y en a toujours quantité de fort petites qui se coulent parmi ces plus grosses ; et il est à remarquer que tous les corps terrestres ont bien des pores par où ces plus petites, peuvent passer, mais qu’il y en a plusieurs qui les ont si étroits ou tellement disposés, qu’ils ne reçoivent point les plus grosses, et que ce sont ordinairement ceux-ci qui se Sentent les plus froids quand on les touche, ou seulement quand on s’en approche. Comme d’autant que les marbres et les métaux se sentent plus froids que le bois, on doit penser que leurs pores ne reçoivent pas si facilement les parties moins subtiles de cette matière et que les pores de la glace les reçoivent encore moins facilement que ceux des marbres ou des métaux, d’autant qu’elle est encore plus froide. Car je suppose ici que, pour le froid et le chaud, il n’est point besoin de concevoir autre chose, sinon que les petites parties des corps que nous touchons, étant agitées plus ou moins fort que de coutume, soit par les petites parties de cette matière subtile, soit par telle autre cause que ce puisse être, agitent aussi plus ou moins les petits filets de ceux de nos nerfs qui sont les organes de l’attouchement ; et que lorsqu’elles les agitent plus fort que de coutume, cela cause en nous le sentiment de la chaleur, au lieu que, lorsqu’elles les agitent moins fort, cela cause le sentiment de la froideur. Et il est bien aisé à comprendre qu’encore, que cette matière subtile ne sépare pas les parties des corps durs, qui sont comme des branches entrelacées, en même façon qu’elle fait celle de l’eau, et de tous les autres corps qui sont liquides, elle ne laisse pas de les agiter et faire trembler plus ou moins selon que son mouvement est plus ou moins fort, et que ses parties sont plus ou moins grosses ; ainsi que le vent peut agiter toutes les branches des arbrisseaux dont une palissade est composée, sans les ôter pour cela de leurs places. Au reste, il faut penser

qu’il y a telle proportion entre la force de cette matière subtile et la résistance des parties des autres corps, que lorsqu’elle est autant agitée, et qu’elle n’est pas plus subtile qu’elle a coutume d’être en ces quartiers contre la terre, elle a la force d’agiter et de faire mouvoir séparément l’une de l’autre, et même de plier la plupart des petites parties de l’eau entre lesquelles elle se glisse, et ainsi de la rendre liquide ; mais que, lorsqu’elle n’est pas plus agitée ni moins subtile qu’elle a coutume d’être en ces quartiers au haut de l’air, ou qu’elle y est quelquefois en hiver, contre la terre, elle n’a point assez de force pour les plier et agiter en cette façon, ce qui est cause qu’elles s’arrêtent confusément jointes et posées l’une sur l’autre, et ainsi qu’elles composent un corps dur, à savoir de la glace ; en sorte que vous pouvez imaginer même différence entre de l’eau et de la glace, que vous feriez entre un tas de petites anguilles, soit vives, soit mortes, flottantes dans un bateau de pêcheur tout plein de trous par lesquels passe l’eau d’une rivière qui les agite, et un tas des mêmes anguilles toutes sèches et roides de froid sur le rivage. Et pour ce que l’eau ne se gèle jamais que la matière qui est entre ses parties ne soit plus subtile qu’à l’ordinaire, de là vient que les pores de la glace qui se forment pour lors, ne s’accommodant qu’à la grosseur des parties de cette matière plus subtile, se disposent en telle sorte qu’ils ne peuvent recevoir celle qui l’est moins ; et ainsi que la glace est toujours grandement froide, nonobstant qu’on la garde jusqu’à l’été, et même qu’elle retient alors sa dureté sans s’amollir peu à peu comme la cire, à cause que la chaleur ne pénètre au dedans qu’à mesure que le dessus devient liquide.

Il y a ici de plus à remarquer qu’entre les parties longues et unies dont j’ai dit que l’eau était composée, il y en a véritablement la plupart qui se plient où cessent de se plier selon que la matière subtile qui les environne a quelque peu plus ou moins de force qu’à l’ordinaire, ainsi que je viens d’expliquer ;-mais qu’il y en a aussi de plus grosses qui, ne pouvant ainsi être pliées, composent les sels ; et de plus petites qui, le pouvant être toujours, composent les esprits ou eaux-de-vie, qui ne se gèlent jamais. Et que lorsque celles de l’eau

commune cessent du tout de se plier, leur figure la plus naturelle n’est pas en toutes d’être droites comme des joncs, mais en plusieurs d’être courbées en diverses sortes : d’où vient qu’elles ne peuvent pour lors se ranger en si peu d’espace que lorsque la matière subtile, étant assez forte pour les plier, leur fait accommoder leurs figures les unes aux autres. Il est vrai aussi que lorsqu’elle est plus forte qu’il n’est requis à cet effet, elle est cause derechef qu’elles s’étendent en plus d’espace, ainsi qu’on pourra voir par expérience si, ayant rempli d’eau chaude un matras, ou autre tel vase dont le col soit assez long et étroit, on l’expose à l’air lorsqu’il gèle : car cette eau s’abaissera visiblement peu à peu jusqu’à ce qu’elle soit parvenue à certain degré de froideur, puis s’enflera et se rehaussera aussi peu à peu jusqu’à ce qu’elle soit toute gelée : en sorte que le même froid qui l’aura condensée ou resserrée au commencement, la raréfiera par après. Et on peut voir aussi par expérience que l’eau qu’on a tenue longtemps sur le feu se gèle plus tôt que d’autre, dont la raison est que celles de ses parties qui peuvent le moins cesser de se plier s’évaporent pendant qu’on la chauffe.

Mais, afin que vous receviez toutes ces suppositions avec moins de difficulté, sachez que je ne conçois pas les petites parties des corps terrestres comme des atomes ou particules indivisibles, mais que, les jugeant toutes d’une même matière, je crois que chacune pourrait être redivisée en une infinité de façons, et qu’elles ne diffèrent entre elles que comme des pierres de plusieurs diverses figures qui auraient été coupées d’un même rocher. Puis sachez aussi que, pour ne point rompre la paix avec les philosophes, je ne veux rien du tout nier de ce qu’ils imaginent dans les corps de plus que je n’ai dit, comme leurs *formes substantielles,* leurs *qualités réelles* et choses semblables, mais qu’il me semble que mes raisons devront être d’autant plus approuvées que je les ferai dépendre de moins de choses.

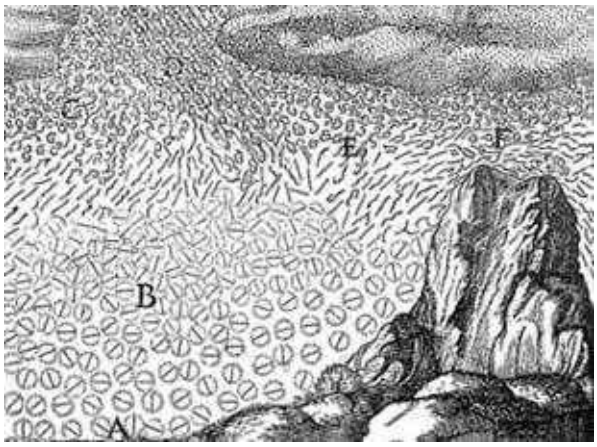
Discours second

DES VAPEURS ET DES EXHALAISONS

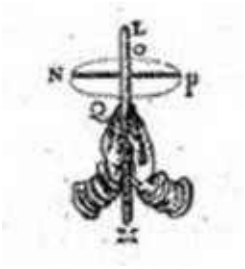
Si vous considérez que la matière subtile qui est dans les pores des corps terrestres, étant plus fort agitée une fois que l'autre, soit par la présence du soleil, soit par telle autre cause que ce puisse être, agite aussi plus fort les petites parties de ces corps, vous entendrez facilement qu'elle doit faire que celles qui sont assez petites, et avec cela de telles figures ou en telle situation qu'elles se peuvent aisément séparer de leurs voisines, s'écartent çà et là les unes des autres et s'élèvent en l'air ; non point par quelque inclination qu'elles aient à monter, ou que le soleil ait en soi quelque force qui les attire, mais seulement à cause qu'elles ne trouvent point d'autre lieu dans lequel il leur soit si aisé de continuer leur mouvement, ainsi que la poussière d'une campagne se soulève quand elle est seulement poussée et agitée par les pieds de quelque passant. Car, encore que les grains de cette poussière soient beaucoup plus gros et plus pesants que les petites parties dont nous parlons, ils ne laissent pas pour cela de prendre leur cours vers le ciel, et même on voit qu'ils y montent beaucoup plus haut lorsqu'une grande plaine est couverte de gens qui se remuent que lorsqu'elle n'est foulée que par un seul homme ; ce qui doit empêcher qu'on ne s'étonne de ce que l'action du soleil élève assez haut les petites parties de la matière dont se composent les vapeurs et les exhalaisons, vu qu'elle s'étend toujours en même temps sur toute une moitié de la terre et qu'elle y demeure les jours entiers. Mais remarquez que ces petites parties qui sont ainsi élevées en l'air par le soleil doivent, pour la plupart, avoir la figure que j'ai attribuée à celles de l'eau, à cause qu'il n'y en a point d'autres qui puissent si aisément être

séparées des corps où elles sont. Et ce seront celles-ci seules que je nommerai particulièrement des vapeurs, afin de les distinguer des autres qui ont des figures plus irrégulières et auxquelles je restreindrai le nom d'exhalaisons, à cause que je n'en sache point de plus propre. Toutefois aussi, entre les exhalaisons, je comprendrai celles qui, ayant à peu près même figure que les parties de l'eau, mais étant plus subtiles, composent les esprits ou eaux-de-vie, à cause qu'elles peuvent facilement s'embraser ; et j'en exclurai celles qui, étant divisées en plusieurs branches, sont si subtiles qu'elles ne sont propres qu'à composer le corps de l'air. Pour celles qui, étant un peu plus grossières, sont aussi divisées en branches, il est vrai qu'elles ne peuvent guère sortir d'elles-mêmes des corps durs où elles se trouvent ; mais si quelquefois le feu s'éprend en ces corps, il les en chasse toutes en fumée. Et aussi, lorsque l'eau se glisse dans leurs pores, elle peut souvent les en dégager et les emporter en haut avec soi, en même façon que le vent, passant au travers d'une haie, emporte les feuilles ou les pailles qui se trouvent entrelacées entre ses branches ; ou plutôt comme l'eau même emporte vers le haut d'un alambic les petites parties de ces huiles que les alchimistes ont coutume de tirer des plantes sèches, lorsque les ayant abreuvées de beaucoup d'eau ils distillent le tout ensemble, et font par ce moyen que le peu d'huile qu'elles contiennent monte avec la grande quantité d'eau qui est parmi ; car, en effet, la plupart de celles-ci sont toutes les mêmes qui ont coutume de composer les corps de ces huiles. Remarquez aussi que les vapeurs occupent toujours beaucoup plus d'espace que l'eau, bien qu'elles ne soient faites que des mêmes petites parties. Dont la raison est que, lorsque ces parties composent le corps de l'eau, elles ne se meuvent qu'assez fort pour se plier et s'entrelacer en se glissant les unes contre les autres, ainsi que vous les voyez représentées vers A ; au lieu que, lorsqu'elles ont la forme d'une vapeur, leur agitation est si grande qu'elles tournent en rond fort promptement de tous côtés, et s'étendent par même moyen de toute leur longueur, en telle sorte que chacune a la force de chasser d'autour de soi toutes celles de

ses semblables qui tendent à entrer dans la petite sphère qu’elle décrit, ainsi que vous les voyez représentées vers B. Et c’est en même façon que si vous faites tourner assez vite le pivot LM, au travers duquel est passée la corde NP, vous verrez que cette corde se tiendra en l’air toute droite et étendue, occupant par ce moyen tout l’espace compris dans le cercle NOPQ, en telle sorte qu’on n’y-pourra mettre aucun autre corps qu’elle ne le frappe incontinent avec force pour l’en chasser ; au lieu que si vous la faites mouvoir plus lentement, elle s’entortillera de soi-même autour de ce pivot, et ainsi n’occupera plus tant d’espace.

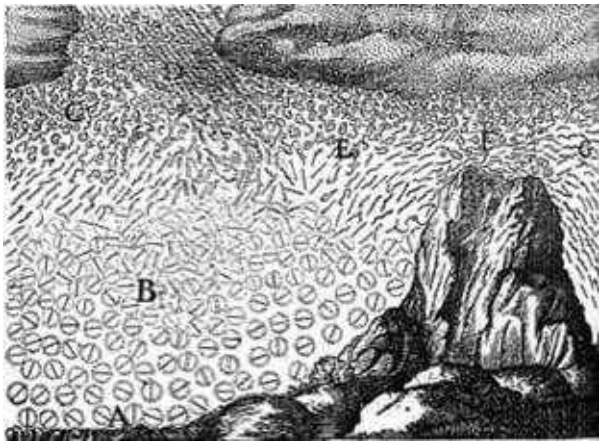


De plus, il faut remarquer que ces vapeurs peuvent être plus ou moins pressées ou étendues, et plus ou moins chaudes ou froides, et plus ou moins transparentes ou obscures, et plus ou moins humides ou sèches une fois que l’autre.



Car, premièrement, lorsque leurs parties, n’étant plus assez fort agitées pour se tenir étendues en ligne droite, commencent

à se plier et se rapprocher les unes des autres, ainsi qu'elles sont représentées vers C et vers D ; ou bien lorsque, étant resserrées entre des montagnes ou entre les actions de divers vents qui, étant opposés', s'empêchent les uns les autres d'agiter l'air ; ou au-dessous de quelques nues, elles ne se peuvent pas étendre en tant d'espace que leur agitation le requiert, comme vous les pouvez voir vers E ; ou enfin lorsque, employant la plus grande partie de leur agitation à se mouvoir plusieurs ensemble vers un même côté, elles ne tournoient plus si fort que de coutume, ainsi qu'elles se voient vers F ; ou sortant de l'espace E, elles engendrent un vent qui souffle vers G ; il est manifeste que les vapeurs quelles composent sont plus épaisses ou plus serrées que lorsqu'il n'arrive aucune de ces trois choses. Et il est manifeste aussi que, supposant la vapeur qui est vers E autant agitée que celle qui est vers B, elle doit être beaucoup plus chaude, à cause que ses parties, étant plus serrées, ont plus de force ; en même façon que la chaleur d'un fer embrasé est bien plus ardente que celle des charbons ou de la flamme. Et c'est pour cette cause qu'on sent souvent en été une chaleur plus forte et plus étouffante lorsque l'air, étant calme et comme également pressé de tous côtés, couve une pluie, que lorsqu'il est plus clair et plus serein. Pour la vapeur qui est vers G, elle est plus froide que celle qui est vers B, nonobstant que ses parties soient un peu plus serrées, d'autant que je les suppose beaucoup moins agitées.



Et, au contraire, celle qui est vers D est plus chaude, d'autant que ses parties sont supposées beaucoup plus serrées et seulement un peu moins agitées. Et celle qui est vers F est plus froide que celle qui est vers E, nonobstant que ses parties ne soient ni moins serrées ni moins agitées ; d'autant qu'elles s'accordent plus à se mouvoir en même sens, ce qui est cause qu'elles ne peuvent tant ébranler les petites parties des autres corps ; ainsi qu'un vent qui souffle toujours de même façon, quoique très fort, n'agite pas tant les feuilles et les branches d'une forêt qu'un plus faible qui est moins égal. Et vous pourrez connaître par expérience que c'est en cette agitation des petites parties des corps terrestres que consiste la chaleur, si, soufflant assez fort contre vos doigts joints ensemble, vous prenez garde que l'haleine qui sortira de votre bouche vous semblera froide au-dessus de votre main, où, passant fort vite et d'égale force, elle ne causera guère d'agitation ; au lieu que vous la sentirez assez chaude dans les entre-deux de vos doigts, où, passant plus inégalement et lentement, elle agitera davantage leurs petites parties. Ainsi qu'on la sent aussi toujours chaude lorsqu'on souffle ayant la bouche fort ouverte, et froide lorsqu'on souffle l'ayant presque fermée. Et c'est pour la même raison qu'ordinairement les vents impétueux se sentent froids, et qu'il n'y en a guère de chauds qui ne soient lents.

De plus, les vapeurs représentées vers B, et vers E, et vers F, sont transparentes et ne peuvent être discernées par la vue d'avec le reste de l'air, d'autant que, se remuant fort vite et de même branle que la matière subtile qui les environne, elles ne la peuvent empêcher de recevoir l'action des corps lumineux, mais plutôt elles la reçoivent avec elle. Au lieu que la vapeur qui est vers C commence à devenir opaque ou obscure, à cause que ses parties n'obéissent plus tant à cette matière subtile qu'elles puissent être mues par elle en toutes façons. Et la vapeur qui est vers D ne peut être du tout si obscure que celle qui est vers C, à cause qu'elle est plus chaude : comme vous voyez qu'en hiver le froid fait paraître l'haleine ou la sueur des chevaux échauffés sous la forme d'une grosse fumée fort épaisse et

obscure, au lieu qu'en été, que l'air est plus chaud, elle est invisible. Et on ne doit pas douter que l'air ne contienne souvent autant ou plus de vapeurs lorsqu'elles ne s'y voient aucunement que lorsqu'elles s'y voient ; car comment se pourrait-il faire sans miracle qu'en temps chaud et en plein midi le soleil, donnant sur un lac ou un marais, manquât d'en élever beaucoup de vapeurs, vu qu'on remarque même que pour lors les eaux se dessèchent et se diminuent beaucoup davantage qu'elles ne font en temps froid et obscur. Au reste, celles qui sont vers E sont plus humides, c'est-à-dire plus disposées à se convertir en eau et à mouiller ou humecter les autres corps comme fait l'eau, que celles qui sont vers F. Car celles-ci, tout au contraire, sont sèches, vu qu'allant frapper avec force les corps humides quelles rencontrent, elles en peuvent chasser et emporter avec soi les parties de l'eau qui s'y trouvent, et par ce moyen les dessécher. Comme aussi nous éprouvons que les vents impétueux sont toujours secs, et qu'il n'y en a point d'humides qui ne soient faibles. Et on peut dire que ces mêmes vapeurs qui sont vers E sont plus humides que celles qui sont vers D, à cause que leurs parties, étant plus agitées, peuvent mieux s'insinuer dans les pores des autres corps pour les rendre humides ; mais on peut dire aussi en un autre sens qu'elles le sont moins, à cause que la trop grande agitation de leurs parties les empêche de pouvoir prendre si aisément la forme de l'eau.

Pour ce qui est des exhalaisons, elles sont capables de beaucoup plus de diverses qualités que les vapeurs, à cause qu'il peut y avoir plus de différence entre leurs parties. Mais il suffira ici que nous remarquions que les plus grossières ne sont quasi autre chose que la terre telle qu'on la peut voir au fond d'un vase après y avoir laissé rasseoir de l'eau de neige ou de pluie, ni les plus subtiles autre chose que ces esprits ou eaux-de-vie qui s'élèvent toujours les premières des corps qu'on distille. Et qu'entre les médiocres les unes participent de la nature des sels volatils, et les autres de celle des huiles, ou plutôt des fumées qui en sortent lorsqu'on les brûle. Et, encore que la plupart de ces exhalaisons ne montent en l'air que mêlées avec les vapeurs, elles ne laissent pas de pouvoir

aisément par après s’en séparer ; ou d’elles-mêmes, ainsi que les huiles se démêlent de l’eau avec laquelle on les distille ; ou aidées par l’agitation des vents qui les rassemblent en un ou plusieurs corps, en même façon que les villageoises, en battant leur crème, séparent le beurre du petit lait ; ou même souvent aussi par cela seul que, se trouvant plus ou moins pesantes et plus ou moins agitées, elles s’arrêtent en une région plus basse ou plus haute que ne font les vapeurs.

Et d’ordinaire les huiles s’élèvent moins haut que les eaux-de-vie, et celles qui ne sont que terre encore moins haut que les huiles. Mais il n’y en a point qui s’arrêtent plus bas que les parties dont se compose le sel commun ; et, bien qu’elles ne soient pas proprement des exhalaisons ni des vapeurs, à cause qu’elles ne s’élèvent jamais que jusqu’au-dessus de la superficie de l’eau, toutefois, pour ce que c’est par l’évaporation de cette eau qu’elles y viennent, et qu’il y a plusieurs choses en elles fort remarquables qui peuvent être commodément expliquées, je n’ai pas envie de les omettre.

Discours troisième

DU SEL

La salure de la mer ne consiste qu'en ces plus grosses parties de son eau, que j'ai tantôt dit pouvoir être pliées comme les autres par l'action de la matière subtile, ni même agitées sans l'entremise des plus petites. Car, premièrement, si l'eau n'était composée de quelques parties ainsi que j'ai tantôt supposé, il lui serait également facile ou difficile de se diviser en toutes façons et en tous sens, en sorte qu'elle n'entrerait pas si facilement qu'elle fait dans les corps qui ont des pores un peu larges, comme-dans la chaux et dans le sable, ou bien elle pourrait aussi, en quelque façon, pénétrer en ceux qui les ont plus étroits, comme dans le verre et les métaux. Puis si ces parties n'avaient la figure que je leur ai attribuée lorsqu'elles sont dans les pores des autres corps, elles n'en pourraient pas si aisément être chassées par la seule agitation des vents ou de la chaleur, ainsi qu'on l'éprouve assez parles huiles ou autres liqueurs grasses, dont nous avons dit que les parties avaient d'autres figures ; car on ne les peut quasi jamais entièrement faire sortir des corps où elles sont une fois entrées. Enfin, pour ce que nous ne voyons point de corps en la nature qui soient si parfaitement semblables entre eux qu'il ne se trouve presque toujours quelque peu d'inégalité en leur grosseur, nous ne devons faire aucune difficulté de penser que les parties de l'eau ne sont point exactement toutes égaies, et particulièrement que dans la mer, qui est le réceptacle de toutes les eaux, il s'en trouve de si grosses qu'elles ne peuvent être pliées comme les autres par la force qui a coutume de les mouvoir. Et je veux tâcher ici de vous montrer que cela seul est suffisant pour leur donner toutes les qualités qu'a le sel. Premièrement ce n'est

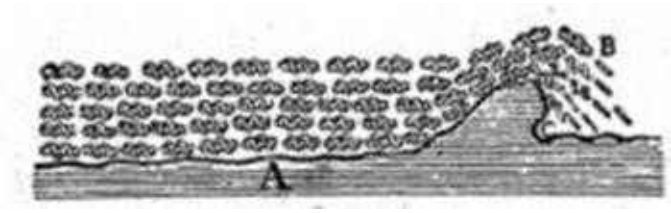
pas merveille qu’elles aient un goût piquant et pénétrant, qui diffère beaucoup de celui de l’eau douce ; car, ne pouvant être pliées par la matière subtile qui les environne, elles doivent toujours entrer de pointe dans les pores de la langue, et par ce moyen y pénétrer assez avant pour la piquer ; au lieu que celles qui composent l’eau douce coulant seulement par-dessus toutes couchées, à cause de la facilité qu’elles ont à se plier, n’en peuvent quasi point du tout être goûtées ; et les parties du sel ayant pénétré de pointe en même façon dans les pores des chairs qu’on veut conserver, non seulement en ôtent l’humidité, mais aussi sont comme autant de petits bâtons plantés çà et là entre leurs parties, où, demeurant fermes et sans se plier, elles les soutiennent et empêchent que les autres plus pliantes qui sont parmi, ne les désarrangent en les agitant, et ainsi ne corrompent le corps qu’elles composent ; ce qui fait aussi que ces chairs, par succession de temps, deviennent plus dures ; au lieu que les parties de l’eau douce, en se pliant et se glissant par-ci par-là dans leurs pores, pourraient aider à les ramollir et à les corrompre. De plus, ce n’est pas merveille que l’eau salée soit plus pesante que la douce, puisqu’elle est composée de parties qui, étant plus grosses et plus massives, peuvent s’arranger en moindre espace ; car c’est de là que dépend la pesanteur. Mais il est besoin de considérer pourquoi ces parties plus Passives demeurent mêlées avec les autres qui le sont moins, au lieu qu’il semble qu’elles devraient naturellement aller au-dessous ; et la raison en est, au moins pour celles du sel commun, qu’elles sont également grosses par les deux bouts et toutes droites, ainsi qu’autant de petits bâtons ; car s’il y en a jamais eu dans la mer qui fussent plus grosses par un bout que par l’autre, ayant été par même moyen plus pesantes, elles ont eu tout loisir d’aller au fond depuis que le monde est ; ou, s’il y en a eu de courbées, elles ont eu loisir de rencontrer des corps durs, et se joindre à eux, à cause qu’étant une fois entrées dans leurs pores, elles n’auront pu si facilement en ressortir que celles qui sont égales et droites. Mais celles-ci, se tenant couchées de travers l’une sur l’autre, donnent moyen à celles de l’eau douce, qui sont en perpétuelle agitation, de se rouler et

de s’entortiller autour d’elles, s’y arrangeant et s’y disposant en certain ordre qui fait qu’elles peuvent continuer à se mouvoir plus aisément et plus vite que si elles étaient toutes seules : car, lorsqu’elles sont ainsi roulées autour des autres, la forcé de la matière subtile qui les agite n’est employée qu’à faire qu’elles tournent fort promptement autour de celles qu’elles embrassent, et qu’elles passent çà et là de l’une sur l’autre, sans polir cela changer aucun de leurs plis ; au lieu qu’étant seules, comme elfes sont lorsqu’elles composent l’eau douce, elles s’entrelacent nécessairement en telle sorte qu’il est besoin qu’une partie de cette force de la matière subtile soit employée à les plier, pour les dégager les unes des autres ; et ainsi elle ne les peut faire mouvoir pour lors facilement ni si vite. Étant donc vrai que ces parties de l’eau douce peuvent mieux se mouvoir étant roulées autour de celles du sel qu’étant seules, ce n’est pas merveille qu’elles s’y roulent lorsqu’elles en sont assez proches, et qu’après, les tenant embrassées, elles empêchent que l’inégalité de leur pesanteur ne les sépare. D’où vient que le sel se fond aisément en l’eau douce, ou seulement étant exposé à l’air en temps humide, et néanmoins qu’il ne s’en fond en une quantité d’eau déterminée que jusqu’à une quantité déterminée, à savoir autant que les parties pliantes de cette eau peuvent embrasser des siennes en se roulant autour d’elles. Et sachant que les corps qui sont transparents le sont d’autant plus qu’ils empêchent moins les mouvements de la matière subtile qui est dans leurs pores, on voit encore de ceci que l’eau de la mer doit être naturellement plus transparente et causer des réfractions un peu plus grandes que celles des rivières. Et on voit aussi qu’elle ne se doit pas geler si aisément, en sachant que l’eau ne se gèle que lorsque la matière subtile qui est entre ses parties n’a pas la force de les agiter ; et même, on peut encore ici entendre la raison du secret pour faire de la glace en été, qui est l’un des plus beaux que sachent les curieux, encore qu’il ne soit pas (les plus rares. Ils mettent du sel mêlé avec égale quantité de neige ou de glace pilée tout autour d’un vase plein d’eau douce ; et, sans autre artifice, à mesure que ce sel et cette neige se fondent ensemble, l’eau qui

est enfermée dans le vase devient glace. Dont la raison est que la matière subtile qui était autour des parties de cette eau, étant plus grossière ou moins subtile, et par conséquent ayant plus de force que celle qui était autour des parties de cette neige, va prendre sa place à mesure que les parties de la neige se roulent autour de celles du sel en se fondant ; car elle trouve plus de facilité à se mouvoir dans les pores de l'eau salée qu'en ceux de l'eau douce, et elle tend incessamment à passer d'un corps en l'autre pour entrer en ceux où son mouvement est le moins empêché ; au moyen de quoi la matière plus subtile, qui était dans la neige, entre dans l'eau pour succéder à celle qui en sort ; et pour ce qu'elle n'a point assez de force pour y entretenir l'agitation de cette eau, cela est cause qu'elle se gèle. Mais l'une des principales qualités des parties du sel est qu'elles sont grandement fixes, c'est-à-dire qu'elles ne peuvent être élevées en vapeur ainsi que celles de l'eau douce. Dont la cause est non seulement qu'étant plus grosses elles sont plus pesantes, mais aussi qu'étant longues et droites, elles en peuvent être guère longtemps suspendues en l'air, soit qu'elles soient en action pour monter plus haut, soit pour en descendre, que l'un de leurs bouts ne se présente vers en bas, et ainsi qu'elles ne se tiennent en ligne perpendiculaire vers la terre : car, tant pour monter que descendre, il leur est bien plus aisé à diviser l'air étant en cette situation, qu'en aucune autre. Ce qui n'arrive point en même façon aux parties de l'eau douce, à cause qu'étant faciles à se plier, elles ne se tiennent jamais toutes droites, si ce n'est qu'elles tournent en rond avec vitesse, au lieu que celles du sel ne sauraient jamais guère tourner en cette sorte : car se rencontrant les unes les autres et se heurtant sans pouvoir se plier pour s'entre-céder, elles seraient incontinent contraintes de s'arrêter. Mais lorsqu'elles se trouvent suspendues en l'air, ayant une pointe en bas, comme j'ai dit, il est évident qu'elles doivent descendre plutôt que monter, à cause que la force qui les pourrait pousser vers en haut agit beaucoup moins que si elles étaient couchées de travers, et elle agit moins d'autant justement que la quantité de l'air qui résiste à leur pointe est plus petite que ne serait celle

qui résisterait à leur longueur ; au lieu que leur pesanteur étant toujours égale, agit d’autant plus que cette résistance de l’air est plus petite. A quoi si nous ajoutons que l’eau de la mer s’adoucit quand elle traverse du sable, à cause que les parties du sel, faute de se plier, ne peuvent couler ainsi que font les parties de l’eau douce par les petits chemins détournés, qui sont autour des grains de ce sable, nous saurons que les fontaines et les rivières n’étant composées que des eaux qui ont été élevées en vapeurs, ou bien qui ont passé au travers de beaucoup de sable, ne doivent point être salées, et aussi que toutes ces eaux douces rentrant dans la mer ne la doivent point rendre plus grande ni moins salée ; d’autant qu’il en ressort continuellement autant d’autres, dont quelques-unes s’élèvent en l’air changées en vapeurs, puis vont retomber en pluie ou en neige sur la terre ; mais la plupart pénétrant par des conduits souterrains jusqu’au-dessous des montagnes, d’où la chaleur qui est dans la terre les élevant aussi comme en vapeur vers leurs sommets, elles y vont remplir les sources des fontaines et des rivières. Et nous saurons aussi que l’eau de la mer doit être plus salée sous l’équateur que vers les pôles, si nous considérons que le soleil y ayant beaucoup de force, en fait sortir beaucoup de vapeurs, lesquelles ne retombent point par après justement aux mêmes endroits d’où elles sont sorties, mais pour l’ordinaire en d’autres plus proches des pôles, ainsi que vous entendrez mieux ci-après. Au reste, sinon que je n’ai pas envie de m’arrêter à expliquer particulièrement la nature du feu, j’ajouterais encore ici pourquoi l’eau de la mer est moins propre à éteindre les embrasements que celle des rivières, et pourquoi elle étincelle la nuit étant agitée ; car vous verriez que les parties du sel étant fort aisées à embraser à cause qu’elles sont comme suspendues entre celles de l’eau douce, et ayant beaucoup de force après être ainsi ébranlées, à cause qu’elles sont droites et inflexibles, peuvent non seulement augmenter la flamme lorsqu’on les y jette, mais aussi en causer d’autant qu’il en ressort continuellement autant d’autres, dont quelques-unes s’élèvent en l’air changées en vapeurs, puis vont retomber en pluie ou en neige sur la terre ; mais la plupart pénétrant par des

conduits souterrains jusqu’au-dessous des montagnes, d’où la chaleur qui est dans la terre les élevant aussi comme en vapeur vers leurs sommets, elles y vont remplir les sources des fontaines et des rivières. Et nous saurons aussi que l’eau de la mer doit être plus salée sous l’équateur que vers les pôles, si nous considérons que le soleil y ayant beaucoup de force, en fait sortir beaucoup de vapeurs, lesquelles ne retombent point par après justement aux mêmes endroits d’où elles sont sorties, mais pour l’ordinaire en d’autres plus proches des pôles, ainsi que vous entendrez mieux ci-après. Au reste, sinon que je n’ai pas envie de m’arrêter à expliquer particulièrement la nature du feu, j’ajouterais encore ici pourquoi l’eau de la mer est moins propre à éteindre les embrasements que celle des rivières, et pourquoi elle étincelle la nuit étant agitée ; car vous verriez que les parties du sel étant fort aisées à embraser à cause qu’elles sont comme suspendues entre celles de l’eau douce, et ayant beaucoup de force après être ainsi ébranlées, à cause qu’elles sont droites et inflexibles, peuvent non seulement augmenter la flamme lorsqu’on les y jette, mais aussi en causer d’elles-mêmes en s’élançant hors de l’eau où elles sont.



Comme si la mer qui est vers A étant poussée avec force vers C, y rencontre un banc de sable ou quelque autre obstacle qui la fasse monter vers B, le branle que cette agitation donne aux parties du sel peut faire que les premières qui viennent en l’air s’y dégagent de celles de l’eau douce qui les tenaient entortillées, et que, se trouvant seules vers B à certaine distance l’une de l’autre, elles y engendrent des étincelles assez semblables à celles qui sortent des cailloux quand on les frappe. Il est vrai qu’à cet effet il est requis que ces parties du sel soient

fort droites et fort glissantes, afin qu'elles se puissent plus aisément séparer de celles de l'eau douce ; d'où vient que ni la saumure, ni l'eau de mer qui a été longtemps gardée en quelque vase, n'y sont pas propres. Il est requis aussi que celles de l'eau douce n'embrassent point trop étroitement celles du sel ; d'où vient que ces étincelles paraissent plus quand il fait Chaud que quand il fait froid : et que l'agitation de la mer soit assez forte ; d'où vient qu'en même temps il ne sort pas du feu de toutes ses vagues : et enfin que les parties du sel se meuvent de pointe comme des flèches, et non de travers ; d'où vient que toutes les gouttes qui rejaillissent hors d'une même eau n'éclairent pas en même sorte.
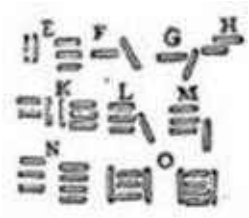
Mais considérons maintenant comment le sel flotte sur l'eau quand il se fait, nonobstant que ses parties soient fort fixes et fort pesantes, et comment il s'y forme en petits grains qui ont une figure carrée, presque semblable à celle d'un diamant taillé en table, excepté que la plus large de leurs faces est un peu creusée. Premièrement il est besoin à cet effet que l'eau de la mer soit retenue en quelques fosses, pour éviter tant l'agitation continuelle des vagues que l'affluence de l'eau douce, que les pluies et les rivières amènent sans cesse en l'océan ; puis il est besoin aussi d'un temps chaud et sec, afin que l'action du soleil ait assez de force pour faire que les parties de l'eau douce, qui sont roulées autour de celles du sel, s'évaporent. Et il faut remarquer que la superficie de l'eau est toujours fort égale et unie, comme aussi celle de toutes les autres liqueurs ; dont la raison est que ses parties se remuent entre elles de même façon et de même branle, et que les parties de l'air qui la touchent se remuent aussi entre elles tout de même l'une que l'autre, mais que celles-ci ne se remuent pas de même façon ni de même mesure que celles-là : et particulièrement aussi que la matière subtile qui est autour des parties de l'air se remue tout autrement que celle qui est autour des parties de l'eau ; ce qui est cause que leurs superficies, en se frottant l'une contre l'autre, se polissent en même façon que si c'étaient deux corps durs, excepté que c'est beaucoup plus aisément, et presque en un instant, pour ce que leurs parties, n'étant attachées en

aucune façon les unes aux autres, s’arrangent toutes dès le premier coup, ainsi qu’il est requis à cet effet. Et ceci est aussi cause que la superficie de l’eau est beaucoup plus malaisée à diviser que n’est le dedans, ainsi qu’on voit par expérience en ce que tous les corps assez petits, quoique de matière fort pesante, comme sont de petites aiguilles d’acier, peuvent flotter et être soutenues au-dessus lorsqu’elle n’est point encore divisée, au lieu que lorsqu’elle l’est ils descendent jusqu’au fond sans s’arrêter. Ensuite de quoi il faut considérer que, lorsque la chaleur de l’air est assez grande pour former le sel, elle peut non seulement faire sortir hors de l’eau de mer quelques-unes des parties pliantes qui s’y trouvent et les faire monter en vapeur, mais aussi les y faire monter avec telle vitesse, qu’avant qu’elles aient eu le loisir de se développer d’autour de celles du sel, elles arrivent jusqu’au-dessus de la superficie de cette eau, où, les apportant avec soi, elles n’achèvent de s’en développer qu’après que le trou qu’elles ont fait en cette superficie pour en sortir s’est refermé, au moyen de quoi ces parties du sel y demeurent toutes seules flottantes dessus, comme vous les voyez représentées vers D.



Car, y étant couchées de leur long, elles ne sont point assez pesantes pour s’y enfoncer, non plus que les aiguilles d’acier dont je viens de parler, et elles la font seulement un peu courber et plier sous elles à cause de leur pesanteur, tout de même que font aussi ces aiguilles : de façon que les premières étant semées par-ci par-là sur cette superficie, y font plusieurs petites fosses ou courbures ; puis les autres qui viennent après, se trouvant sur les pentes de ces fosses, roulent et glissent vers le fond, où elles se vont joindre contre les premières. Et il faut particulièrement ici remarquer que, de quelque part qu’elles y

viennent, elles se doivent coucher justement côte à côte de ces premières, comme vous les voyez vers E, au moins les secondes, et souvent aussi les troisièmes, à cause que par ce moyen elles descendent quelque peu plus bas qu’elles ne pourraient faire si elles demeuraient en quelque autre situation, comme en celle qui se voit vers F, ou vers G, ou vers H.



Et le mouvement de la chaleur, qui ébranle toujours quelque peu cette superficie, aide à les arranger en cette sorte. Puis, lorsqu’il y en a ainsi en chaque fosse deux ou trois côte à côte l’une de l’autre, celles qui y viennent de plus se peuvent joindre encore à elles en même sens si elles s’y trouvent aucunement disposées ; mais s’il arrive qu’elles penchent davantage vers les bouts des précédentes que vers les côtés, elles se vont coucher de contre à angles droits, comme vous voyez vers R, à cause que par ce moyen elles descendent aussi un peu plus bas qu’elles ne pourraient faire si elles s’arrangeaient autrement, comme elles sont vers L, ou vers M. Et pour ce qu’il s’en trouve à peu près autant qui se vont coucher contre les bouts des deux ou trois premières, que de celles qui se vont coucher contre leurs côtés, de là vient que, s’arrangeant ainsi plusieurs centaines toutes ensemble, elles forment premièrement une petite table qui, au jugement de la vue, paraît très carrée, et qui est comme la base du grain de sel qui commence à se former. Et il faut remarquer qu’y en ayant seulement trois ou quatre couchées en même sens, comme vers N, celles du milieu s’abaissent un peu plus que celles des bords ; mais qu’y en venant d’autres qui s’y joignent en travers, comme vers O, celles-ci aident aux autres des bords à s’abaisser presque autant que celles du milieu, et en telle sorte que la petite table carrée, qui sert de base à un grain de sel, se formant

ordinairement de plusieurs centaines jointes ensemble, ne peut paraître à l'œil que toute plate, encore qu'elle soit toujours tant soit peu courbée. Or, à mesure que cette table s'agrandit, elle s'abaisse de plus en plus, mais si lentement qu'elle fait plier sous soi la superficie de l'eau sans la rompre. Et lorsqu'elle est parvenue à certaine grandeur, elle se trouve si fort abaissée que les parties du sel qui viennent de nouveau vers elle, au lieu de s'arrêter contre ses bords, passent par-dessus, et y roulent en même sens et en même façon que les précédentes roulaient sur l'eau, ce qui fait qu'elles y forment derechef une table carrée qui s'abaisse en même façon peu à peu ; puis les parties du sel qui viennent vers elle peuvent encore passer par-dessus, et y former une troisième table, et ainsi de suite. Mais il est à remarquer que les parties du sel qui forment la deuxième de ces tables ne roulent pas si aisément sur la première que celles qui ont formé cette première roulaient sur l'eau ; car elles n'y trouvent pas une superficie du tout si unie, ni qui les laisse couler si librement ; d'où vient que souvent elles ne roulent point jusqu'au milieu, qui, par ce moyen, demeurant vide, cette seconde table ne s'abaisse pas sitôt à proportion qu'a voit fait la première, mais devient un peu plus grande avant que la troisième commence à se former ; et derechef, le milieu de celle-ci demeurant vide, elle devient un peu plus grande que la seconde, et ainsi de suite, jusqu'à ce que le grain entier, qui se compose d'un grand nombre de telles petites tables posées l'une sur l'autre, soit achevé, c'est-à-dire jusqu'à ce que, touchant aux bords des autres grains voisins, il ne puisse devenir plus large. Pour ce qui est de la grandeur de la première table qui lui sert de base, elle dépend du degré de chaleur qui agite l'eau pendant qu'elle se forme, car plus l'eau est agitée, plus les parties du sel qui nagent dessus font plier sa superficie ; d'où vient que cette base demeure plus petite, et même l'eau peut être tant agitée, que les parties du sel iront au fond avant qu'elles aient formé aucuns grains. Pour le talus des quatre faces qui sortent des quatre côtés de cette base, il ne dépend que des causes déjà expliquées, lorsque la chaleur est égale pendant tout le temps que le grain est à se former ; mais si elle

va en augmentant, ce talus en deviendra moindre, et au contraire plus grand si elle diminue, en sorte, que si elle augmente et diminue par intervalles, il se fera comme de petits échelons de long de ces faces. Et pour les quatre querres[383] ou côtés qui joignent ces quatre faces, elles ne sont pas ordinairement fort aiguës ni fort unies ; car les parties qui se vont joindre aux côtés de ce grain s’y vont bien quasi toujours appliquer de long, comme j’ai dit ; mais pour celles qui vont rouler contre ces angles, elles s’y arrangent plus aisément en autre sens, à savoir comme elles sont représentées vers P.



Ce qui fait que ces querres sont un peu mousses et inégales, et que les grains de sel s’y fendent souvent plus aisément qu’aux autres lieux, et aussi que l’espace vide qui demeure au milieu se fait presque rond plutôt que carré. Outre cela, pour ce que les parties qui composent ces grains se vont joindre confusément, et sans autre ordre que celui que je viens d’expliquer, il arrive souvent que leurs bouts, au lieu de se toucher, laissent entre eux assez d’espace pour placer quelques parties de l’eau douce, qui s’y enferment et y demeurent pliées en rond, comme vous voyez vers R,



pendant qu’elles ne s’y meuvent que moyennement vite ; mais lorsqu’une fort violente chaleur les agite, elles tendent avec beaucoup de force à s’étendre et se déplier en même façon qu’il a tantôt été dit qu’elles font quand l’eau se dilate en vapeur, ce qui fait qu’elles rompent leurs prisons tout d’un coup

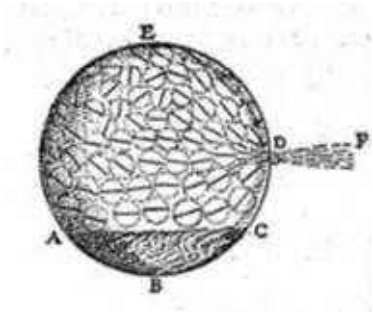
et avec éclat. Et c’est la raison pourquoi les grains de sel étant entiers se brisent en sautant et pétillant quand on les jette dans le feu, et pourquoi ils ne font point le même étant mis en poudre, car alors ces petites prisons sont déjà rompues. De plus, l’eau de la mer ne peut être si purement composée des parties que j’ai décrites qu’il ne s’y en rencontre aussi quelques autres parmi qui sont de telle figure qu’elles ne laissent pas de pouvoir y demeurer encore qu’elles soient beaucoup plus déliées, et qui, s’allant engager entre les parties du sel lorsqu’il se forme, lui peuvent donner, et cette odeur de violette très agréable qu’a le sel blanc quand il est fraîchement fait, et cette couleur sale qu’a le noir, et toutes les autres variétés qu’on peut remarquer dans les sels, et qui dépendent des diverses eaux dont ils se forment. Enfin vous ne vous étonnerez pas de ce que le sel est si friable et si aisé à rompre comme il est, en pensant à la façon dont se joignent ses parties ; ni de ce qu’il est toujours blanc ou transparent étant pur, en pensant à leur grosseur et à la nature de la couleur blanche qui sera ci-après expliquée ; ni de ce qu’il se fond assez facilement sur le feu quand il est entier, en considérant qu’il y a plusieurs parties d’eau douce enfermées entre les siennes ; ni de ce qu’il se fond beaucoup plus difficilement étant bien pulvérisé et bien séché, en sorte qu’il n’y reste plus rien de l’eau douce, en remarquant qu’il ne se peut fondre étant ainsi seul, si ses parties ne se plient, et qu’elles ne peuvent que difficilement se plier. Car, encore qu’on puisse feindre qu’autrefois celles de la mer ont été toutes, par degrés, les unes plus pliantes, les autres moins, on doit penser que toutes celles qui ont pu s’entortiller autour de quelques autres se sont amollies depuis peu à peu, et rendues fort flexibles ; au lieu que celles qui ne sont point ainsi entortillées sont demeurées entièrement roides ; en sorte qu’il y a maintenant en cela grande différence entre celles du sel et celles de l’eau douce ; mais les unes et les autres doivent être rondes, à savoir celles de l’eau douce comme des cordes, et celles du sel comme des cylindres ou des bâtons, à cause que tous les corps qui se meuvent en diverses façons et longtemps ont coutume de s’arrondir. Et on peut ensuite connaître quelle

est la nature de cette eau extrêmement aigre et forte, qui peut soudre l’or, et que les alchimistes nomment l’esprit ou l’huile de sel ; car d’autant qu’elle ne se tire que par la violence d’un fort grand feu, ou du sel pur, ou du sel mêlé avec quelque autre corps fort sec et fort fixe, comme de la brique qui ne sert qu’à l’empêcher de se fondre, il est évident que ses parties sont les mêmes qui ont auparavant composé le sel, mais qu’elles n’ont pu monter par l’alambic, et ainsi de fixes devenir volatiles, sinon après qu’en se choquant les unes contre les autres, à force d’être agitées par le feu, de roides et inflexibles comme elles étaient, elles sont devenues faciles à plier, et par même moyen de rondes en forme de cylindres, elles sont devenues plates et tranchantes, ainsi que des feuilles de flambe ou de glaïeul ; car sans cela elles n’auraient pu se plier. Et ensuite il est aisé à juger la cause du goût qu’elles ont fort différent de celui du sel ; car se couchant de long sur la langue, et leurs tranchants s’appuyant contre les extrémités de ses nerfs, et coulant dessus en les coupant, elles le doivent bien agiter d’une autre sorte qu’elles ne faisaient auparavant, et par conséquent causer un autre goût, à savoir celui qu’on nomme le goût aigre. On pourrait ainsi rendre raison de toutes les autres propriétés de cette eau, mais la chose irait à l’infini, et il sera mieux que, retournant à la considération des vapeurs, nous commencions à examiner comment elles se meuvent dans l’air, et comment elles y causent les vents.

Discours quatrième

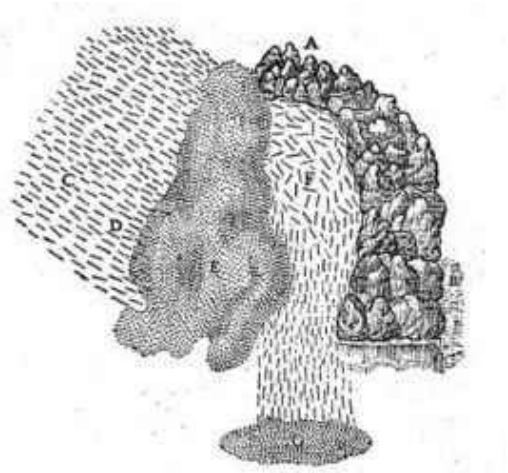
DES VENTS

Toute agitation d’air qui est sensible se nomme vent, et tout corps invisible et impalpable se nomme air. Ainsi lorsque l’eau est fort raréfiée et changée en vapeur fort subtile, on dit qu’elle est convertie en air, nonobstant que ce grand air que nous respirons ne soit pour la plupart composé que de parties qui ont des figures fort différentes de celles de l’eau et qui sont beaucoup plus déliées. Et ainsi l’air étant chassé hors d’un soufflet ou poussé pat un éventail, se nomme vent, nonobstant que ces vents plus étendus qui règnent sur la surface de la mer et de la terre ne soient ordinairement autre chose que le mouvement des vapeurs qui, en se dilatant, passent du lieu où elles sont en quelque autre où elles trouvent plus de commodité de s’étendre, en même façon qu’on voit en ces boules nommées des éolipyles[384] qu’un peu d’eau s’exhalant en vapeur fait un vent assez grand et assez fort à raison du peu de matière dont il se compose ; et pour ce que ce vent artificiel nous peut beaucoup aider à entendre quels sont les naturels, il sera bon ici que je l’explique.



ABCDE est une boule de cuivre, ou autre telle matière, toute

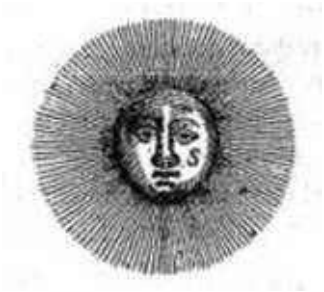
creuse et toute fermée, excepté qu’elle a une fort petite ouverture en l’endroit marqué D ; et la partie de cette boule ABC étant pleine d’eau, et l’autre AEC étant vide, c’est-à-dire ne contenant que de l’air, on la met sur le feu ; puis la chaleur agitant les petites parties de l’eau, fait que plusieurs s’élèvent au-dessus de la superficie AC, où elles s’étendent et s’entre-poussent en tournoyant, et font effort pour s’écarter les unes des autres, en la façon ci-dessus expliquée ; et pour ce qu’elles ne peuvent ainsi s’écarter qu’à mesure qu’il en sort quelques-unes par le trou D, toutes les forces dont elles s’entre-poussent conspirent ensemble à chasser par là toutes celles qui en sont les plus proches, et ainsi elles causent un vent qui souffle de là vers F. Et pour ce qu’il y a toujours de nouvelles parties de cette eau qui, étant élevées par la chaleur au-dessus de cette superficie AC, s’étendent et s’écartent l’une de l’autre à mesure qu’il en sort par le trou D, ce vent ne cesse point que toute l’eau de cette boule ne soit exhalée, ou bien que la chaleur qui la fait exhaler n’ait cessé. Or les vents ordinaires qui règnent en l’air se font à peu près en même façon que celui-ci, et il n’y a principalement que deux choses en quoi ils diffèrent : la première est que les vapeurs dont ils se composent ne s’élèvent pas seulement de la superficie de l’eau comme en cette boule, mais aussi des terres humides, des neiges et des nues, d’où ordinairement elles sortent en plus grande abondance que de l’eau pure, à cause que leurs parties y sont déjà presque toutes déjointes et désunies, et ainsi d’autant plus aisées à séparer. La seconde est que ces vapeurs ne pouvant être renfermées en l’air, ainsi qu’en une éolipyle, sont seulement empêchées de s’y étendre également de tous côtés par la résistance de quelques autres vapeurs, ou de quelques nues, ou de quelques montagnes, ou enfin de quelque vent qui tend vers l’endroit où elles sont ; mais qu’en revanche il y a souvent ailleurs d’autres vapeurs qui, s’épaississant et se resserrant au même temps que celles-ci se dilatent, les déterminent à prendre leur cours vers l’espace qu’elles leur laissent. Comme, par exemple, si vous imaginez qu’il y a maintenant force vapeurs en l’endroit de l’air marqué F,



qui se dilatent et tendent à occuper un espace incomparablement plus grand que celui qui les contient, et qu'au même temps il y en a d'autres vers G qui, se resserrant et se changeant en eau ou en neige, laissent la plus grande part de l'espace où elles étaient, vous ne douterez pas que celles qui sont vers F ne prennent leur cours vers G, et ainsi qu'elles ne composent un vent qui souffle vers là ; principalement si vous pensez avec cela qu'elles soient empêchées de s'étendre vers A et vers B par de hautes montagnes qui y sont, et vers E pour ce que l'air y est pressé et condensé par un autre vent qui souffle de C jusqu'à D, et enfin qu'il y a des nues au-dessus d'elles qui les empêchent de s'étendre plus haut vers le ciel Et remarquez que lorsque les vapeurs passent en cette façon d'un lieu en un autre, elles emmènent ou chassent devant soi tout l'air qui se trouve en leur chemin, et toutes les exhalaisons qui sont parmi ; en sorte que, bien qu'elles causent quasi toutes seules les vents, ce ne sont pas toutefois elles seules qui les composent ; et même aussi que la dilatation et condensation de ces exhalaisons et de cet air peuvent aider à la production de ces vents, mais que c'est si peu, à comparaison de la dilatation et condensation des vapeurs, qu'elles ne doivent quasi point être mises en compte ; car l'air étant dilaté n'occupe qu'environ deux ou trois fois plus d'espace qu'étant médiocrement condensé, au lieu que les vapeurs en occupent plus de deux ou trois mille fois davantage ; et les exhalaisons ne se dilatent,

c’est-à-dire ne se tirent des corps terrestres que par l’aide d’une grande chaleur ; puis ne peuvent quasi jamais, par aucune froideur, être derechef autant condensées qu’elles l’ont été auparavant ; au lieu qu’il ne faut que fort peu de chaleur pour faire que l’eau se dilate en vapeur, et derechef que fort peu de froideur pour faire que les vapeurs se changent en eau.

Mais voyons maintenant en particulier les propriétés et la génération des principaux vents. Premièrement, on observe que tout l’air a son cours autour de la terre de l’orient vers l’occident, ce qu’il nous faut ici supposer, à cause que la raison n’en peut commodément être déduite qu’en expliquant toute la fabrique de l’univers, ce que je n’ai pas ici dessein de faire. Mais ensuite on observe que les vents orientaux sont ordinairement beaucoup plus secs et rendent l’air beaucoup plus net et plus serein que les occidentaux ; dont la raison est que ceux-ci, s’opposant au cours ordinaire des vapeurs, les arrêtent et font qu’elles s’épaississent en nues, au lieu que les autres les chassent et les dissipent. De plus, on observe que c’est principalement le matin que soufflent les vents d’orient, et le soir que soufflent ceux d’occident, de quoi la raison vous sera manifeste si vous regardez la terre ABCD et le soleil S, qui, en éclairant la moitié ABC et faisant le midi vers B et la minuit vers D, se couche en même temps au respect des peuples qui habitent vers A, et se lève au respect de ceux qui sont vers C.

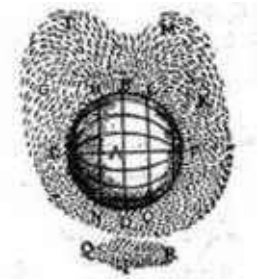


Car pour ce que les vapeurs qui sont vers B sont fort dilatées par la chaleur du jour, elles prennent leur cours, partie par A et partie par C, vers D, où elles vont occuper la place que laissent celles que la fraîcheur de la nuit y condense, en sorte qu’elles

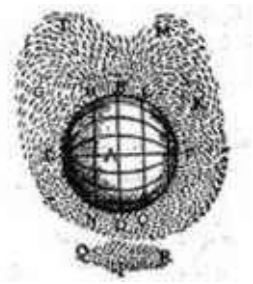
font un vent d’occident vers A où le soleil se couche, et un d’orient vers C où il se lève ; et même il est à remarquer que ce vent qui se fait ainsi vers C est ordinairement plus fort et va plus vite que celui qui se fait vers A, tant à cause qu’il suit le cours de toute la masse de l’air, comme aussi à cause que la partie de la terre qui est entre C et D ayant été plus longtemps sans être éclairée par le soleil que celle qui est entre D et A, la condensation des vapeurs a dû s’y faire plus tôt et plus grande. On observe aussi que c’est principalement pendant le jour que soufflent les vents du nord, et qu’ils viennent de haut en bas, et qu’ils sont fort violents et fort froids et fort secs :



dont vous pouvez voir la raison en considérant que la terre EBFD est couverte de plusieurs nues et brouillards vers les pôles E et F, où elle n’est guère échauffée par le soleil, et que vers B, où il donne à plomb, il excite quantité de vapeurs qui, étant fort agitées par l’action de sa lumière, montent en haut très promptement jusqu’à ce qu’elles soient tant élevées que la résistance de leur pesanteur fasse qu’il leur soit plus aisé de se détourner et de prendre leur cours de part et d’autre vers I et M au-dessus des nues G et K, que de continuer plus haut en ligne droite ;



et ces nues G et K étant aussi en même temps échauffées et raréfiées par le soleil, se convertissent en vapeurs qui prennent leur cours de G vers H, et de K vers L, plutôt que vers E et vers F ; car l'air épais qui est vers les pôles leur résiste bien davantage que ne font les vapeurs qui sortent de la terre vers le midi, et qui, étant fort agitées et prêtes à se mouvoir de tous côtés, leur peuvent facilement céder leur place. Ainsi, prenant F pour le pôle arctique, le cours de ces vapeurs de K vers L fait un vent du nord qui souffle pendant le jour en Europe ; et ce vent souffle de haut en bas, à cause qu'il vient des nues vers la terre ; et il est ordinairement fort violent, à cause qu'il est excité par la chaleur la plus forte de toutes, à savoir celle du midi, et de la matière la plus aisée à dissoudre en vapeur, à savoir des nues. Enfin ce vent est fort froid et fort sec, tant à cause de sa force, suivant ce qui a été dit ci-dessus que les vents impétueux sont toujours secs et froids, comme aussi il est sec à cause qu'il n'est ordinairement composé que des plus grossières parties de l'eau douce mêlées avec l'air, au lieu que l'humidité dépend principalement des plus subtiles : et celles-ci ne se trouvent guère dans les nues dont il s'engendre ; car, comme vous verrez tantôt, elles participent bien plus de la nature de la glace que de celle de l'eau ; et il est froid, à cause qu'il amène avec soi vers le midi la matière très subtile qui était vers le nord, de laquelle dépend principalement la froideur. On observe tout au contraire que les vents du midi soufflent plus ordinairement pendant la nuit, et viennent du bas en haut, et sont lents et humides : dont la raison se peut voir aussi en regardant derechef la terre EBFD, et considérant que sa partie D qui est sous l'équateur, et où je suppose qu'il est maintenant nuit, retient encore assez de la chaleur que le soleil lui a communiquée pendant le jour pour faire sortir de soi plusieurs vapeurs, mais que l'air qui est au-dessus vers



P n’en retient pas tant à proportion ; car généralement les corps grossiers et pesants retiennent toujours plus longtemps leur chaleur que ceux qui sont légers et subtils, et ceux qui sont durs la retiennent aussi plus longtemps que ceux qui sont liquides ; ce qui est cause que les vapeurs qui se trouvent vers P, au lieu de poursuivre leur cours vers Q et vers R, s’arrêtent et s’épaississent en forme de nues, qui empêchant que celles qui sortent de la terre D ne montent plus haut, les contraignent de prendre leur cours de part et d’autre vers N et vers O, et ainsi d’y faire un vent de midi qui souffle principalement pendant la nuit, et qui vient de bas en haut, à savoir de la terre vers l’air, et qui ne peut être que fort lent, tant à cause que son cours est retardé par l’épaisseur de l’air de la nuit, comme aussi à cause que sa matière, ne sortant que de la terre ou de l’eau, ne se peut dilater si promptement ni en si grande quantité que celle des autres vents, qui sort ordinairement des nues. Et enfin il est chaud et humide, tant à cause de la tardiveté de son cours, comme aussi il est humide à cause qu’il est composé des plus subtiles parties de l’eau douce aussi bien que des plus grossières, car elles sortent ensemble de la terre ; et il est chaud à cause qu’il amène avec soi vers le nord la matière subtile qui était vers le midi. On observe aussi qu’au mois de mars, et généralement en tout le printemps, les vents sont plus secs et les changements d’air plus subits et plus fréquents qu’en aucune autre saison de l’année, dont la raison se voit encore en regardant la terre EBFD, et pensant que le soleil, que je suppose être vis-à-vis du cercle BAD qui représente l’équateur, et avoir été trois mois auparavant vis-à-vis du cercle HN qui représente le tropique du capricorne, a beaucoup moins

échauffé la moitié de la terre BFD où il fait maintenant le printemps, que l'autre moitié BED où il fait l'automne, et par conséquent que cette moitié BFD est beaucoup plus couverte de neiges, et que tout l'air qui l'environne est beaucoup plus épais et plus rempli de nues que celui qui environne l'autre moitié BED : ce qui est cause que pendant le jour il s'y dilate beaucoup plus de vapeurs, et qu'au contraire pendant la nuit il s'y en condense beaucoup davantage ; car la masse de la terre y étant moins échauffée, et la force du soleil n'y étant pas moindre, il doit y avoir plus d'inégalité entre la chaleur du jour et la froideur de la nuit ; et ainsi ces vents d'orient, que j'ai dit souffler principalement le matin, et ceux du nord, qui soufflent sur le milieu du jour, qui les uns et les autres sont fort secs, doivent y être beaucoup plus forts et plus abondants qu'en aucune autre saison. Et pour ce que les vents d'occident qui soufflent le soir y doivent aussi être assez forts, par même raison que ceux d'orient qui soufflent le matin, pour peu que le cours régulier de ces vents soit avancé ou retardé, ou détourné par les causes particulières qui peuvent plus ou moins dilater ou épaissir l'air en chaque contrée, ils se rencontrent les uns les autres et engendrent des pluies ou des tempêtes qui cessent ordinairement aussitôt après, à cause que les vents d'orient et du nord qui chassent les nues demeurent les maîtres. Et je crois que ce sont ces vents d'orient et de nord que les Grecs appelaient les ornithies[385], à cause qu'ils ramenaient les oiseaux qui viennent au printemps ; mais pour ce qui est des étésies[386], qu'ils observaient après le solstice d'été, il est vraisemblable qu'ils procèdent des vapeurs que le soleil élève des terres et des eaux du septentrion, après avoir déjà assez séjourné longtemps vers le tropique du cancer ; car vous savez qu'il s'arrête bien plus à proportion vers les tropiques qu'il ne fait en l'espace qui est entre deux ; et il faut penser que pendant les mois de mars, d'avril et de mai, il dissout en vapeurs et en vents la plupart des nues et des neiges qui sont vers notre pôle, mais qu'il ne peut y échauffer les terres et les eaux assez fort pour en élever d'autres vapeurs qui causent des

vents que quelques semaines après, lorsque ce grand jour de six mois qu'il y fait est un peu au-delà de son midi.

Au reste, ces vents généraux et réguliers seraient toujours tels que je viens de les expliquer, si la superficie de la terre était partout également couverte d'eaux, ou partout également découverte, en sorte qu'il n'y eût aucune diversité de mers, de terres et de montagnes, ni aucune autre cause qui pût dilater les vapeurs que la présence du soleil, ou les condenser que son absence. Mais il faut remarquer que lorsque le soleil luit, il fait sortir communément plus de vapeurs des mers que des terres, à cause que les terres se trouvant sèches en plusieurs endroits ne lui fournissent pas tant de matière ; et qu'au contraire, lorsqu'il est absent, la chaleur qu'il a causée en fait sortir davantage des terres que des mers, à cause qu'elle y demeure plus fort imprimée. C'est pourquoi on observe souvent aux bords de la mer que le vent vient le jour du côté de l'eau, et la nuit du côté de la terre ; et c'est pour cela aussi que ces feux qu'on nomme les *ardents* conduisent de nuit les voyageurs vers les eaux, car ils suivent indifféremment le cours de l'air, qui tire vers là des terres voisines, à cause que celui qui y est se condense. Il faut aussi remarquer que l'air qui touche la superficie des eaux suit leur cours en quelque façon, d'où vient que les vents changent souvent le long des côtes de la mer avec ses flux et reflux, et que le long des grandes rivières on sent en temps calme de petits vents qui suivent leur cours. Puis il faut remarquer aussi que les vapeurs qui viennent des eaux sont bien plus humides et plus épaisses que celles qui s'élèvent des terres, et qu'il y a toujours parmi celles-ci beaucoup plus d'air et d'exhalaisons, d'où vient que les mêmes tempêtes sont ordinairement plus violentes sur l'eau que sur la terre, et qu'un même vent peut être sec en un pays et humide en un autre. Comme on dit que les vents de midi, qui sont humides presque partout, sont secs en Égypte, où il n'y a que les terres sèches et brûlées du reste de l'Afrique qui leur fournissent de matière ; et c'est sans doute ceci qui est cause qu'il n'y pleut presque jamais : car quoique les vents de nord venant de la mer y soient humides, toutefois pour ce qu'avec cela ils y sont les plus froids

qui s’y trouvent, ils n’y peuvent pas aisément causer de pluie, ainsi que vous entendrez ci-après. Outre cela, il faut considérer que la lumière de la lune, qui est fort inégale selon qu’elle s’éloigne ou s’approche du soleil, contribue à la dilatation des vapeurs, comme fait aussi celle des autres astres : mais que c’est seulement en même proportion que nous sentons qu’elle agit contre nos yeux, car ce sont les juges les plus certains que nous puissions avoir pour connaître la force de la lumière ; et que par conséquent celle des étoiles n’est quasi point considérable, à comparaison de celle de la lune, ni celle-ci à comparaison du soleil. Enfin on doit considérer que les vapeurs s’élèvent fort inégalement des diverses contrées de la terre ; car, et les montagnes sont échauffées par les astres d’autre façon que les plaines, et les forêts que les prairies, et les champs cultivés que les déserts, et même certaines terres sont plus chaudes d’elles-mêmes ou plus aisées à échauffer que les autres ; et ensuite se formant des nues en l’air fort inégales, et qui peuvent être transportées d’une région en une autre par les moindres vents, et soutenues à diverses distances de la terre, même plusieurs ensemble au-dessus les unes des autres, les astres agissent derechef d’autre façon contre les plus hautes que contre les plus basses, et contre celles-ci que contre la terre qui est au-dessous, et d’autre façon contre les mêmes endroits de la terre lorsqu’il n’y a point de nues qui les couvrent que lorsqu’il y en a, et après qu’il a plu ou neigé qu’auparavant. Ce qui fait qu’il est presque impossible de prévoir les vents particuliers qui doivent être chaque jour en chaque contrée de la terre, et que même il y en a souvent plusieurs contraires qui passent au-dessus les uns des autres ; mais on y pourra bien déterminer en général quels vents doivent être les plus fréquents et les plus forts, et en quels lieux et quelles saisons ils doivent régner, si on prend exactement garde à toutes les choses qui ont été ici remarquées. Et on le pourra encore beaucoup mieux déterminer dans les grandes mers, principalement aux endroits fort éloignés de la terre, à cause que, n’y ayant point d’inégalités en la superficie de l’eau semblables à celles que nous venons de remarquer sur les

terres, il s’y engendre beaucoup moins de vents irréguliers, et ceux qui viennent des côtes ne peuvent guère passer jusque-là ; comme témoigne assez l’expérience de nos matelots, qui, pour cette cause, ont donné à la plus large de toutes les mers le nom de Pacifique. Et je ne sache plus rien ici digne de remarque, sinon que presque tous les subits changements d’air, comme de ce qu’il devient plus chaud, ou plus rare, ou plus humide que la saison ne le requiert, dépendent des vents, non seulement de ceux qui sont aux mêmes régions où se font ces changements, mais aussi de ceux qui en sont proches, et des diverses causes dont ils procèdent. Car, par exemple, si pendant que nous sentons ici un vent de midi, qui, ne procédant que de quelque cause particulière, et ayant son origine fort près d’ici, n’amène pas beaucoup de chaleur, il y en a un de nord aux pays voisins qui vienne d’assez loin ou d’assez haut, la matière très subtile que celui-ci amène avec soi peut aisément parvenir jusqu’à nous, et y causer un froid extraordinaire ; et ce vent de midi, ne sortant que du lac voisin, peut être fort humide, au lieu que s’il venait des campagnes désertes qui sont au-delà, il serait plus sec ; et, n’étant causé que par la dilatation des vapeurs de ce lac, sans que la condensation d’aucunes autres qui soient vers le septentrion y contribue, il doit rendre notre air bien plus épais et plus pesant que s’il n’était causé que par cette condensation, sans qu’il se fit aucune dilatation de vapeurs vers le midi. A quoi si nous ajoutons que la matière subtile et les vapeurs qui sont dans les pores de la terre, prenant divers cours, y font aussi comme des vents qui amènent avec soi des exhalaisons de toutes sortes, selon les qualités des terres par où ils passent, et outre cela que les nuées, en s’abaissant, peuvent causer un vent qui chasse l’air de haut en bas, ainsi que je dirai ci-après, nous aurons, je crois, toutes les causes des changements d’air qui se remarquent.

Discours cinquième

DES NUES

Après avoir considéré comment les vapeurs, en se dilatant, causent les vents, il faut voir comment, en se condensant et resserrant, elles composent les nues et les brouillards ; à savoir, sitôt qu'elles deviennent notablement moins transparentes que l'air pur, si elles s'étendent jusqu'à la superficie de la terre, on les nomme des brouillards ; mais si elles demeurent suspendues plus haut, on les nomme des nues. Et il est à remarquer que ce qui les fait ainsi devenir moins transparentes que l'air pur, c'est que lorsque leur mouvement s'alentit[387], et que leurs parties sont assez proches pour s'entre-toucher, elles se joignent et s'assemblent en divers petits tas qui sont autant de gouttes d'eau, ou bien de parcelles de glace ; car, pendant qu'elles demeurent tout à fait séparées et flottantes en l'air, elles ne peuvent guère empêcher le cours de la lumière, au lieu qu'étant assemblées, encore que les gouttes d'eau ou les parcelles de glace qu'elles composent soient transparentes, toutefois, à cause que chacune de leurs superficies fait réfléchir une partie des rayons qui donnent de contre, ainsi qu'il a été dit en la Dioptrique de toutes celles des corps transparents, ces superficies se trouvent aisément en assez grand nombre pour les faire tous ou presque tous réfléchir. Et pour les gouttes d'eau, elles se forment lorsque la matière subtile qui est autour des petites parties des vapeurs, n'ayant plus assez de force pour faire qu'elles s'étendent et se chassent les unes les autres, en a encore assez pour faire qu'elles se plient, et ensuite que toutes celles qui se rencontrent se joignent et s'accumulent ensemble en une boule. Et la superficie de cette boule devient

incontinent toute égale et toute polie, à cause que les parties de l’air qui la touchent se meuvent d’autre façon que les siennes, et aussi la matière subtile qui est en ses pores d’autre façon que celle qui est en ceux de l’air, comme il a déjà tantôt été expliqué en parlant de la superficie de l’eau de la mer ; et pour même raison aussi elle devient exactement ronde car, comme vous pouvez souvent avoir vu que l’eau des rivières tournoie et fait des cercles aux endroits où il y a quelque chose qui l’empêche de se mouvoir en ligne droite aussi vite que son agitation le requiert, ainsi faut-il penser que la matière subtile coulant par les pores des autres corps en même façon qu’une rivière par les intervalles des herbes qui croissent en son lit, et passant plus librement d’un endroit de l’air en l’autre, et d’un endroit de l’eau aussi en l’autre, que de l’air en l’eau, ou réciproquement de l’eau en l’air comme il a été ailleurs remarqué, elle doit tournoyer au dedans de cette goutte, et aussi au dehors en l’air qui l’environne, mais d’autre mesure qu’au-dedans, et par ce moyen disposer en rond toutes les parties de sa superficie ; car elles ne peuvent manquer d’obéir à ses mouvements, d’autant que l’eau est un corps liquide. Et sans doute ceci est suffisait pour faire entendre que les gouttes d’eau doivent être exactement rondes au sens que leurs sections sont parallèles à la superficie de la terre ; car il n’y a point de raison qu’aucune des parties de leur circonférence s’éloigne ni s’approche de leurs centres plus que les autres en ce sens-là, vu qu’elles n’y sont ne plus ne moins pressées d’un côté que d’autre par l’air qui les environne, au moins s’il est calme et tranquille, comme nous le devons ici supposer. Mais pour ce que les considérant en autre sens on peut douter, lorsqu’elles sont si petites, que leur pesanteur n’a pas la force de leur faire diviser l’air pour descendre, si cela ne les rend point un peu plus plates et moins épaisses en leur hauteur qu’en leur largeur, comme T ou Y, il faut prendre garde qu’elles ont de l’air autour de leurs côtés aussi bien qu’au-dessous, et que si leur pesanteur n’est suffisante pour faire que celui qui est au-dessous leur quitte sa place et les laisse descendre, elle ne le peut être non plus pour faire que celui qui est aux côtés se

retire et les laisse devenir plus larges. Et pour ce qu'on peut douter tout au contraire, lorsque leur pesanteur les fait descendre, si l'air qu'elles divisent ne les rend point un peu plus longues et étroites, comme X, ou Y, il faut encore prendre garde qu'en étant environnées tout autour, celui qu'elles divisent et dont elles vont occuper la place en descendant doit monter à même temps au-dessus d'elles pour y remplir celle qu'elles y laissent, et qu'il ne le peut qu'en coulant tout le long de leur superficie, où il trouve le chemin plus court et plus aisé lorsqu'elles sont rondes que si elles avaient quelque autre figure ; car chacun sait que de toutes les figures c'est la ronde qui est la plus capable, c'est-à-dire celle qui a le moins de superficie à raison de la grandeur du corps qu'elle contient ; et ainsi en quelle façon qu'on le veuille prendre, ces gouttes doivent toujours demeurer rondes, si ce n'est que la force de quelque vent ou quelque autre cause particulière les en empêche. Pour ce qui est de leur grosseur, elle dépend de ce que les parties de la vapeur sont plus ou moins proches les unes des autres lorsqu'elles commencent à les composer, et aussi de ce qu'elles sont par après plus ou moins agitées, et de la quantité des autres vapeurs qui peuvent venir se joindre à elles. Car chacune d'abord ne se compose que de deux ou trois des petites parties de la vapeur qui s'entre-rencontrent ; mais aussitôt après, si cette vapeur a été un peu épaisse, deux ou trois des gouttes qui s'en sont formées en se rencontrant se joignent en une, et derechef deux ou trois de celles-ci encore en une, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'elles ne se puissent plus rencontrer. Et pendant qu'elles se soutiennent en l'air, il peut aussi venir d'autres vapeurs se joindre à elles et les grossir, jusqu'à ce qu'enfin leur pesanteur les fasse tomber en pluie ou en rosée.

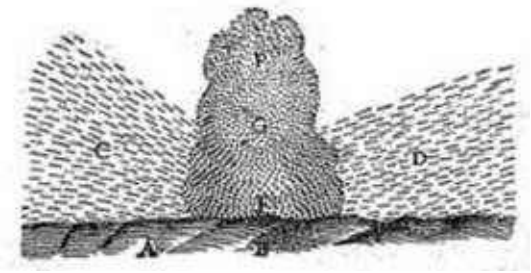
Pour les petites parcelles de glace, elles se forment lorsque le froid est si grand que les parties de la vapeur ne peuvent être pliées par la matière subtile qui est parmi elles. Et si ce froid ne survient qu'après que les gouttes sont déjà formées, il les laisse toutes rondes en les gelant, si ce n'est qu'il soit accompagné de quelque vent assez fort qui les fasse devenir un peu plates du

côté qu’il les rencontre ; et, au contraire, s’il survient dès auparavant qu’elles aient commencé à se former, les parties de la vapeur ne se joignent qu’en long et ne composent que des filets de glace fort déliés ; mais si le froid survient entre ces deux temps, ce qui est le plus ordinaire, il gèle les parties de la vapeur à mesure qu’elles se plient et s’entassent plusieurs ensemble sans leur donner le loisir de s’unir assez parfaitement pour former des gouttes : et ainsi il en fait de petits nœuds ou pelotons de glace qui sont tout blancs, à cause qu’ils sont composés de plusieurs filets qui ne laissent pas d’être séparés et d’avoir chacun leurs superficies distinctes, encore qu’ils soient pliés l’un sur l’autre : et ces nœuds sont comme velus ou couverts de poils tout à l’entour à cause qu’il y a toujours plusieurs parties de la vapeur qui, ne pouvant se plier et s’en tasser sitôt que les autres, s’appliquent toutes droites contre eux et composent les petits poils qui les couvrent : et, selon que ce froid vient plus lentement ou plus à coup, et que la vapeur est plus épaisse ou plus rare, ces nœuds se forment plus gros ou plus petits, et les poils ou filets qui les environnent plus forts et plus courts, ou plus déliés et plus longs.

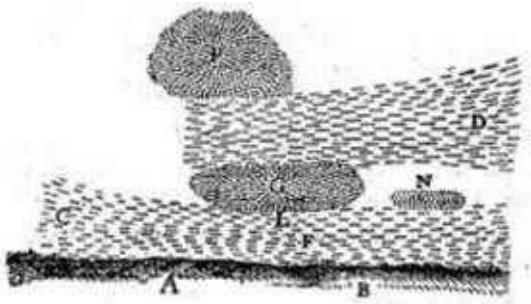
Et vous pouvez voir de ceci qu’il y a toujours deux choses qui sont requises pour convertir les vapeurs en eau ou en glace, à savoir que leurs parties soient assez proches pour s’entre-toucher, et qu’il y ait autour d’elles assez de froideur pour faire qu’en s’entre-touchant elles se joignent et s’arrêtent les unes aux autres. Car ce ne serait pas assez que leur froideur fut très grande, si elles étaient éparses en l’air si loin à loin qu’elles ne s’entre-touchassent aucunement, ni aussi qu’elles fussent fort proches les unes des autres et fort pressées, si leur chaleur, c’est-à-dire leur agitation, était assez forte pour les empêcher de se joindre. Ainsi on ne voit pas qu’il se forme toujours des nues au haut de l’air, nonobstant que le froid y soit toujours assez grand pour cet effet : et il est requis de plus qu’un vent occidental, s’opposant au cours ordinaire des vapeurs, les assemble et les Condense aux endroits où il se termine ; ou bien que deux ou plusieurs autres vents, venant de divers côtés, les pressent et accumulent entre eux ; ou qu’un de ces vents les

chasse contre une nue déjà formée ; ou enfin qu’elles aillent s’assembler de soi-même contre le dessous de quelque nue, à mesure qu’elles sortent de la terre. Et il ne se forme pas aussi toujours des brouillards autour de nous, ni en hiver, encore que l’air y soit assez froid ; ni en été, encore que les vapeurs y soient assez abondantes, mais seulement lorsque la froideur de l’air et l’abondance des vapeurs concourent ensemble, comme il arrive souvent le soir ou la nuit lorsqu’un jour assez chaud a précédé : principalement au printemps plus qu’aux autres saisons, même qu’en automne, à cause qu’il y a plus d’inégalité entre la chaleur du jour et la froideur de la nuit ; et plus aussi aux lieux marécageux ou maritimes que sur les terres qui sont loin des eaux, ni sur les eaux qui sont loin des terres, à cause que l’eau, perdant plus tôt sa chaleur que la terre, y refroidit l’air dans lequel se condensent les vapeurs que les terres humides et chaudes produisent en abondance. Mais les plus grands brouillards se forment, comme les nues, aux lieux où le cours de deux ou plusieurs vents se termine ; car ces vents chassent vers ces lieux-là plusieurs vapeurs qui s’y épaississent, ou en brouillards si l’air proche de la terre est fort froid, ou en nues s’il ne l’est assez pour les condenser que plus haut. Et remarquez que les gouttes d’eau ou les parcelles de glace dont les brouillards sont composés ne peuvent être que très petites ; car si elles étaient tant soit peu grosses, leur pesanteur les ferait descendre assez promptement vers la terre, de façon que nous ne dirions pas que ce fussent des brouillards, mais de la pluie ou de la neige ; et avec cela que jamais il ne peut y avoir aucun vent où ils sont qu’il ne les dissipe bientôt après, principalement lorsqu’ils sont composés de gouttes d’eau ; car la moindre agitation d’air fait que ces gouttes, en se joignant plusieurs ensemble, se grossissent et tombent en pluie ou en rosée. Remarquez aussi, touchant les nues, qu’elles peuvent être produites à diverses distances de la terre, selon que les vapeurs ont loisir de monter plus ou moins haut avant que d’être assez condensées pour les composer ; d’où vient qu’on en voit souvent plusieurs au-dessus les unes des autres, et même qui sont agitées par divers vents. Et ceci arrive

principalement aux pays de montagnes, à cause que la chaleur qui élève les vapeurs y agit plus inégalement qu'aux autres lieux. Il faut remarquer, outre cela, que les plus hautes de ces nues ne peuvent quasi jamais être composées de gouttes d'eau, mais seulement de parcelles de glace ; car il est certain que l'air, où elles sont est plus froid ou du moins aussi froid que celui qui est au sommet des hautes montagnes, lequel néanmoins l'est assez, même au cœur de l'été, pour empêcher que les neiges ne s'y fondent. Et pour ce que plus les vapeurs s'élèvent haut, plus elles y trouvent de froid qui les gèle et moins elles y peuvent être pressées par les vents. De là vient que, pour l'ordinaire, les plus hautes parties des nues ne se composent que de filets de glace fort déliés et qui sont épars en l'air, fort loin à loin ; puis un peu au-dessous il se forme des nœuds ou pelotons de cette glace, qui sont fort petits et couverts de poils, et par degrés encore d'autres au-dessous un peu moins petits ; et enfin quelquefois tout au plus bas il se forme des gouttes d'eau. Et lorsque l'air qui les contient est entièrement calme et tranquille, ou bien qu'il est tout également emporté par quelque vent, tant ces gouttes que ces parcelles de glace y peuvent demeurer éparses assez loin à loin et sans aucun ordre, en sorte que pour lors la forme des nues ne diffère en rien de celle des brouillards. Mais, pour ce que souvent elles sont poussées par des vents qui n'occupent pas également tout l'air qui les environne, et qui par conséquent, ne les pouvant faire mouvoir de même mesure que cet air, coulent pardessus et par-dessous en les pressant et les contraignant de prendre la figure qui peut le moins empêcher leur mouvement, celles de leurs superficies contre lesquelles passent ces vents deviennent toutes plates et unies. Et ce que je désire ici particulièrement que vous remarquiez, c'est que tous les petits nœuds ou pelotons de neige qui se trouvent en ces superficies s'arrangent exactement en telle sorte, que chacun d'eux en a six autres autour de soi qui le touchent, ou du moins qui ne sont pas plus éloignés de lui l'un que l'autre.



Supposons, par exemple, qu’au-dessus de la terre AB il vient un vent de la partie occidentale D qui s’oppose au cours ordinaire de l’air, ou, si vous l’aimez mieux, à un autre vent qui vient de la partie orientale C, et que ces deux vents se sont arrêtés au commencement l’un l’autre environ l’espace FGP, où ils ont condensé quelques vapeurs dont ils ont fait une masse confuse, pendant que leurs forces se balançant et se trouvant égales en cet endroit, ils y ont laissé l’air calme et tranquille. Car il arrive souvent que deux vents sont opposés en cette sorte, à cause qu’il y en a toujours plusieurs différents autour de la terre en même temps, et que chacun d’eux y étend d’ordinaire son cours sans se détourner jusqu’au lieu où il en rencontre un contraire qui lui résiste ; mais leurs forces n’y peuvent guère demeurer longtemps ainsi balancées, et leur matière y affluant de plus en plus s’ils ne cessent tous deux ensemble, ce qui est rare, le plus fort prend enfin son cours par le dessous ou le dessus de la nue, ou même aussi par le milieu ou tout à l’entour, selon qu’il s’y trouve plus disposé, au moyen de quoi, s’il n’amortit l’autre tout à fait , il le contraint au moins de se détourner.



Comme ici je suppose que le vent occidental, ayant pris son cours entre G et P, a contraint l’oriental de passer par-dessous vers F où il a fait tomber en rosée le brouillard qui y était, puis a retenu au-dessus de soi la nue G, qui, se trouvant pressée entre ces deux vents, est devenue fort plate et étendue ; et les petits pelotons de glace qui ont été en sa superficie tant du dessus que du dessous, comme aussi en celle du dessous de la nue P, ont dû s’y arranger en telle sorte que chacun en ait six autres qui l’environnent : car on ne saurait imaginer aucune raison qui les en ait empêchés, et naturellement tous les corps ronds et égaux qui sont mus en un même plan par une force assez semblable s’arrangent en cette sorte, ainsi que vous pourrez voir par expérience en jetant confusément un rang ou deux de perles rondes toutes défilées sur une assiette, et les ébranlant ou soufflant seulement un peu de contre, afin qu’elles approchent les unes des autres. Mais notez que je ne parle ici que des superficies du dessous ou du dessus, et non point de celles des côtés, à cause que l’inégale quantité de matière que les vents peuvent pousser de contre à chaque moment, ou en ôter, rend ordinairement la figure de leur circuit fort irrégulière et inégale. Je n’ajoute point aussi que les petits nœuds de glace qui composent le dedans de la nue G se doivent arranger en même façon que ceux des superficies, à cause que ce n’est pas une chose du tout si manifeste. Mais je désire que vous considériez encore ceux qui se peuvent aller arrêter au-dessous d’elle après qu’elle est toute formée ; car si, pendant qu’elle demeure suspendue en l’espace G, il sort quelques vapeurs des endroits de la terre qui sont vers A, lesquelles, se refroidissant en l’air peu à peu, se convertissent en petits nœuds de glace que le vent chasse vers L, il n’y a point de doute que ces nœuds s’y doivent arranger en telle sorte que chacun d’eux soit environné de six autres qui le pressent également et soient en même plan, et ainsi composer premièrement comme une feuille qui s’étende sous la superficie de cette nue, puis encore une autre feuille qui s’étende sous celle-ci, et ainsi encore d’autres autant qu’il y aura de matière. Et, de plus, il faut remarquer que le vent qui passe entre la terre et cette nue, agissant avec plus

de force contre la plus basse de ces feuilles que contre celle qui est immédiatement au-dessus, et avec plus de force contre celle-ci que contre celle qui est encore au-dessus, et ainsi de suite, les peut entraîner et faire mouvoir séparément l'une de l'autre, et polir par ce moyen leurs superficies en rabattant des deux côtés les petits poils qui sont autour des pelotons dont elles sont composées. Et même il peut faire glisser une partie de ces feuilles hors du dessous de cette nue G, et les transporter au-delà, comme vers N, où elles en composent une nouvelle. Et encore que je n'aie ici parlé que des parcelles de glace qui sont entassées en forme de petits nœuds ou pelotons, le même se peut aisément aussi entendre des gouttes d'eau, pourvu que le vent ne soit point assez fort pour faire qu'elles s'entre-poussent, ou bien qu'il y ait autour d'elles quelques exhalaisons, ou, comme il arrive souvent, quelques vapeurs non encore disposées à prendre la forme de l'eau qui les séparent ; car autrement, sitôt qu'elles se touchent, elles s'assemblent plusieurs en une, et ainsi deviennent si grosses et si pesantes qu'elles sont contraintes de tomber en pluie.

Au reste, ce que j'ai tantôt dit que la figure du circuit de chaque nue est ordinairement fort irrégulière et inégalé, ne se doit entendre que de celles qui occupent moins d'espace en hauteur et en largeur que les vents qui les environnent ; car il se trouve quelquefois si grande abondance de vapeurs en l'endroit où deux ou plusieurs vents se rencontrent, qu'elles contraignent ces vents de tournoyer autour d'elles au lieu de passer au-dessus ou au-dessous, et ainsi qu'elles forment une nue extraordinairement grande, qui, étant également pressée de tous côtés par ces vents, devient toute ronde et fort unie en son circuit, et même qui, lorsque ces vents sont un peu chauds ou bien qu'elle est exposée à la chaleur du soleil, y acquiert comme une écorce ou une croûte de plusieurs parcelles de glace jointes ensemble, qui peut devenir assez grosse et épaisse sans que sa pesanteur la fasse tomber, à cause que tout le reste de la nue la soutient.

Discours sixième

DE LA NEIGE, DE LA PLUIE, ET DE LA GRÊLE

Il y a plusieurs choses qui empêchent communément que les nues ne descendent incontinent après être formées ; car, premièrement, les parcelles déglacé ou les gouttes d'eau dont elles sont composées étant fort petites, et par conséquent ayant beaucoup de superficie à raison de la quantité de leur matière, la résistance de l'air qu'elles auraient à diviser, si elles descendaient, peut aisément avoir plus de force pour les en empêcher que n'en a leur pesanteur pour les y contraindre ; puis les vents, qui sont d'ordinaire plus forts contre la terre, où leur corps est plus grossier, qu'en haut de l'air, où il est plus subtil, et qui pour cette cause agissent plus de bas en haut que de haut en bas, peuvent non seulement les soutenir, mais souvent aussi les faire monter au-dessus de la région de l'air où elles se trouvent. Et le même peuvent encore les vapeurs qui, sortant de la terre ou venant de quelque autre côté, font enfler l'air qui est sous elles ; ou aussi la seule chaleur de cet air, qui en le dilatant les repousse ; ou la froideur de celui qui est au-dessus, qui en le resserrant les attire, ou choses semblables. Et particulièrement les parcelles de glace, étant poussées les unes contre les autres par les vents, s'entre-touchent sans s'unir pour cela tout à fait , et composent un corps si rare, si léger et si étendu, que, s'il n'y survient de la chaleur qui fonde quelques-unes de ses parties et par ce moyen le condense et l'appesantisse, il ne peut presque jamais descendre jusqu'à terre. Mais, comme il a été dit ci-dessus, que l'eau est en quelque façon dilatée par le froid lorsqu'elle se gèle, ainsi faut-il ici remarquer que la chaleur qui a coutume de raréfier les autres corps condense ordinairement celui des nues. Et ceci est aisé à

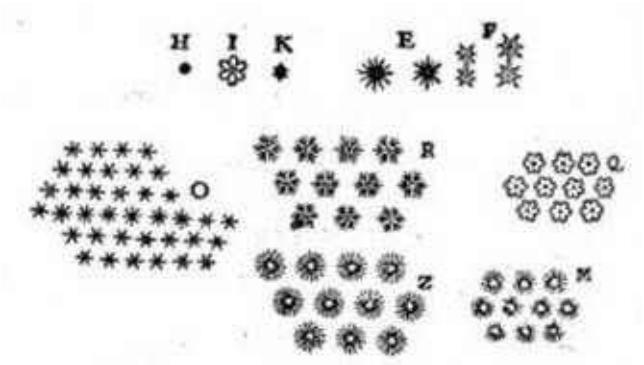
expérimenter en la neige, qui est de la même matière dont elles sont, excepté qu'elle est déjà plus condensée ; car on voit qu'étant mise en lieu chaud elle se resserre et diminue beaucoup de grosseur avant qu'il en sorte aucune eau ni qu'elle diminue de poids, ce qui arrive d'autant que, les extrémités des parcelles de glace dont elle est composée, étant plus déliées que le reste, se fondent plus tôt ; et en se fondant, c'est-à-dire en se pliant et devenant comme vives et remuantes, à cause de l'agitation de la matière subtile qui les environne, elles se vont glisser et attacher contre les parcelles de glace voisines, sans pour cela se détacher de celles à qui elles sont déjà jointes, et ainsi les font approcher les unes des autres. Mais, pour ce que les parcelles qui composent les nues sont ordinairement plus loin à loin que celles qui composent la neige qui est sur terre, elles ne peuvent ainsi s'approcher de quelques-unes de leurs voisines sans s'éloigner par même moyen de quelques autres ; ce qui fait qu'ayant été auparavant également éparses par l'air, elles se divisent après en plusieurs petits tas ou flocons qui deviennent d'autant plus gros que les parties de la nue ont été plus serrées et que la chaleur est plus lente. Et même lorsque quelque vent ou quelque dilatation de tout l'air qui est au-dessus de la nue, ou autre telle cause, fait que les plus hauts de ces flocons descendent les premiers, ils s'attachent à ceux de dessous qu'ils rencontrent en leur chemin et ainsi les rendent plus gros. Après quoi la chaleur, en les condensant et les appesantissant de plus en plus, peut aisément les faire descendre jusqu'à terre : et lorsqu'ils y descendent ainsi sans être fondus tout à fait , ils composent de la neige ; mais si l'air par où ils passent est si chaud qu'il les fonde, ainsi qu'il est toujours pendant l'été et fort souvent aussi aux autres saisons en notre climat, ils se convertissent en pluie. Et il arrive aussi quelquefois, qu'après être ainsi fondus ou presque fondus, il survient quelque vent froid qui, les gelant derechef, en fait de la grêle. Or cette grêle peut être de plusieurs sortes ; car, premièrement, si le vent froid qui la cause rencontre des gouttes d'eau déjà formées, il en fait des grains de glace tout transparents et tout ronds, excepté qu'il les rend quelquefois un

peu plats du côté qu’il les pousse. Et s’il rencontre des flocons de neige presque fondus, mais qui ne soient point encore arrondis en gouttes d’eau, alors il en fait cette grêle cornue et de diverses figures irrégulières dont quelquefois les grains se trouvent fort gros, à cause qu’ils sont formés par un vent froid qui, chassant la nue de haut en bas, pousse plusieurs de ces flocons l’un contre l’autre et les gèle tous en une masse. Et il est ici à remarquer que, lorsque ce vent approche de ces flocons qui se fondent, il fait que la chaleur de l’air qui les environne, c’est-à-dire la matière subtile la plus agitée et la moins subtile qui soit en cet air, se retire dans leurs pores, à cause qu’il ne les peut pas du tout sitôt pénétrer. En même façon que sur terre quelquefois, lorsqu’il arrive tout-à-coup un vent ou une pluie qui refroidit l’air du dehors, il entre plus de chaleur qu’auparavant dans les maisons. Et la chaleur qui est dans les pores de ces flocons se tient plutôt vers leurs superficies que vers leurs centres, d’autant que la matière subtile qui la cause y peut mieux continuer ses mouvements : et là elle les fond de plus en plus un peu devant qu’ils commencent derechef à se geler : et même les plus liquides, c’est-à-dire les plus agitées de leurs parties qui se trouvent ailleurs, tendent aussi vers là, au lieu que celles qui n’ont pas loisir de se fondre demeurent au centre ; d’où vient que le dehors de chaque grain de cette grêle étant ordinairement composé d’une glace continue et transparente, il y a dans le milieu un peu de neige, ainsi que vous pourrez voir en les cassant. Et pour ce qu’elle ne tombe quasi jamais qu’en été, ceci vous assurera que les nues peuvent être pour lors composées de parcelles de glace aussi bien que l’hiver. Mais la raison qui empêche qu’il ne peut guère tomber en hiver de telle grêle, au moins dont les grains soient un peu gros, est qu’il n’arrive guère assez de chaleur jusqu’aux nues pour cet effet, sinon lorsqu’elles sont si basses que leur matière, étant fondue ou presque fondue, n’aurait pas le temps de se geler derechef avant que d’être descendue jusqu’à terre. Que si la neige n’est point encore si fondue, mais seulement un peu réchauffée et ramollie, lorsque le vent froid qui la convertit en grêle survient, elle ne se rend point du tout transparente, mais

demeure blanche comme du sucre. Et si les flocons de cette neige sont assez petits, comme de la grosseur d'un pois ou au-dessous, chacun se convertit en un grain de grêle qui est assez rond ; mais s'ils sont plus gros, ils se fendent et se divisent en plusieurs grains tout pointus en forme de pyramides : car la chaleur qui se retire dans les pores de ces flocons au moment qu'un vent froid commence à les environner condense et resserré toutes leurs parties en tirant de leurs circonférences vers leurs centres, ce qui les fait devenir assez ronds ; et le froid, les pénétrant aussitôt après et les gelant, les rend beaucoup plus durs que n'est la neige. Et pour ce que, lorsqu'ils sont un peu gros, la chaleur qu'ils ont au dedans continue encore de faire que leurs parties intérieures se resserrent et se condensent, en tirant toujours vers le centre, après que les extérieures sont tellement durcies et engelées[388] par le froid qu'elles ne les peuvent suivre, il est nécessaire qu'ils se fendent en dedans, suivant des plans ou lignes droites qui tendent vers le centre, et que leurs fentes s'augmentant de plus en plus à mesure que le froid pénètre plus avant, enfin ils s'éclatent et se divisent en plusieurs pièces pointues qui sont autant de grains de grêle. Je ne détermine point en combien de tels grains chacun se peut diviser, mais il me semble que pour l'ordinaire ce doit être en huit pour le moins, et qu'ils se peuvent aussi peut-être diviser en douze ou vingt ou vingt-quatre, mais encore mieux en trente-deux, ou même en beaucoup plus grand nombre, selon qu'ils sont plus gros et d'une neige plus subtile, et que le froid qui les convertit en grêle est plus âpre et vient plus *k* coup. Et j'ai observé plus d'une fois de telle grêle dont les grains avaient à peu près la figure des segments d'une boule divisée en huit parties égales par trois sections qui s'entrecoupent au centre à angles droits. Puis j'en ai aussi observé d'autres qui, étant plus longs et plus petits, semblaient être environ le quart de ceux-là, bien que leurs querres[389] s'étant émoussées et arrondies en se resserrant, ils eussent quasi la figure d'un pain de sucre. Et j'ai observé aussi que, devant ou après ou même parmi ces grains de grêle, il en

tombait communément quelques autres qui étaient ronds.

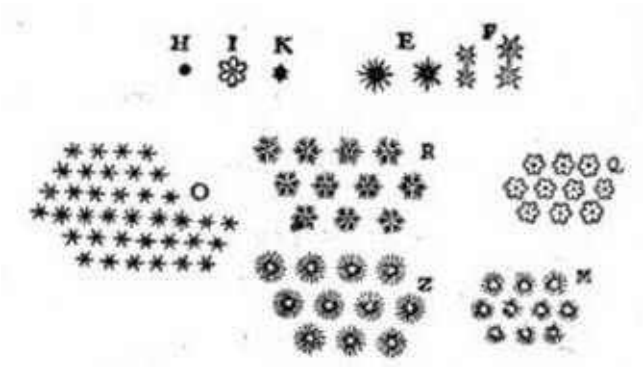
Mais les diverses figures de cette grêle n’ont encore rien de curieux ni de remarquable à comparaison de celles de la neige qui se fait de ces petits nœuds ou pelotons de glace arrangés par le vent en forme de feuilles, en la façon que j’ai tantôt décrite ; car lorsque la chaleur commence à fondre les petits poils de ces feuilles, elle abat premièrement ceux du dessus et du dessous à cause que ce sont les plus exposés à son action, et fait que le peu de liqueur qui en sort se répand sur leurs superficies, où il remplit aussitôt les petites inégalités qui s’y trouvent, et ainsi les rend aussi plates et polies que sont celles des corps liquides ; nonobstant qu’il s’y regèle tout aussitôt, à cause que si la chaleur n’est point plus grande qu’il est besoin pour faire que ces petits poils étant environnés d’air tout autour se dégèlent sans qu’il se fonde rien davantage, elle ne l’est pas assez pour empêcher que leur matière ne se regèle quand elle est sur ces superficies qui sont de glace. Après cela cette chaleur ramollissant et fléchissant aussi les petits poils qui restent autour de chaque nœud dans le circuit où il est environné de six autres semblables à lui, elle fait que ceux de ces poils qui sont les plus éloignés des six nœuds voisins, se pliant indifféremment çà et là, se vont tous joindre à ceux qui sont vis-à-vis de ces six nœuds ; car ceux-ci étant refroidis par la proximité de ces nœuds ne peuvent se fondre, mais tout au contraire font geler derechef la matière des autres sitôt qu’elle est mêlée parmi la leur ; au moyen de quoi il se forme six pointes ou rayons autour de chaque nœud, qui peuvent avoir diverses figures selon que les nœuds sont plus ou moins gros et pressés, et leurs poils plus ou moins forts et longs, et la chaleur qui les assemble plus ou moins lente et modérée, et selon aussi que le vent qui accompagne cette chaleur, si au moins elle est accompagnée de quelque vent, est plus ou moins fort.



Et ainsi la face extérieure de la nuée, qui était auparavant telle qu'on voit vers Z ou vers M, devient par après telle qu'on voit vers O, ou vers Q, et chacune des parcelles de glace dont elle est composée a la figure d'une petite rose ou étoile fort bien taillée.

Mais, afin que vous ne pensiez pas que je n'en parle que par opinion, je vous veux faire ici le rapport d'une observation que j'en ai faite l'hiver passé, 1635. Le quatrième de février, l'air ayant été auparavant extrêmement froid, il tomba le soir à Amsterdam, où j'étais pour lors, un peu de verglas, c'est-à-dire de pluie qui se gelait en arrivant contre la terre, et après il suivit une grêle fort menue, dont je jugeai que les grains, qui n'étaient qu'à peu près de la grosseur qu'ils sont représentés vers H, étaient des gouttes de la même pluie qui s'étaient gelées au haut de l'air. Toutefois, au lieu d'être exactement ronds, comme sans doute ces gouttes avaient été, ils avaient un côté notablement plus plat que l'autre, en sorte qu'ils ressemblaient presque en figure à la partie de notre œil qu'on nomme l'humeur cristalline ; d'où je connus que le vent, qui était lors très grand et très froid, avait eu la force de changer ainsi la figure des gouttes en les gelant. Mais ce qui m'étonna le plus de tout, fut qu'entre ceux de ces grains qui tombèrent les derniers, j'en, remarquai quelques-uns qui avaient autour de soi six petites dents semblables à celles des roues des horloges, ainsi que vous voyez vers I ; et ces dents étant fort blanches comme du sucre, au lieu que les grains qui étaient de glace transparente semblaient presque noirs, elles paraissaient

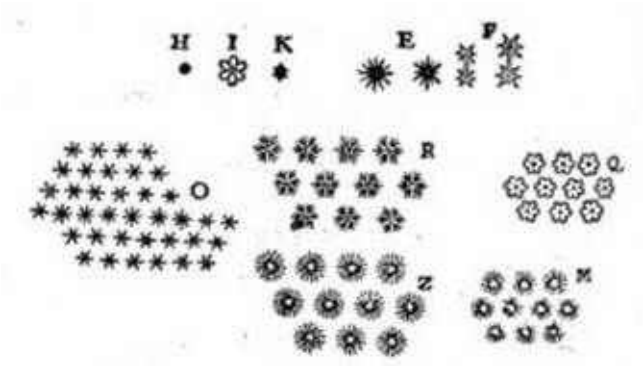
manifestement être faites d’une neige fort subtile qui s’était attachée autour d’eux depuis qu’ils étaient formés, ainsi que s’attache la gelée blanche autour des plantes.



Et je connus ceci d’autant plus clairement de ce que tout à la fin j’en rencontrai un ou deux qui avaient autour de soi plusieurs petits poils sans nombre, composés d’une neige plus pâle et plus subtile que celle des petites dents qui étaient autour des autres, *en* sorte qu’elle lui pouvait être comparée en même façon que la cendre non foulée dont se couvrent les charbons en se consumant, à celle qui est recuite et entassée dans le foyer. Seulement avais-je de la peine à imaginer qui pouvait avoir formé et compassé si justement ces six dents autour de chaque grain dans le milieu d’un air libre, et pendant l’agitation d’un fort grand vent, jusqu’à ce qu’enfin je considérai que ce vent avait pu facilement emporter quelques-uns de ces grains au-dessous ou au-delà de quelque nue, et les y soutenir, à cause qu’ils étaient assez petits, et que là ils avaient dû s’arranger en telle sorte que chacun d’eux fût environné de six autres situés en un même plan, suivant l’ordre ordinaire de la nature ; et de plus qu’il était bien vraisemblable que la chaleur qui avait dû être un peu auparavant au haut de l’air pour causer la pluie que j’avais observée, y avait aussi ému quelques vapeurs que ce même vent avait chassées contre ces grains, où elles s’étaient gelées en forme de petits poils fort déliés, et avaient même peut-être aidé à les soutenir ; en sorte qu’ils avaient pu facilement demeurer là suspendus jusqu’à ce qu’il fût derechef survenu quelque chaleur, et que cette chaleur

fondant d’abord tous les poils qui étaient autour de chaque grain, excepté ceux qui s’étaient trouvés vis-à-vis du milieu de quelqu’un des six autres grains qui l’environnaient, à cause que leur froideur avait empêché son action, la matière de ces poils fondus s’était mêlée aussitôt parmi les six tas de ceux qui étaient demeurés, et les ayant par ce moyen fortifiés et rendus d’autant moins pénétrables à la chaleur, elle s’était gelée parmi eux, et ils avaient ainsi composé ces six dents. Au lieu que les poils sans nombre que j’avais vu autour de quelques-uns des derniers grains qui étaient tombés, n’avaient point du tout été atteints par cette chaleur. Le lendemain matin sur les huit heures j’observai encore une autre sorte de grêle, ou plutôt de neige, dont je n’avais jamais ouï parler : c’étaient de petites lames de glace, toutes plates, fort polies, fort transparentes, environ de l’épaisseur d’une feuille d’assez gros papier, et de la grandeur qu’elles se voient vers K, mais si parfaitement taillées en hexagones, et dont les six côtés étaient si droits, et les six angles si égaux, qu’il est impossible aux hommes de rien faire de si exact. Je vis bien incontinent que ces lames avaient, dû être premièrement de petits pelotons de glace, arrangés comme j’ai tantôt dit, et pressés par un vent très fort accompagné d’assez de chaleur, en sorte que cette chaleur avait fondu tous leurs poils, et avait tellement rempli tous leurs pores de l’humidité qui en était sortie, que, de blancs qu’ils avaient été auparavant, ils étaient devenus transparents ; et que ce vent les avait à même temps, si fort pressés les uns contre les autres, qu’il n’était demeuré aucun espace entre deux, et qu’il, avait aussi aplani leurs superficies en passant pardessus et par-dessous, et ainsi leur avait justement donné la figure de ces lames. Seulement restait-il un peu de difficulté en ce que ces pelotons de glace ayant été ainsi demi-fondus, et à même temps pressés l’un contre l’autre, ils ne s’étaient point collés ensemble pour cela, mais étaient demeurés tous séparés ; car, quoique j’y prisse garde expressément, je n’en pus jamais rencontrer deux qui tinssent l’un à l’autre. Mais je me satisfis bientôt là-dessus en considérant de quelle façon le vent agite toujours et fait plier successivement toutes les parties de la

superficie de l’eau, en coulant par-dessus sans la rendre pour cela rude ou inégale ; car je connus de là qu’infailliblement il fait plier et ondoyer en même sorte les superficies des nues, et qu’y remuant continuellement chaque parcelle de glace un peu autrement que ses voisines, il ne leur permet pas de se coller ensemble tout à fait , encore qu’il ne les désarrange point pour cela, et qu’il ne laisse pas cependant d’aplanir et de polir leurs petites superficies, en même façon que nous voyons quelquefois qu’il polit celles des ondes qu’il fait en la poussière d’une campagne.



Après cette nue il en vînt une autre qui ne produisait que de petites roses ou roues à six dents arrondies en demi-cercles, telles qu’on les voit vers Q, et qui étaient toutes transparentes et toutes plates, à peu près de même épaisseur que les lames qui avaient précédé, et les mieux taillées et compassées qu’il soit possible d’imaginer. Même j’aperçus au milieu de quelques-unes un point blanc fort petit qu’on eût pu dire être la marque du pied du compas dont on s’était servi pour les arrondir. Mais il me fut aisé de juger qu’elles s’étaient formées de la même façon que ces lames, excepté que le vent les ayant beaucoup moins pressées et la chaleur ayant peut-être aussi été un peu moindre, leurs pointes ne s’étaient pas fondues tout à fait , mais seulement un peu raccourcies et arrondies par le bout en forme de dents. Et pour le point blanc qui paraissait au milieu de quelques-unes, je ne doutais point qu’il ne procédât de ce que la chaleur, qui de blanches les avait rendues transparentes avait été si médiocre qu’elle n’avait pas du tout pénétré jusqu’à leur

centre. Il suivit après plusieurs autres telles roues, jointes deux à deux par un essieu, ou plutôt, à cause que du commencement ces essieux étaient fort gros, on eût pu dire que c'étaient autant de petites colonnes de cristal dont chaque bout était orné d'une rose à six feuilles un peu plus larges que leur base. Mais il en tomba par après de plus déliés, et souvent les roses ou étoiles qui étaient à leurs extrémités étaient inégales. Puis il en tomba aussi de plus courts, et encore de plus courts par degrés, jusqu'à ce qu'enfin ces étoiles se joignirent tout à fait ; et il en tomba de doubles à douze pointes ou rayons assez longs et parfaitement bien compassés, aux unes tous égaux et aux autres alternativement inégaux, comme on les voit vers F et vers E. Et tout ceci me donna occasion de considérer que les parcelles de glace qui sont de deux divers plans ou feuilles posées l'une sur l'autre dans les nues, se peuvent attacher ensemble plus aisément que celles d'une même feuille ; car, bien que le vent, agissant d'ordinaire plus fort contre les plus basses de ces feuilles que contre les plus hautes, les fasse mouvoir un peu plus vite, ainsi qu'il a été tantôt remarqué, néanmoins il peut aussi quelquefois agir contre elles d'égale force et les faire ondoyer de même façon, principalement lorsqu'il n'y en a que deux ou trois l'une sur l'autre, et lors, se criblant par les environs des pelotons qui les composent, il fait que ceux de ces pelotons qui se Correspondent en diverses feuilles se tiennent toujours comme immobiles vis-à-vis les uns des autres, nonobstant l'agitation et ondoiement de ces feuilles, à cause que par ce moyen le passage lui est plus aisé. Et cependant la chaleur, n'étant pas moins empêchée par la proximité des pelotons de deux diverses feuilles de fondre ceux de leurs poils qui se regardent que par la proximité de ceux d'une même, ne fond que les autres poils d'alentour, qui, se mêlant aussitôt parmi ceux qui demeurent, et s'y regelant, composent les essieux ou colonnes qui joignent ces petits pelotons au même temps qu'ils se changent en roses ou en étoiles. Et je ne m'étonnai point de la grosseur que j'avais remarquée au commencement en ces colonnes, encore que je connusse bien que la matière, des petits poils qui avait été

autour de deux pelotons n’avait pu suffire pour les composer ; car je pensai qu’il y avait eu peut-être quatre ou cinq feuilles l’une sur l’autre, et que la chaleur, ayant agi plus fort contre les deux ou trois du milieu que contre la première et la dernière, à cause qu’elles étaient moins exposées au vent, avait presque entièrement fondu les pelotons qui les composaient, et en avait formé ces colonnes. Je ne m’étonnai point non plus de voir souvent deux étoiles d’inégale grandeur jointes ensemble, car, prenant garde que les rayons de la plus grande étaient toujours plus longs et plus pointus que ceux de loutre, je jugeais que la cause en était que la chaleur, ayant été plus forte autour de la plus petite que de l’autre, avait davantage fondu et émoussé les pointes de ces rayons ; ou bien que cette plus petite pouvait aussi avoir été composée d’un peloton de glace plus petit. Enfin, je ne m’étonnai point de ces étoiles doubles à douze rayons qui tombèrent après, car je jugeai que chacune avait été composée de deux simples à six rayons par la chaleur, qui, étant plus forte entre les deux feuilles où elles étaient qu’au dehors, avait entièrement fondu les petits filets de glace qui les conjoignaient, et ainsi les avait collées ensemble ; comme aussi elle avait accourci ceux qui conjoignaient les autres, que j’avais vues tomber immédiatement auparavant. Or, entre plusieurs milliers de ces petites étoiles que je considérai ce jour-là, quoique j’y prisse garde expressément, je n’en pus jamais remarquer aucune qui eût plus ou moins de six rayons, excepté un fort petit nombre de ces doubles qui en avaient douze, et quatre ou cinq autres qui en avaient huit : et celles-ci n’étaient pas exactement rondes, ainsi que toutes les autres, mais un peu en ovale, et entièrement telles qu’on les peut voir vers O ; d’où je jugeai qu’elles s’étaient formées en la conjonction des extrémités de deux feuilles, que le vent avait poussées l’une contre l’autre au même temps que, la chaleur convertissait leurs petits pelotons en étoiles, car elles avaient exactement la figure que cela doit causer. Et cette conjonction, se faisant suivant une ligne toute droite, ne peut être tant empêchée par l’ondoiement que causent les vents que celle des parcelles d’une même feuille. Outre que la chaleur peut aussi être plus

grande entre les bords de ces feuilles, quand elles s’approchent l’une de l’autre, qu’aux autres lieux, et cette chaleur ayant à demi fondu les parcelles de glace qui y sont, le froid qui lui succède au moment qu’elles commencent à se toucher les peut aisément coller ensemble. Au reste, outre les étoiles dont j’ai parlé jusqu’ici, qui étaient transparentes, il en tomba une infinité d’autres ce jour-là qui étaient toutes blanches comme du sucre, et dont quelques-unes avaient à peu près même figure que les transparentes ; mais la plupart avaient leurs rayons plus pointus et plus déliés, et souvent divisés tantôt en trois branches dont les deux côtés étaient repliés en dehors de part et d’autre, et celle du milieu demeurait droite, en sorte qu’elles représentaient une fleur de lis, comme on peut voir vers R ; et tantôt en plusieurs qui représentaient des plumes ou des feuilles de fougère, ou choses semblables. Et il tombait aussi parmi ces étoiles plusieurs autres parcelles de glace en forme de filets, et sans autre figure déterminée. Dont toutes les causes sont aisées à entendre ; car pour la blancheur de ces étoiles elle ne procédait que de ce que la chaleur n’avait point pénétré jusqu’au fond de leur matière, ainsi qu’il était manifeste de ce que toutes celles qui étaient fort minces étaient transparentes. Et si quelquefois les rayons des blanches n’étaient pas moins courts et mousses que ceux des transparentes, ce n’était pas qu’ils se fussent autant fondus à la chaleur, mais qu’ils avaient été davantage pressés par les vents : et communément ils étaient plus longs et pointus, à cause qu’ils s’étaient moins fondus ; et lorsque ces rayons étaient divisés en plusieurs branches, c’était que la chaleur avait abandonné les petits poils qui les composaient sitôt qu’ils avaient commencé à s’approcher les uns des autres pour s’assembler ; et lorsqu’ils étaient seulement divisés en trois branches, c’était qu’elle les avait abandonnés un peu plus tard ; et les deux branches des côtés se repliaient de part et d’autre en dehors lorsque cette chaleur se retirait, à cause que la proximité de la branche du milieu les rendait incontinent plus froides et moins flexibles de son côté, ce qui formait chaque rayon en fleur de lis. Et les parcelles de glace qui n’avaient

aucune figure déterminée m’assuraient que toutes les nues n’étaient pas composées de petits nœuds ou pelotons, mais qu’il y en avait aussi qui n’étaient faites que de filets confusément entremêlés. Pour la cause qui faisait descendre ces étoiles, la violence du vent qui continua tout ce jour-là me la rendait fort manifeste, car je jugeais qu’il pouvait aisément les désarranger et rompre les feuilles qu’elles composaient après les avoir faites ; et que, sitôt qu’elles étaient ainsi désarrangées, penchant quelqu’un de leurs côtés vers, la terre, elles pouvaient facilement fendre l’air, à cause qu’elles étaient toutes plates et se trouvaient assez pesantes pour descendre. Mais s’il tombe quelquefois de ces étoiles en temps calme, c’est que l’air de dessous en se resserrant attire à soi toute la nue, ou que celui de dessus en se ; dilatant le pousse en bas, et par même moyen les désarrange, d’où vient que pour lors elles ont coutume d’être suivies de plus de neige, ce qui n’arriva point ce jour-là. Le matin suivant il tomba des flocons de neige qui semblaient être composés d’un nombre infini de fort petites étoiles jointes ensemble : toutefois, en y regardant de plus près, je trouvai que celles du dedans n’étaient pas si régulièrement formées que celles du dessus, et qu’elles pouvaient aisément procéder de la dissolution d’une nue semblable à celle qui a été ci-dessus marquée G. Puis, cette neige ayant cessé, un vent subit en forme d’orage fit tomber un peu de grêle blanche fort longue et menue dont chaque grain avait la figure d’un pain de sucre ; et l’air devenant clair et serein tout aussitôt, je jugeai que cette grêle s’était formée de la plus haute partie des nues dont la neige était fort subtile et composée de filets fort déliés, en la façon que j’ai tantôt décrite. Enfin, à trois jours de là, voyant tomber de la neige toute composée de petits nœuds ou pelotons environnés d’un grand nombre de poils entremêlés et qui n’avaient aucune forme d’étoiles, je me confirmai en la créance de tout ce que j’avais imaginé touchant cette matière.

Pour les nuées qui ne sont composées que de gouttes d’eau, il est aisé à entendre de ce que j’ai dit comment elles descendent en pluie, à savoir, ou par leur propre pesanteur, lorsque leurs gouttes se trouvent assez grosses ; ou parce que

l’air qui est dessous en se retirant, ou celui qui est dessus en les pressant, leur donnent occasion de s’abaisser ; ou parce que plusieurs de ces causes concourent ensemble : et c’est quand l’air du dessous se retire que se fait la pluie la plus menue qui puisse être, car même elle est alors quelquefois si menue qu’on ne dit pas que ce soit de la pluie, mais plutôt un brouillard qui descend ; comme, au contraire, elle se fait fort grosse quand la nuée ne s’abaisse qu’à cause qu’elle est pressée par l’air du dessus, car les plus hautes de ses gouttes descendent les premières, en rencontrent d’autres qui les grossissent ; et de plus j’ai vu quelquefois en été, pendant un temps calme accompagné d’une chaleur pesante et étouffante, qu’il commençait à tomber de telle pluie, avant même qu’il eût paru aucune nue, dont la cause était qu’y ayant en l’air beaucoup de vapeurs qui sans doute étaient pressées par les vents des autres lieux, ainsi que le calme et la pesanteur de l’air le témoignaient, les gouttes en quoi ces vapeurs se convertissaient devenaient fort grosses en tombant, et tombaient à mesure qu’elles se formaient.

Pour les brouillards, lorsque la terre en se refroidissant, et l’air qui est dans ses pores se resserrant, leur donne moyen de s’abaisser, ils se convertissent en rosée s’ils sont composés de gouttes d’eau, et en bruine ou gelée blanche s’ils sont composés de vapeurs déjà gelées, ou plutôt qui se gèlent à mesure qu’elles touchent la terre. Et ceci arrive principalement la nuit ou le matin, à cause que c’est le temps que la terre en s’éloignant du soleil se refroidit. Mais le vent abat aussi fort souvent les brouillards, en survenant aux lieux où ils sont ; et même il peut transporter leur matière et en faire de la rosée ou de la gelée blanche, en ceux où ils n’ont point été aperçus ; et on voit alors que cette gelée ne s’attache aux plantes que sur les côtés que le vent touche.

Pour le serein, qui ne tombe jamais que le soir, et ne se connaît que par les rhumes et les maux de tête qu’il cause en quelques contrées, il ne consiste qu’en certaines exhalaisons subtiles et pénétrantes qui, étant plus fixes que les vapeurs, ne s’élèvent qu’aux pays assez chauds et aux beaux jours, et qui

retombent tout aussitôt que la chaleur du soleil les abandonne : d'où vient qu'il a diverses qualités en divers pays, et qu'il est même inconnu en plusieurs, selon les différences des terres d'où sortent ces exhalaisons. Et je ne dis pas qu'il ne soit souvent accompagné de la rosée, qui commence à tomber dès le soir, mais bien que ce n'est nullement elle qui cause les maux dont on l'accuse. Ce sont aussi des exhalaisons qui composent la manne et les autres tels sucs qui descendent de l'air pendant la nuit ; car pour les vapeurs, elles ne sauraient se changer en autre chose qu'en eau ou en glace ; et ces sucs, non seulement sont divers en divers pays, mais aussi quelques-uns ne s'attachent qu'à certains corps, à cause que leurs parties sont sans doute de telle figure qu'elles n'ont pas assez de prise contre les autres pour s'y arrêter.

Que si la rosée ne tombe point, et qu'on voie au matin les brouillards s'élever en haut, et laisser la terre tout essuyée, c'est signe de pluie : car cela n'arrive guère que lorsque la terre, ne s'étant point assez refroidie la nuit, ou étant extraordinairement échauffée le matin, produit quantité de vapeurs, qui, repoussant ces brouillards vers le ciel, font que leurs gouttes, en se rencontrant, se grossissent et se disposent à tomber en pluie bientôt après. C'est aussi un signe de pluie de voir que notre air étant fort chargé de nues, le soleil ne laisse pas de paraître assez clair dès le matin ; car c'est-à-dire qu'il n'y a point d'autres nues en l'air voisin du nôtre vers l'orient, qui empêchent que la chaleur du soleil ne condense celles qui sont au-dessus de nous, et même aussi qu'elle n'élève de nouvelles vapeurs de notre terre qui les augmente : mais cette cause n'ayant lieu que le matin, s'il ne pleut point avant midi, elle ne peut rien faire juger de ce qui arrivera vers le soir. Je ne dirai rien de plusieurs autres signes de pluie qu'on observe, à cause qu'ils sont pour la plupart fort incertains ; et si vous considérez que la même chaleur qui est ordinairement requise pour condenser les nues et en tirer de la pluie, les peut aussi, tout au contraire, dilater et changer en vapeurs qui quelquefois se perdent en l'air insensiblement, et quelquefois y causent des vents, selon que les parties de ces nues se trouvent un peu plus

pressées, ou écartées, et que cette chaleur est un peu plus ou moins accompagnée d’humidité, et que l’air qui est aux environs se dilate plus ou moins, ou se condense ; vous connaîtrez bien que toutes ces choses sont trop variables et incertaines pour être assurément prévues par les hommes.

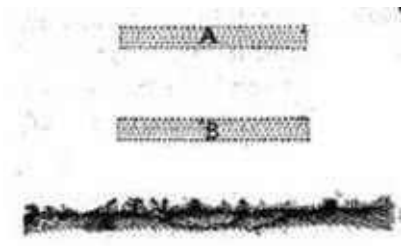
Discours septième

DES TEMPÊTES, DE LA. FOUDRE, ET DE TOUS LES AUTRES FEUX QUI S’ALLUMENT EN L’AIR

Au reste, ce n’est pas seulement quand les nues se dissolvent en vapeurs quelles causent des vents, mais elles peuvent aussi quelquefois s’abaisser si à coup qu’elles chassent avec grande violence tout l’air qui est sous elles, et en composent un vent très fort, mais peu durable, dont l’imitation se peut voir en étendant un voile un peu haut en l’air, puis de là le laissant descendre tout plat vers la terre. Les fortes pluies sont presque toujours précédées par un tel vent, qui agit manifestement de haut en bas, et dont la froideur montre assez qu’il vient des nues, où l’air est communément plus froid qu’autour de nous ; et c’est ce vent qui est cause que lorsque les hirondelles volent fort bas elles nous avertissent de la pluie, car il fait descendre certains moucherons dont elles vivent, qui ont coutume de prendre l’essor, et de s’égayer au haut de l’air quand il fait beau. C’est lui aussi qui quelquefois, lors même que la nue étant fort petite, ou ne s’abaissant que fort peu, il est si faible qu’on ne le sent quasi pas en l’air libre, s’entonnant dans les tuyaux des cheminées, fait jouer les cendres et les fétus qui se trouvent au coin du feu, et y excite comme de petits tourbillons assez admirables pour ceux qui en ignorent la cause, et qui sont ordinairement suivis de quelque pluie. Mais si la nue qui descend est fort pesante et fort étendue (comme elle peut être plus aisément sur les grandes mers qu’aux autres lieux, à cause que les vapeurs y étant fort également dispersées, sitôt qu’il s’y forme la moindre nue en quelque endroit, elle étend incontinent en tous les autres circonvoisins[390]), cela cause

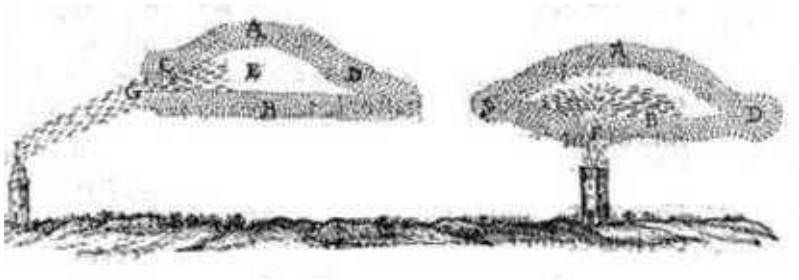
infailliblement une tempête, laquelle est d'autant plus forte que la nue est plus grande et pesante, et dure d'autant plus longtemps que la nue descend de plus haut. Et c'est ainsi que je m'imagine que se font ces travades[391] que les mariniers craignent tant en leurs grands voyages, particulièrement un peu au-delà du cap de Bonne-Espérance, où les vapeurs qui s'élèvent de la mer Éthiopique, qui est fort large et fort échauffée par le soleil, peuvent aisément causer un vent d'abas[392], qui arrêtant le cours naturel de celles qui viennent de la mer des Indes les assemble en une nue, laquelle, procédant de l'inégalité qui est entre ces deux grandes mers et cette terre, doit devenir incontinent beaucoup plus grande que celles qui se forment en ces quartiers, où elles dépendent de plusieurs moindres inégalités qui sont entre nos plaines, et nos lacs, et nos montagnes. Et pour ce qu'il ne se voit quasi jamais d'autres nues en ces lieux-là, sitôt que les mariniers y en aperçoivent quelqu'une qui commence à se former, bien qu'elle paraisse quelquefois si petite que les Flamands l'ont comparée à l'œil d'un bœuf, duquel ils lui ont donné le nom, et que le reste de l'air semble fort calme et fort serein, ils se hâtent d'abattre leurs voiles, et se préparent à recevoir une tempête, qui ne manque pas de suivre tout aussitôt. Et même je juge qu'elle doit être d'autant plus grande que cette nue a paru au commencement plus petite ; car, ne pouvant devenir assez épaisse pour obscurcir l'air et être visible, sans devenir aussi assez grande, elle ne peut paraître ainsi petite qu'à cause de son extrême distance ; et vous savez que plus un corps pesant descend de haut, plus sa chute est impétueuse. Ainsi cette nue étant fort haute, et devenant subitement fort grande et fort pesante, descend tout entière, en chassant avec grande violence tout l'air qui est sous elle, et causant par ce moyen le vent d'une tempête. Même il est à remarquer que les vapeurs mêlées parmi cet air sont dilatées par son agitation, et qu'il en sort aussi pour lors plusieurs autres de la mer, à cause de l'agitation de ses vagues, ce qui augmente beaucoup la force du vent, et, retardant la descente de la nue, fait durer l'orage

d’autant plus longtemps. Puis aussi qu’il y a d’ordinaire des exhalaisons mêlées parmi ces vapeurs, qui, ne pouvant être chassées si loin qu’elles par la nue, à cause que leurs parties sont moins solides et ont des figures plus irrégulières, en sont séparées par l’agitation de l’air, en même façon que, comme il a été dit ci-dessus, en battant la crème on sépare le beurre du petit-lait, et que par ce moyen elles s’assemblent par-ci par-là en divers tas, qui, flottant toujours le plus haut qu’il se peut contre la nue, viennent enfin s’attacher aux cordes et au mât des navires, lorsqu’elle achève de descendre ; et là étant embrassées par cette violente agitation, ils composent ces feux nommés de Saint-Elme, qui consolent les matelots, et leur font espérer le beau temps. Il est vrai que souvent ces tempêtes sont en leur plus grande force vers la fin, et qu’il peut y avoir plusieurs nues l’une sur l’autre, sous chacune desquelles il se trouve de tels feux, ce qui a peut-être été la cause pourquoi les anciens n’en voyant qu’un, qu’ils nommaient l’astre d’Hélène, ils l’estimaient de mauvais augure, comme s’ils eussent encore attendu alors le plus fort de la tempête ; au lieu que lorsqu’ils en voyaient deux, qu’ils nommaient Castor et Pollux, ils les prenaient pour un bon présage, car c’était ordinairement le plus qu’ils en vissent, excepté peut-être lorsque l’orage était extraordinairement grand qu’ils en voyaient trois, et les estimaient aussi à cause de cela de mauvais augure. Toutefois j’ai ouï dire à nos mariniers qu’ils en voient quelquefois jusqu’au nombre de quatre ou cinq, peut-être à cause que leurs vaisseaux sont plus grands, et ont plus de mâts que ceux des anciens, ou qu’ils voyagent en des lieux où les exhalaisons sont plus fréquentes ; car enfin je ne puis rien dire que par conjecture de ce qui se fait dans les grandes mers, que je n’ai jamais vues, et dont je n’ai que des relations fort imparfaites.



Mais pour les orages qui sont accompagnés de tonnerre, d'éclairs, de tourbillons et de foudre, desquels j'ai pu voir quelques exemples sur terre, je ne doute point qu'ils ne soient causés de ce qu'y ayant plusieurs nues l'une sur l'autre, il arrive quelquefois que les plus hautes descendent fort à coup sûr les plus basses ; comme si les deux nues A et B, n'étant composées que de neige fort rare et fort étendue, il se trouve un air plus chaud autour de la supérieure A qu'autour de l'inférieure B, il est évident que la chaleur de cet air la peut condenser et appesantir peu à peu, en telle sorte que les plus hautes de ses parties, commençant les premières à descendre, en abattront ou entraîneront avec soi quantité d'autres, qui tomberont aussitôt toutes ensemble avec un grand bruit sur l'inférieure ; en même façon que je me souviens d'avoir vu autrefois dans les Alpes, environ le mois de mai, que les neiges étant échauffées et appesanties par le soleil, la moindre émotion d'air était suffisante pour en faire tomber subitement le gros tas, qu'on nommait, ce me semble, des avalanches, et qui, retentissant dans les vallées, imitaient assez bien le bruit du tonnerre. Ensuite de quoi on peut entendre pourquoi il tonne plus rarement en ces quartiers l'hiver que l'été ; car il ne parvient pas alors si aisément assez de chaleur jusqu'aux plus hautes nues pour les dissoudre ; et pourquoi, lorsque, pendant les grandes chaleurs, après un vent septentrional qui dure fort peu, on sent derechef une chaleur moite et étouffante, c'est signe qu'il suivra bientôt du tonnerre ; car cela témoigne que ce vent septentrional, ayant passé contre la terre, en a chassé la chaleur vers l'endroit de l'air où se forment les plus hautes, nues, et qu'en étant après chassé lui-même vers celui où se forment les plus basses, par la dilatation de l'air inférieur que causent les vapeurs chaudes qu'il contient, non seulement les plus hautes, en se condensant, doivent descendre, mais aussi les plus basses, demeurant fort rares, et même étant comme soufflées et repoussées par cette dilatation de l'air inférieur, leur doivent résister en telle sorte que souvent elles peuvent empêcher qu'il n'en tombe aucune partie jusqu'à terre. Et notez

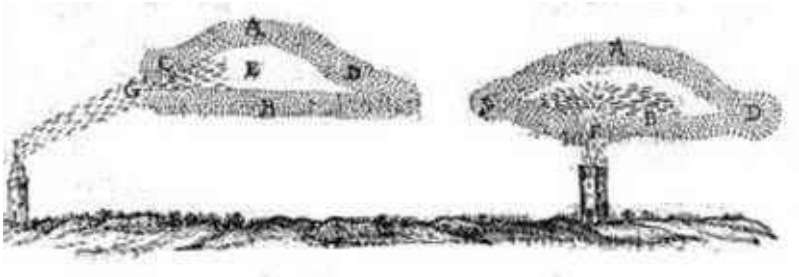
que le bruit qui se fait ainsi au-dessus de nous se doit mieux entendre, à cause de la résonnance de l’air, et être plus grand, à raison de la neige qui tombe, que n’est celui des avalanches ; puis notez aussi que de cela seul que les parties des nues supérieures tombent toutes ensemble ; ou l’une après l’autre, ou plus vite, ou plus lentement, et que les inférieures sont plus ou moins, grandes et épaisses, et résistent plus ou moins fort, tous les différents bruits du tonnerre peuvent aisément être causés. Pour les différences des éclairs, des tourbillons et de la foudre, elles ne dépendent que de la nature des exhalaisons qui se trouvent en l’espace qui est entre deux nues, et de la façon que la supérieure tombe sur l’autre ; car s’il a précédé de grandes chaleurs et sécheresses, en sorte que cet espace contienne quantité d’exhalaisons fort subtiles, et fort disposées à s’enflammer, la nue supérieure ne peut quasi être si petite, ni descendre si lentement, que, chassant l’air qui est entre elle et l’inférieure, elle n’en fasse sortir un éclair, C’est-à-dire une flamme légère qui se dissipe à l’heure même : en sorte qu’on peut voir alors de tels éclairs sans entendre aucunement le bruit du tonnerre, et même aussi quelquefois sans que les nues soient assez épaisses pour être visibles. Comme au contraire, s’il n’y a point en l’air d’exhalaisons qui soient propres à s’enflammer, on peut entendre le bruit du tonnerre sans qu’il paraisse pour cela aucun éclair ; et lorsque la plus haute nue ne tombe que par pièces qui s’entre-suivent, elle ne cause guère que des éclairs et du tonnerre ; mais lorsqu’elle tombe tout entière et assez vite, elle peut causer avec cela des tourbillons et de la foudre :



car il faut remarquer que ses extrémités, comme C et D, se

doivent abaisser un peu plus vite que le milieu, d’autant que l’air qui est dessous ayant moins de chemin à faire pour en sortir, leur cède plus aisément, et ainsi que, venant à toucher la nue inférieure plus tôt que ne fait le milieu, il s’enferme beaucoup d’air entre deux, comme on voit ici vers E ; puis cet air étant pressé et chassé avec grande force par ce milieu de la nue supérieure qui continue encore à descendre, il doit nécessairement rompre l’inférieure pour en sortir, comme on voit vers F, ou entrouvrir quelqu’une de ses extrémités, comme on voit vers G ; et lorsqu’il a rompu ainsi cette nue, il descend avec grande force vers la terre, puis de là remonte en tournoyant, à cause qu’il trouve de la résistance de tous côtés qui l’empêche de continuer son mouvement en ligne droite aussi vite que son agitation le requiert : et ainsi il compose un tourbillon, qui peut n’être point accompagné de foudre ni d’éclairs, s’il n’y a point en cet air d’exhalaisons qui soient propres à s’enflammer ; mais lorsqu’il y en a, elles s’assemblent toutes en un tas, et étant chassées fort impétueusement, avec cet air vers la terre, elles composent la foudre ; et cette foudre peut brûler les habits et raser le poil sans nuire au corps, si ces exhalaisons, qui ont ordinairement l’odeur du soufre, ne sont que grasses et huileuses, en sorte qu’elles composent une flamme légère qui ne s’attache qu’aux corps aisés à brûler ; comme au contraire elle peut rompre les os sans endommager les chairs, ou fondre l’épée sans gâter le fourreau, si ces exhalaisons, étant fort subtiles et pénétrantes, ne participent que de la nature des sels volatils ou des eaux-fortes, au moyen de quoi, ne faisant aucun effort contre les corps qui leur cèdent, elles brisent et dissolvent tous ceux qui leur font beaucoup de résistance, ainsi qu’on voit l’eau-forte dissoudre les métaux les plus durs, et n’agir point contre la cire. Enfin la foudre se peut quelquefois convertir en une pierre fort dure, qui rompt et fracasse tout ce qu’elle rencontre, si parmi ces exhalaisons fort pénétrantes il y en a quantité de ces autres qui sont grasses et ensoufrées ; principalement s’il y en a aussi de plus grossières, semblables à cette terre qu’on trouve au fond de l’eau de pluie lorsqu’on la laisse rasseoir en quelque vase : ainsi qu’on peut

voir par expérience, qu’ayant mêlé certaines portions de cette terre de salpêtre et de soufre, si on met le feu en cette composition, il s’en forme subitement une pierre. Que si la nue s’ouvre par le côté, comme vers G, la foudre étant élancée de travers, rencontre plutôt les pointes des tours ou des rochers que les lieux bas, comme on voit vers H. Mais lors même que la nue se rompt par le dessous, il y a raison pourquoi la foudre tombe plutôt sur les lieux hauts et éminents que sur les autres :



car si, par exemple, la nue B n’est point d’ailleurs plus disposée à se rompre en un endroit qu’en un autre, il est certain qu’elle se devra rompre en celui qui est marqué F, à cause de la résistance du clocher qui est au-dessous. Il y a aussi raison pourquoi chaque coup de tonnerre est d’ordinaire suivi d’une ondée de pluie, et pourquoi, lorsque cette pluie vient fort abondante, il ne tonne guère plus davantage ; car si la force dont la nue supérieure ébranle l’inférieure en tombant dessus est assez grande pour la faire toute descendre, il est évident que le tonnerre doit cesser ; et si elle est moindre, elle ne laisse pas d’en pouvoir souvent faire sortir plusieurs flocons de neige, qui, se fondant en l’air, font de la pluie. Enfin ce n’est pas sans raison qu’on tient que le grand bruit, comme des cloches ou des canons, peut diminuer l’effet de la foudre ; car il aide à dissiper et faire tomber la nue inférieure, en ébranlant la neige dont elle est composée, ainsi que savent assez ceux qui ont coutume de voyager dans les vallées où les avalanches sont à craindre ; car ils s’abstiennent même de parler et de tousser en y passant, de peur que le bruit de leur voix n’émeuve la neige.

Mais comme nous avons déjà remarqué qu’il éclaire quelquefois sans qu’il tonne, ainsi aux endroits de l’air où il se

rencontre beaucoup d’exhalaisons et peu de vapeurs, il se peut former des nues si peu épaisses et si légères, que tombant d’assez haut l’une sur l’autre elles ne font entendre aucun tonnerre, ni n’excitent en l’air aucun orage, nonobstant quelles enveloppent et joignent ensemble plusieurs exhalaisons, dont elles composent non seulement de ces moindres flammes qu’on dirait être des étoiles qui tombent du ciel, ou d’autres qui le traversent, mais aussi des boules de feu assez grosses, et qui, parvenant jusqu’à nous, sont comme des diminutifs de la foudre. Même d’autant qu’il y a des exhalaisons de plusieurs diverses natures, je ne juge pas qu’il soit impossible que les nues, en les pressant, n’en composent quelquefois une matière qui, selon la couleur et la consistance qu’elle aura, semble du lait, ou du sang, ou de la chair ; ou bien qui, en se brûlant, devient telle qu’on la prenne pour du fer, ou des pierres ; ou enfin qui, en se corrompant, engendre quelques petits animaux en peu de temps, ainsi qu’on lit souvent, entre les prodiges, qu’il a plu du fer, ou du sang, ou des sauterelles, ou choses semblables, De plus, sans qu’il y ait en l’air aucune nue, les exhalaisons peuvent être entassées et embrasées par le seul souffle des vents, principalement lorsqu’il y en a deux ou plusieurs contraires qui se rencontrent ; et enfin sans vents et sans nues, par cela seul qu’une exhalaison subtile et pénétrante, qui tient de la nature îles sets, s’insinue dans les pores d’une autre qui est grasse et ensoufrée, il se peut former des flammes légères tant au haut qu’au bas de l’air, comme on y voit au haut ces étoiles qui le traversent, et au bas tant ces ardents ou feux follets qui s’y jouent, que ces autres qui s’arrêtent à certains corps comme aux cheveux des enfants, ou au crin des chevaux, ou aux pointes des piques qu’on a frottées d’huile pour les nettoyer, ou à choses semblables. Car il est certain que non seulement une violente agitation, mais souvent aussi le seul mélange de deux divers corps est suffisant pour les embraser, comme on voit en versant de l’eau sur de la chaux, ou renfermant du foin avant qu’il soit sec ou en une infinité d’autres exemples qui se rencontrent tous les jours en la chimie. Mais tous ces feux ont fort peu de force à comparaison de la

foudre, dont la raison est qu’ils ne sont composés que des plus molles et plus gluantes parties des huiles, nonobstant que les plus vives et plus pénétrantes des sels concourent ordinairement aussi à les produire ; car celles-ci ne s’arrêtent pas pour cela parmi les autres, mais s’écartent promptement en l’air libre après qu’elles les ont embrasées ; au lieu que la foudre est principalement composée de ces plus vives et pénétrantes, qui étant fort violemment pressées et chassées par les nues, emportent les autres avec soi jusqu’à terre. Et ceux qui savent combien le feu du salpêtre et du soufre mêlés ensemble a de force et de vitesse, au lieu que la partie grasse du soufre étant séparée de ses esprits en aurait fort peu, ne trouveront en ceci rien de douteux. Pour la durée des feux qui s’arrêtent ou voltigent autour de nous, elle peut être plus ou moins longue, selon que leur flamme est plus ou moins lente, et leur matière plus ou moins épaisse et serrée ; mais pour celle des feux qui ne se voient qu’au haut de l’air, elle ne saurait être que fort courte, à cause que, si leur matière n’était fort rare, leur pesanteur les ferait descendre. Et je trouve que les philosophes ont eu raison de les comparer à cette flamme qu’on voit courir tout du long de la fumée qui sort d’un flambeau qu’on vient d’éteindre, lorsque étant approchée d’un autre flambeau elle s’allume. Mais je m’étonne fort qu’après cela ils aient pu s’imaginer que les comètes et les colonnes ou chevrons de feu qu’on voit quelquefois dans le ciel fussent composées d’exhalaisons, car elles durent incomparablement plus longtemps.

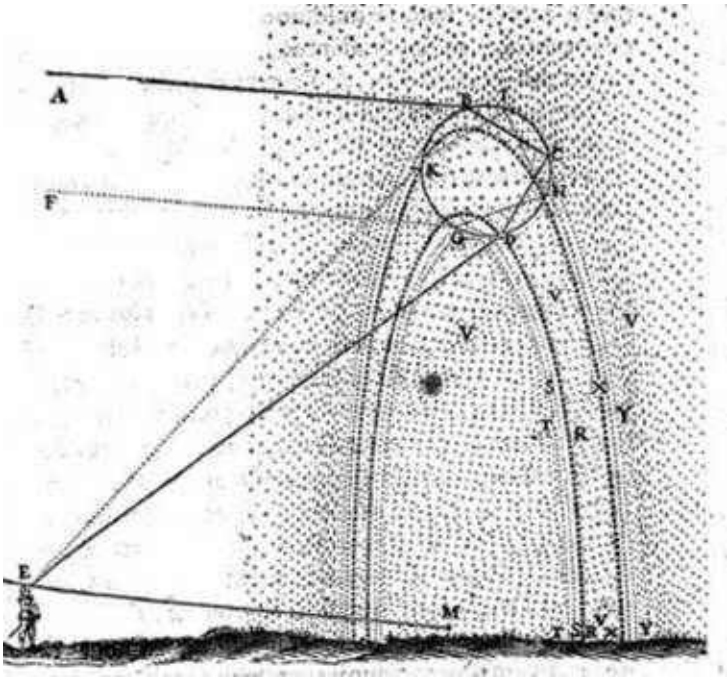
Et pour ce que j’ai tâché d’expliquer curieusement leur production et leur nature dans un autre traité, et que je ne crois point qu’elles appartiennent aux météores non plus que les tremblements de terre et les minéraux que plusieurs écrivains y entassent, je ne parlerai plus ici que de certaines lumières qui, paraissant la nuit pendant un temps calme et serein, donnent sujet aux peuples oisifs d’imaginer des escadrons de fantômes qui combattent en l’air et auxquels ils font présager la perte ou la victoire du parti qu’ils affectionnent, selon que la crainte ou l’espérance prédomine en leur fantaisie. Même à cause que je

n’ai jamais vu de tels spectacles, et que je sais combien les relations qu’on en fait ont coutume d’être falsifiées et augmentées par la superstition et l’ignorance, je me contenterai de toucher en peu de mots toutes les causes qui me semblent capables de les produire. La première est qu’il y ait en l’air plusieurs nues assez petites pour être prises pour autant de soldats, et qui, tombant l’une sur l’autre, enveloppent assez d’exhalaisons pour causer quantité de petits éclairs et jeter de petits feux, et peut-être aussi faire entendre de petits bruits au moyen de quoi ces soldats semblent combattre. La seconde, qu’il y ait aussi en l’air de telles nues, mais qu’au lieu de tomber l’une sur l’autre, elles reçoivent leur lumière des feux et des éclairs de quelque grande tempête, qui se fasse ailleurs si loin de là qu’elle n’y puisse être aperçue. Et la troisième, que ces nues, ou quelques autres plus septentrionales de qui elles reçoivent leur lumière, soient si hautes que les rayons du soleil parviennent jusqu’à elles ; car si on prend garde aux réfractions et réflexions que deux ou trois telles nues peuvent causer, on trouvera qu’elles n’ont point besoin d’être fort hautes pour faire paraître vers le septentrion de telles lumières après que l’heure du crépuscule est passée, et quelquefois aussi le soleil même au temps qu’il doit être couché. Mais ceci ne semble pas tant appartenir à ce discours qu’aux suivants, où j’ai dessein de parler de toutes les choses qu’on peut voir dans l’air sans qu’elles y soient, après avoir ici achevé l’explication de toutes celles qui s’y voient en même façon qu’elles y sont.

Discours huitième

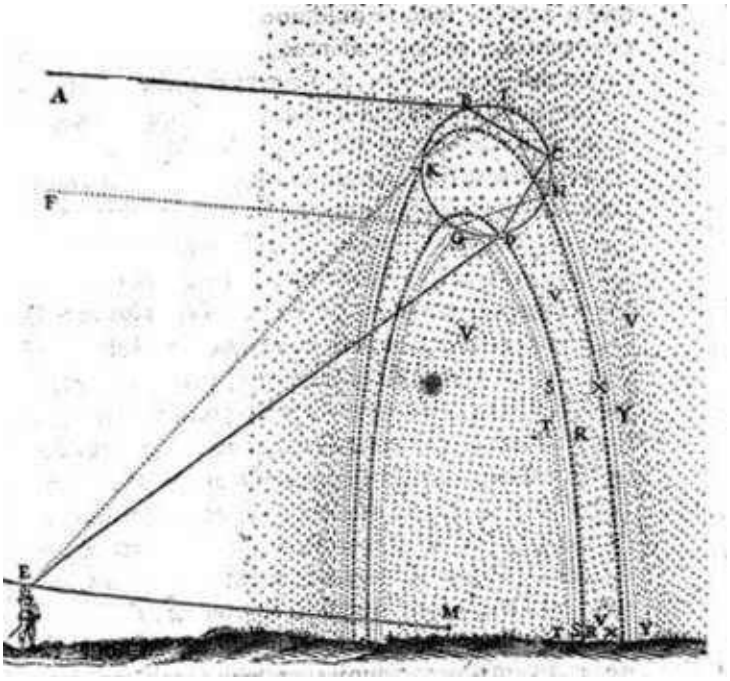
DE L’ARC-EN-CIEL

L’arc-en-ciel est une merveille de la nature si remarquable, et sa cause a été de tout temps si curieusement recherchée par les bons esprits, et si peu connue, que je ne saurais choisir de matière plus propre à faire voir comment, par la méthode dont je Me sers, on peut venir à des connaissances que ceux dont nous avons les écrits n’ont point eues. Premièrement, ayant considéré que cet arc ne peut pas seulement paraître dans le ciel, mais aussi en l’air proche de nous, toutes fois et quantes qu’il s’y trouve plusieurs gouttes d’eau éclairées par le soleil, ainsi que l’expérience fait voir en quelques fontaines, il m’a été aisé de juger qu’il ne procède que de la façon que les rayons de la lumière agissent contre ces gouttes, et de là tendent vers nos yeux ; puis, sachant que ces gouttes sont rondes, ainsi qu’il a été prouvé ci-dessus, et voyant que pour être plus grosses ou plus petites elles ne font point paraître cet arc d’autre façon, je me suis avisé d’en faire une fort grosse, afin de la pouvoir mieux examiner ;



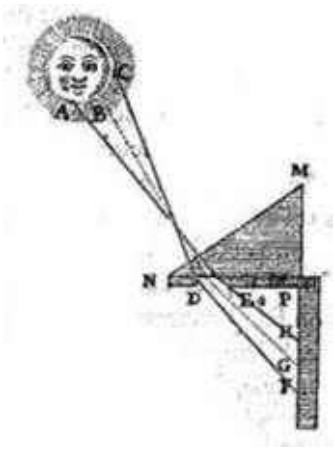
et ayant rempli d’eau, à cet effet, une grande fiole de verre toute ronde et fort transparente, j’ai trouvé que le soleil venant, par exemple, de la partie du ciel marquée AFZ, et mon œil étant au point E, lorsque je mettais cette boule en l’endroit BCD, sa partie D me paraissait toute rouge et incomparablement plus éclatante que le reste, et que, soit que je l’approchasse, soit que je la reculasse, et que je la misse à droite ou à gauche, ou même la fisse tourner en rond autour de ma tête, pourvu que la ligne DE fit toujours un angle d’environ 42 degrés avec la ligne EM, qu’il faut imaginer tendre du centre de l’œil vers celui du soleil, cette partie D paraissait toujours également rouge ; mais que sitôt que je faisais cet angle DEM tant soit peu plus grand, cette rougeur disparaissait, et que si je le faisais un peu moindre, elle ne disparaissait pas du tout si à coup, mais se divisait auparavant comme en deux parties moins brillantes, et dans lesquelles on voyait du jaune, du bleu et d’autres couleurs. Puis, regardant aussi vers l’endroit de cette boule qui est marqué R \ j’ai aperçu que faisant l’angle REM d’environ 52 degrés, cette partie R paraissait aussi de couleur rouge, mais non pas si éclatante que D, et que, le faisant quelque peu plus grand, il y paraissait d’autres couleurs plus faibles, mais que le

faisant tant soit peu moindre ou beaucoup plus grand, il n'en paraissait plus aucune. D'où j'ai connu manifestement que tout l'air qui est vers M étant rempli de telles boules, ou en leur place de gouttes d'eau, il doit paraître un point fort rouge et fort éclatant en chacune de celles de ces gouttes dont les lignes tirées vers l'œil E font un angle d'environ 4^2 degrés avec EM, comme je suppose celles qui sont marquées R ; et que ces points étant regardés tous ensemble, sans qu'on remarque autrement le lieu où ils sont que par l'angle sous lequel ils se voient, doivent paraître comme un cercle continu de couleur rouge, et qu'il doit y avoir tout de même des points en celles qui sont marquées S et T, dont les lignes tirées vers E font des angles un peu plus aigus avec EM, qui composent des cercles de couleurs plus faibles, et que c'est en ceci que consiste le premier et principal arc-en-ciel. Puis derechef, que l'angle MEX étant de 52 degrés, il doit paraître un cercle rouge dans les gouttes marquées X, et d'autres cercles de couleurs plus faibles dans les gouttes marquées Y ; et que c'est en ceci que consiste le second et moins principal arc-en-ciel ; et enfin, qu'en toutes les autres gouttes marquées V, il ne doit paraître aucunes couleurs.



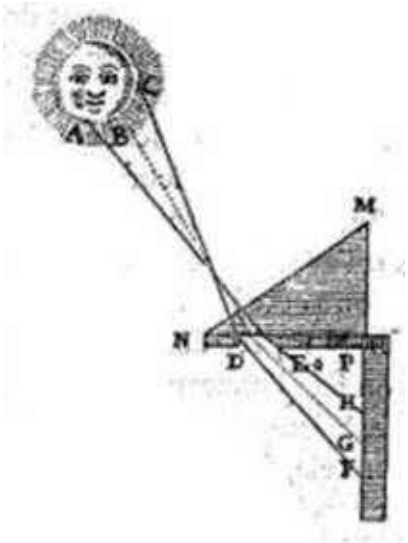
Examinant après cela plus particulièrement en la boule BCD ce qui faisait que la partie D paraissait rouge, j'ai trouvé que c'étaient les rayons du soleil qui, venant de A vers B, se courbaient en entrant dans l'eau au point B, et allaient vers C, d'où ils se réfléchissaient vers D, et là, se courbant derechef en sortant de l'eau, tendaient vers E ; car sitôt que je mettais un corps opaque ou obscur en quelque endroit des lignes AB, BG, CD ou DE, cette couleur rouge disparaissait ; et quoique je couvrisse toute la boule, excepté les deux pointe B et D, et que je misse des corps obscurs partout ailleurs, pourvu que rien n'empêchât l'action des rayons ABCDE, elle ne laissait pas de paraître.. Puis cherchant aussi ce qui était cause du rouge qui paraissait vers K, j'ai trouvé que c'étaient les rayons qui venaient de F vers G, où ils se courbaient vers H, et en H se réfléchissaient vers I, et en I se réfléchissaient derechef vers K, puis enfin se courbaient au point K et tendaient vers E. De façon que le premier arc-en-ciel est causé par des rayons qui parviennent à l'œil après deux réfractions et une réflexion, et le second par d'autres rayons qui n'y parviennent qu'après deux réfractions et deux réflexions ; ce qui empêche qu'il ne paraisse tant que le premier.

Mais la principale difficulté restait encore, qui était de savoir pourquoi, y ayant plusieurs autres rayons qui, après deux réfractions et une ou deux réflexions, peuvent tendre vers l'œil quand cette boule est en autre situation, il n'y a toutefois que ceux dont j'ai parlé qui fassent paraître quelques couleurs. Et pour la résoudre, j'ai cherché s'il n'y avait point quelque autre sujet où elles parussent en même sorte, afin que, par la comparaison de l'un et de l'autre, je pusse mieux juger de leur cause.

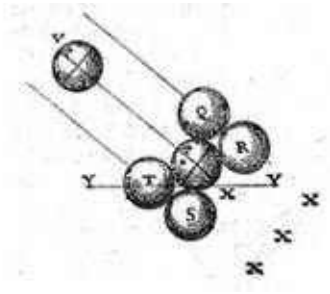


Puis, me souvenant qu’un prisme ou triangle de cristal en fait voir de semblables, j’en ai considéré un qui était tel qu’est ici MNP, dont les deux superficies MN et NP sont toutes plates, et inclinées l’une sur l’autre, selon un angle d’environ 30 ou 40 degrés, en sorte que si les rayons du soleil ABC traversent MN à angles droits, ou presque droits, et ainsi n’y souffrent aucune sensible réfraction, ils en doivent souffrir une assez grande en sortant par NP. Et couvrant l’une de ces deux superficies d’un corps obscur, dans lequel il y avait une ouverture assez étroite, comme DE, j’ai observé que les rayons, passant par cette ouverture et de là s’allant rendre sur un linge ou papier blanc FGH, y peignent toutes les couleurs de l’arc-en-ciel, et qu’ils y peignent toujours le rouge vers F, et le bleu ou le violet vers H. D’où j’ai appris, premièrement, que la courbure des superficies des gouttes d’eau n’est point nécessaire à la production de ces couleurs, car celles de ce cristal sont toutes plates ; ni la grandeur de l’angle sous lequel elles paraissent, car il peut ici être changé sans qu’elles changent, et bien qu’on puisse faire, que les rayons qui vont vers F se courbent tantôt plus et tantôt moins que ceux qui vont vers H, ils ne laissent pas de peindre toujours du rouge, et ceux qui vont vers H toujours du bleu ; ni aussi la réflexion, car il n’y en a ici aucune ; ni enfin la pluralité des réfractions, car il n’y en a ici qu’une seule. Mais j’ai jugé qu’il y en fallait pour le moins une, et même une dont l’effet ne fut point détruit par une contraire ; car l’expérience montre que si les superficies MN et NP étaient parallèles, les rayons, se

redressant autant en l’une qu’ils se pourraient courber en l’autre, ne produiraient point ces couleurs. Je n’ai pas douté qu’il n’y fallût aussi de la lumière, car sans elle on ne voit rien ; et, outre cela, j’ai observé qu’il y fallait de l’ombre, ou de la limitation à cette lumière : car si on ôte le corps obscur qui est sur NP, les couleurs FGH cessent de paraître ; et si on fait l’ouverture DE assez grande, le rouge, l’orange, et le jaune, qui sont vers F, ne s’étendent pas plus loin pour cela, non plus que le vert, le bleu, et le violet, qui sont vers H, mais tout le surplus de l’espace qui est entre deux vers G demeure blanc. Ensuite de quoi j’ai tâché de connaître pourquoi ces couleurs sont autres vers H que vers F, nonobstant que la réfraction et l’ombre et la lumière y concourent en même sorte ; et concevant la nature de la lumière telle que je l’ai décrite en la Dioptrique, à savoir, comme l’action ou le mouvement d’une certaine matière fort subtile, dont il faut imaginer les parties ainsi que de petites boules qui roulent dans les pores des corps terrestres, j’ai connu que ces boules peuvent rouler en diverses façons, selon les diverses causes qui les y déterminent ; et, en particulier, que toutes les réfractions qui se font vers un même côté les déterminent à tourner en même sens, mais que lorsqu’elles n’ont point de voisines qui se meuvent notablement plus vite ou moins vite qu’elles, leur tournoiement n’est qu’à peu près égal à leur mouvement en ligne droite.

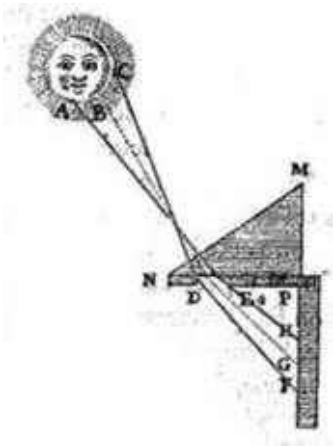


Au lieu que lorsqu’elles en ont d’un côté qui se meuvent moins vite, et de l’autre qui se meuvent plus ou également vite, ainsi qu’il arrive aux confins de l’ombre et de la lumière, si elles rencontrent celles qui se meuvent moins vite, du côté vers lequel elles roulent, comme font celles qui composent le rayon EH, cela est cause, qu’elles ne tournoient pas si vite qu’elles se meuvent en ligne droite ; et c’est tout le contraire lorsqu’elles les rencontrent de l’autre côté, comme sont celles du rayon DF. Pour mieux entendre ceci, pensez que la boule 1 2 3 4 est poussée de Y vers X, en telle sorte qu’elle ne va qu’en ligne droite, et que ses deux côtés 1 et 3 descendent également vite jusqu’à la superficie de l’eau YY, où le mouvement du côté marqué 3, qui la rencontre le premier, est retardé, pendant que celui du côté marqué l continue encore, ce qui est cause que toute la boule commence infailliblement à tournoyer suivant l’ordre des chiffres 1 2 3. Puis imaginez qu’elle est environnée de quatre autres, Q, R, S, T, dont les deux Q et R tendent avec plus de force qu’elle à se mouvoir vers X, et les deux autres S et T y tendent avec moins de force, d’où il est évident que Q pressant sa partie marquée 1, et S retenant celle qui est marquée 3, augmentent son tournoiement ;



et que R et T n’y nuisent point, pour ce que R est disposé à se mouvoir vers X plus vite qu’elle ne la suit, et T n’est pas disposé à la suivre si vite qu’elle la précède, ce qui explique l’action du rayon DF. Puis, tout au contraire, si Q et R tendent plus lentement qu’elle vers X, et S et T y tendent plus fort, R empêche le tournoiement de la partie marquée 1, et T celui de

la partie 3, sans que les deux autres Q et S y fassent rien, ce qui explique l'action du rayon EH. Mais il est à remarquer que cette boule 12 3 4 étant fort ronde, il peut aisément arriver que lorsqu'elle est pressée un peu fort par les deux R et T, elle se revire en pirouettant autour de l'essieu 42, au lieu d'arrêter son tournoiement à leur occasion, et ainsi, que changeant en un moment de situation, elle tournoie après suivant l'ordre des chiffres 321 ; car les deux R et T, qui l'ont fait commencer à se détourner, l'obligent à continuer jusqu'à ce qu'elle ait achevé un demi-tour en ce sens-là, et qu'elles puissent augmenter son tournoiement, au lieu de le retarder :



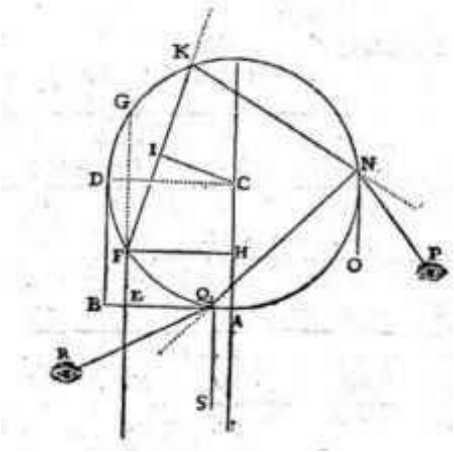
ce qui m'a servi à résoudre la principale de toutes les difficultés que j'ai eues en cette matière ; et il se démontre, ce me semble, très évidemment de tout ceci, que la nature des couleurs qui paraissent vers F ne consiste qu'en ce que les parties de la matière subtile qui transmet l'action de la lumière tendent à tournoyer avec plus de force qu'à se mouvoir en ligne droite ; en sorte que celles qui tendent à tourner beaucoup plus fort causent la couleur rouge, et celles qui n'y tendent qu'un peu plus fort causent la jaune. Comme au contraire la nature de celles qui se voient vers H ne consiste qu'en ce que ces petites parties ne tournoient pas si vite qu'elles ont de coutume lorsqu'il n'y a point de cause particulière qui les en empêche, en sorte que le vert paraît où elles ne tournoient guère moins vite, et le bleu ou elles tournoient beaucoup moins vite ; et

ordinairement aux extrémités de ce bleu, il se mêle de l’incarnat, qui, lui donnant de la vivacité et de l’éclat, le change en violet ou couleur de pourpre. Ce qui vient sans doute de ce que la même cause qui a coutume de retarder le tournoiement des parties de la matière subtile, étant alors assez forte pour faire changer de situation à quelques-unes, le doit augmenter en celles-là, pendant qu’elle diminue celui des autres. Et en tout ceci la raison s’accorde si parfaitement avec l’expérience, que je ne crois pas qu’il soit possible, après avoir bien connu l’une et l’autre, de douter que la chose ne soit telle que je viens de l’expliquer. Car s’il est vrai que le sentiment que nous avons de la lumière soit causé par le mouvement ou l’inclination à se mouvoir de quelque matière qui touche nos yeux, comme plusieurs autres choses témoignent, il est certain que les divers mouvements de cette matière doivent causer en nous divers sentiments ; et comme il ne peut y avoir d’autre diversité en ces mouvements que celle que j’ai dite, aussi n’en trouvons-nous point d’autre par expérience dans les sentiments que nous en avons, que celle des couleurs. Et il n’est pas possible de trouver aucune chose dans le cristal MNP qui puisse produire des couleurs, que la façon dont il envoie les petites parties de la matière subtile vers le linge FGH, et de là vers nos yeux. D’où il est, ce me semble, assez évident qu’on ne doit chercher autre chose non plus dans les couleurs que les autres objets font paraître ; car l’expérience ordinaire témoigne que la lumière ou le blanc, et l’ombre ou le noir, avec les couleurs de l’iris qui ont été ici expliquées, suffisent pour composer toutes les autres. Et je ne saurais goûter la distinction des philosophes, quand ils disent qu’il y en a qui sont vraies, et d’autres qui ne sont que fausses ou apparentes ; car toute leur vraie nature n’étant que de paraître, c’est, ce me semble, une contradiction de dire qu’elles sont fausses et qu’elles paraissent. Mais j’avoue bien que l’ombre et la réfraction ne sont pas toujours nécessaires pour les produire, et qu’en leur place la grosseur, la figure, la situation, et le mouvement des parties des corps qu’on nomme colorés, peuvent concourir diversement avec la lumière pour augmenter ou diminuer le tournoiement des parties de la

matière subtile. En sorte que même en l’arc-en-ciel j’ai douté d’abord si les couleurs s’y produisaient tout à fait en même façon que dans le cristal MNP ; car je n’y remarquais point l’ombre qui terminât la lumière, et ne connaissais point encore pourquoi elles n’y paraissaient que sous certains angles, jusqu’à ce qu’ayant pris la : plume et calculé par le menu tous les rayons qui tombent sur les divers points d’une goutte d’eau, pour savoir sous quels angles, après deux réfractions et une ou deux réflexions, ils peuvent venir vers nos yeux, j’ai trouvé qu’après une réflexion et deux réfractions, il y en a beaucoup plus qui peuvent être vus sous l’angle de 41 à 42 degrés, que sous aucun moindre, et qu’il n’y en a aucun qui puisse être vu sous un plus grand. Puis j’ai trouvé aussi qu’après deux réflexions et deux réfractions, il y en a beaucoup plus qui viennent vers l’œil sous l’angle de 51 à 52 degrés que sous aucun plus grand, et qu’il n’y en a point qui viennent sous un moindre. De façon qu’il y a de l’ombre, de part et d’autre, qui termine la lumière, laquelle, après avoir passé par une infinité de gouttes de pluie éclairées par le soleil, vient vers l’œil sous l’angle de 42 degrés, ou un peu au-dessous, et ainsi cause le premier et principal arc-en-ciel ; et il y en a aussi qui termine celle qui vient sous l’angle de 51 degrés ou un peu au-dessus, et cause l’arc-en-ciel extérieur ; car ne recevoir point de rayons de lumière en ses yeux, ou en recevoir notablement moins d’un objet que d’un autre qui lui est proche, c’est voir de l’ombre. Ce qui montre clairement que les couleurs de ces arcs sont produites par la même cause que celles qui paraissent par l’aide du cristal MNP, et que le demi-diamètre de l’arc intérieur ne doit point être plus grand que de 42 degrés, ni celui de l’extérieur plus petit que de 51 ; et enfin que le premier doit être bien plus limité en sa superficie extérieure qu’en l’intérieure, et le second tout au contraire, ainsi qu’il se voit par expérience. Mais afin que ceux qui savent les mathématiques puissent connaître si le calcul que j’ai fait de ces rayons est assez juste, il faut ici que je l’explique.

Soit AFD une goutte d’eau, dont je divise le demi-diamètre CD ou AB en autant de parties égales que je veux calculer de

rayons, afin d’attribuer autant de lumière aux uns qu’aux autres. Puis je considère un de ces rayons en particulier, par exemple EF, qui au lieu de passer tout droit vers G, se détourne vers K, et se réfléchit de K vers N, et de là va vers l’œil P ; ou bien se réfléchit encore une fois de N vers Q, et de là se détourne vers l’œil R. Et ayant tiré CI à angles droits sur FK, je connais de ce qui a été dit en la Dioptrique, que AE ou HF et CI ont entre elles la proportion par laquelle la réfraction de l’eau se mesure ; de façon que si HF contient 8.000 parties, telles que AB en contient 10.000, CI en contiendra environ de 5.984, pour ce que la réfraction de l’eau est tant soit peu plus grande que de trois à quatre ; et pour le plus justement que j’aie pu la mesurer, elle est comme de 187 à 250.



Ayant ainsi les deux lignes HF et CI, je connais aisément les deux arcs FG, qui est de 75 degrés 44 minutes, et FK, qui est de 106, 30. Puis ôtant le double de l’arc FK de l’arc FG ajouté à 180 degrés, j’ai 40, 44 pour la quantité de l’angle ONP, car je suppose ON parallèle à EF. Et ôtant ces 40, 44 de FK, j’ai 65, 46 pour l’angle SQR, car je pose aussi SQ parallèle à EF. Et calculant en même façon tous les autres rayons parallèles à EF qui passent par les divisions du diamètre AB, je compose la table suivante :

LA LIGNE HF	LA LIGNE CI	L'ARC FG	L'ARC FK	L'ANGLE ONP	L'ANGLE SQR
1OOO	748	168,30	171,25	5,40	165,45
2000	1496	156,55	162,48	11,19	151,29
3000	2244	145,4	154,4	17,56	136,8
4000	2992	132,50	145,10	22,30	122,4
5000	3740	120	136,4	27,52	108,12
6000	4488	106,16	126,40	32,56	93,44
7000	5236	91,8	116,51	37,26	79,25
8000	5984	73,44	106,30	40,44	65,46
9000	6732	51,41	95,22	40,57	54,25
10000	7480	0	83,10	13,40	69,30

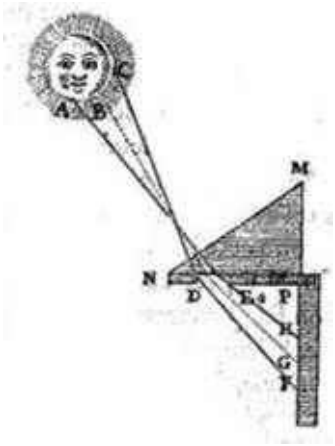
Et il est aisé à voir en cette table qu'il y a bien plus de rayons qui font l'angle ONP d'environ 40 degrés, qu'il n'y en a qui le fassent moindre ; ou SQR d'environ 54, qu'il n'y en a qui le fassent plus grand ; puis, afin de la rendre encore plus précise, je fais :

LA LIGNE HF	LA LIGNE CI	L'ARC FG	L'ARC FK	L'ANGLE ONP	L'ANGLE SQR
8000	5984	73,44	106,30	40,44	65,46
8100	6058	71,48	105,25	40,58	64,37
8200	6133	69,50	104,20	41,10	63,10
8300	6208	67,48	103,14	41,20	62,54
8400	6283	65,44	102,9	41,26	61,43
8500	6358	63,34	101,2	41,30	60,32
8600	6432	61,22	99,56	41,30	58,26
8700	6507	59,4	98,48	41,28	57,20
8800	6582	56,42	97,40	41,22	56,18
8900	6657	54,16	96,32	41,12	55,20
9000	6732	51,41	95,22	40,57	54,25
9100	6806	49,0	94,12	40,36	53,36
9200	6881	46,8	93,2	40,4	52,58
9300	6956	43,8	91,51	39,26	52,25
9400	7031	39,54	90,38	38,38	52,0
9500	7106	36,24	89,26	37,32	51,54
9600	7180	32,30	88,12	36,6	52,6
9700	7255	28,8	86,58	34,12	52,46
9800	7330	22,57	85,43	31,31	54,12

et je vois ici que le plus grand angle ONP peut être de 41 degrés 30 minutes, et le plus petit SQR de 51, 54 ; à quoiqu'ajoutant ou ôtant environ 17 minutes pour le demi-diamètre du soleil, j'ai 41, 47 pour le plus grand demi-diamètre de l'arc-en-ciel intérieur, et 51, 37 pour le plus petit de l'extérieur.

Il est vrai que l'eau étant chaude, sa réfraction est tant soit peu moindre que lorsqu'elle est froide, ce qui peut changer quelque chose en ce calcul : toutefois cela, ne saurait augmenter le demi-diamètre de l'arc-en-ciel intérieur que d'un

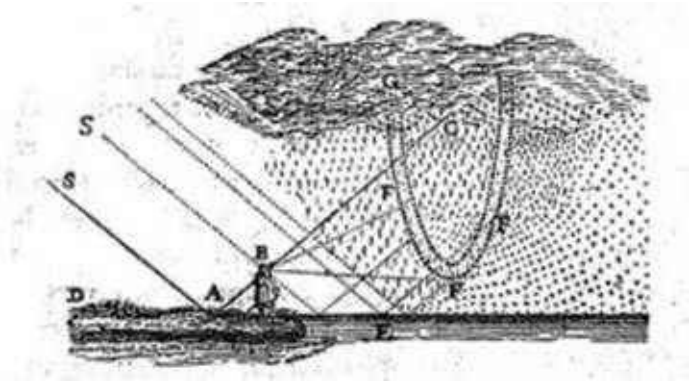
ou deux degrés tout au plus, et lors celui de l’extérieur sera de presque deux fois autant plus petit. Ce qui est digne d’être remarqué, pour ce que par là on peut démontrer que la réfraction de l’eau ne peut être guère moindre ni plus grande que je la suppose ; car pour peu qu’elle fût plus grande, elle rendrait le demi-diamètre de l’arc-en-ciel intérieur moindre que 41 degrés, au lieu que par la créance commune on lui en donne 45 ; et si on la suppose assez petite pour faire qu’il soit véritablement de 45, ou trouvera que celui de l’extérieur ne sera aussi guère plus de 45, au lieu qu’il paraît à l’œil beaucoup plus grand que celui de l’intérieur. Et Maurolycus[393], qui est je crois le premier qui a déterminé l’un de 45 degrés, détermine l’autre d’environ 56 ; ce qui montre le peu de foi qu’on doit ajouter aux observations qui ne sont pas accompagnées de la vraie raison.



Au reste, je n’ai pas eu peine à connaître pourquoi le rouge est en dehors en l’arc-en-ciel intérieur, ni pourquoi il est en dedans en l’extérieur ; car la même cause pour laquelle c’est vers F plutôt que vers H qu’il paraît au travers du cristal MNP, fait que si, ayant l’œil en la place du linge blanc FGH, on regarde ce cristal, on y verra le rouge vers sa partie plus épaisse MP, et le bleu vers N, pour ce que le rayon teint de rouge qui va vers F vient de C, la partie du soleil la plus avancée vers MP ; et cette même cause fait aussi que le centre des gouttes d’eau, et par conséquent leur plus épaisse partie, étant

en dehors au respect des points colorés qui forment l’arc-en-ciel intérieur, le rouge y doit paraître en dehors, et qu’étant en dedans au respect de ceux qui forment l’extérieur, le rouge y doit aussi paraître en dedans.

Ainsi je crois qu’il ne reste plus aucune difficulté en cette matière, si ce n’est peut-être touchant les irrégularités qui s’y rencontrent, comme lorsque l’arc n’est pas exactement rond, ou que son centre n’est pas en la ligne droite qui passe par l’œil et le soleil, ce qui peut arriver si les vents changent la figure des gouttes de pluie ; car elles ne sauraient perdre si peu de leur rondeur que cela ne fasse une notable différence en l’angle sous lequel les couleurs doivent paraître.

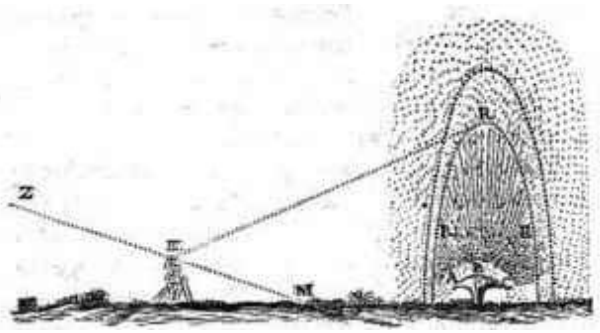


On a vu aussi quelquefois, à ce qu’on m’a dit, un arc-en-ciel tellement renversé que ses cornes étaient tournées vers en haut, comme est ici représenté FF ; ce que je ne saurais juger être arrivé que par la réflexion des rayons du soleil donnant sur l’eau de la mer ou de quelque lac ; comme si, venant de la partie du ciel SS, ils tombent sur l’eau DAE, et de là se réfléchissent vers la pluie CF, l’œil B verra l’arc FF, dont le centre est au point C, en sorte que CB étant prolongée jusqu’à A, et AS passant par le centre du soleil, les angles SAD et BAE soient égaux, et que l’angle CBF soit d’environ 42 degrés. Toutefois il est aussi requis à cet effet qu’il n’y ait point du tout de vent qui trouble la surface de l’eau vers E, et peut-être avec cela qu’il y ait quelque nue, comme G, qui empêche que la lumière du soleil, allant en ligne droite vers la pluie, n’efface

celle que cette eau E y envoie ; d’où vient qu’il n’arrive que rarement. Outre cela l’œil peut être en telle situation au respect du soleil et de la pluie, qu’on verra la partie inférieure qui achève le cercle de l’arc-en-ciel, sans voir la supérieure, et aussi qu’on la prendra pour un arc-renversé, nonobstant qu’on ne la verra pas vers le ciel, mais vers l’eau ou vers la terre.

On m’a dit aussi avoir vu quelquefois un troisième arc-en-ciel au-dessus des deux ordinaires, mais qui était beaucoup plus faible, et environ autant éloigné du second que le second du premier ; ce que je ne juge pas pouvoir être arrivé, pi ce n’est qu’il y ait eu des grains de grêle, fort ronds et fort transparents mêlés parmi la pluie, dans lesquels la réfraction étant notablement plus grande que dans l’eau, l’arc-en-ciel extérieur aura dû y être beaucoup plus grand, et ainsi paraître au-dessus de l’autre. Et pour l’intérieur, qui, par même raison, aura dû être plus petit que l’intérieur de la pluie, il se peut faire qu’il n’aura point été remarqué, à cause du grand lustre de celui-ci, ou bien que leurs extrémités s’étant jointes, on ne les aura comptés tous deux que pour un, mais pour un dont les couleurs auront été autrement disposées qu’à l’ordinaire.

Et ceci me fait souvenir d’une invention pour faire paraître des signes dans le ciel, qui pourraient causer grande admiration à ceux qui en ignoreraient les raisons. Je suppose que vous savez déjà la façon de faire voir l’arc-en-ciel par le moyen d’une fontaine. Comme si l’eau qui sort par les petits trous ABC, sautant assez haut, s’épand en l’air de tous côtés vers R, et que le soleil soit vers Z, en sorte que ZEM, étant ligne droite, l’angle MER puisse être d’environ 42 degrés, l’œil E ne manquera pas de voir l’iris vers R tout semblable à celui qui paraît dans le ciel.



A quoi il faut maintenant ajouter qu’il y a des huiles, des eaux-de-vie et d’autres liqueurs dans lesquelles la réfraction se fait notablement plus grande ou plus petite qu’en l’eau commune, et qui ne sont pas pour cela moins claires et transparentes : en sorte qu’on pourrait disposer par ordre plusieurs fontaines, dans lesquelles y ayant diverses de ces liqueurs, on y verrait par leur moyen toute une grande partie du ciel pleine des couleurs de l’iris ; à savoir, en faisant que les liqueurs dont la réfraction serait la plus grande fussent les plus proches des spectateurs, et qu’elles ne s’élevassent point si haut qu’elles empêchassent la vue de celles qui seraient derrière ; puis à cause que, fermant une partie des trous ABC, on peut faire disparaître telle partie de l’iris RR qu’on veut sans ôter les autres, il est aisé à entendre que tout de même, ouvrant et fermant à propos les trous de ces diverses fontaines, on pourra faire que ce qui paraîtra coloré ait la figure d’une croix, ou d’une colonne, ou de quelque autre telle chose qui donne sujet d’admiration. Mais j’avoue qu’il y faudrait de l’adresse et de la dépense, afin de proportionner ces fontaines, et faire que les liqueurs y sautassent si haut que ces figures pussent être vues de fort loin par tout un peuple sans que l’artifice s’en découvrît.

Discours neuvième

DE LA COULEUR DES NUES ET DES CERCLES OU COURONNES QU'ON VOIT QUELQUEFOIS AUTOUR DES ASTRES.

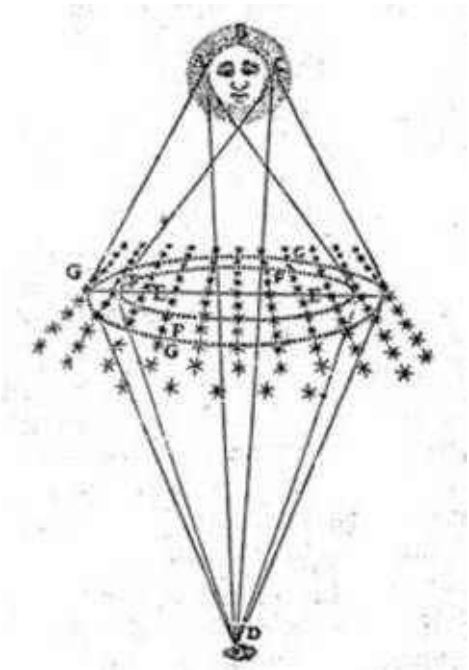
Après ce que j'ai dit de la nature des couleurs, je ne crois pas avoir beaucoup de choses à ajouter touchant celles qu'on voit dans les nues ; car premièrement, pour ce qui est de leur blancheur et de leur obscurité ou noirceur, elle ne procède que de ce qu'elles sont plus ou moins exposées à la lumière des astres ou à l'ombre tant d'elles-mêmes que de leurs voisines. Et il y a seulement ici deux choses à remarquer, dont l'une est que les superficies des corps transparents font réfléchir une partie des rayons qui viennent vers elles, ainsi que j'ai dit ci-dessus ; ce qui est cause que la lumière peut mieux pénétrer au travers de trois piques d'eau qu'elle ne fait au travers d'un peu d'écume, qui n'est toutefois autre chose que de l'eau, mais en laquelle il y a plusieurs superficies, dont la première faisant réfléchir une partie de cette lumière, et la seconde une autre partie, et ainsi de suite, il n'en reste bientôt plus du tout ou presque plus qui passe outre. Et c'est ainsi que ni le verre pilé, ni la neige, ni les nues, lorsqu'elles sont un peu épaisses, ne peuvent être transparentes. L'autre chose qu'il y a ici à remarquer, est qu'encore que l'action des corps lumineux ne soit que de pousser en ligne droite la matière subtile qui touché nos yeux, toutefois le mouvement ordinaire des petites parties de cette matière, au moins de celles qui sont en l'air autour de nous, est de rouler en même façon qu'une balle roule étant à terre, encore qu'on ne l'ait poussée qu'en ligne droite. Et ce

sont proprement les corps qui les font rouler en cette sorte qu'on nomme blancs ; comme font sans doute tous ceux qui ne manquent d'être transparents qu'à cause de la multitude de leurs superficies, tels que sont l'écume, le verre pilé, la neige et les nues. Ensuite de quoi on peut entendre pourquoi le ciel étant fort pur et déchargé de tous nuages paraît bleu, pourvu qu'on sache que de lui-même il ne rend aucune clarté, et qu'il paraîtrait extrêmement noir s'il n'y avait point du tout d'exhalaisons ni de vapeurs au-dessus de nous, mais qu'il y en a toujours plus ou moins qui font réfléchir quelques rayons vers nos yeux, c'est-à-dire qui repoussent vers nous les petites parties de la matière subtile que le soleil ou les autres astres ont poussées contre elles ; et lorsque ces vapeurs sont en assez grand nombre, la matière subtile étant repoussée vers nous par les premières, en rencontre d'autres après qui font rouler et tournoyer ses petites parties avant qu'elles parviennent à nous ; ce qui fait alors paraître le ciel blanc, au lieu que si elle n'en rencontre pas assez pour faire ainsi tournoyer ses parties, il ne doit paraître que bleu, suivant ce qui a été tantôt dit de la nature de la couleur bleue. Et c'est la même cause qui fait aussi que l'eau de la mer, aux endroits où elle est fort pure et fort profonde, semble être bleue ; car il ne se réfléchit de sa superficie que peu de rayons, et aucun de ceux qui la pénètrent ne revient. De plus, on peut ici entendre pourquoi souvent, quand le soleil se couche ou se lève, tout le côté du ciel vers lequel il est paraît rouge ; ce qui arrive lorsqu'il n'y a point tant de nues ou plutôt de brouillards entre lui et nous que sa lumière ne puisse les traverser, mais qu'elle ne les traverse pas si aisément tout contre la terre qu'un peu plus haut, ni si aisément un peu plus haut que beaucoup plus haut ; car il est évident que cette lumière, souffrant réfraction dans ces brouillards, détermine les parties de la matière subtile qui la transmettent à tournoyer en même sens que ferait une boule qui viendrait du même côté en roulant sur terre ; de façon que le tournoiement des plus basses est toujours augmenté par l'action de celles qui sont plus hautes, à cause qu'elle est supposée plus forte que la leur ; et vous savez que cela suffît pour faire paraître la couleur

rouge, laquelle se réfléchissant après dans les nues, se peut étendre de tous côtés dans le ciel ; et il est à remarquer que cette couleur paraissant le matin présage des vents ou de la pluie, à cause qu'elle témoigne qu'y ayant peu de nues vers l'orient, le soleil pourra élever beaucoup de vapeurs avant le midi, et que les brouillards qui la font paraître commencent à monter ; au lieu que le soir elle témoigne le beau temps, à cause que n'y ayant que peu ou point de nues vers le couchant, les vents orientaux doivent régner, et les brouillards descendent pendant la nuit.

Je ne m'arrête point à parler plus particulièrement des autres couleurs qu'on voit dans les nues, car je crois que les causes en sont toutes assez comprises en ce que j'ai dit ; mais il paraît quelquefois certains cercles autour des astres dont je ne dois pas omettre l'explication. Ils sont semblables à l'arc-en-ciel en ce qu'ils sont ronds ou presque ronds, et environnent toujours le soleil ou quelque autre astre, ce qui montre qu'ils sont causés par quelque réflexion ou réfraction dont les angles sont à peu près tous égaux ; comme aussi en ce qu'ils sont colorés, ce qui montre qu'il y a de la réfraction, et de l'ombre qui limite la lumière qui les produit. Mais ils diffèrent en ce que l'arc-en-ciel ne se voit jamais que lorsqu'il pleut actuellement au lieu vers lequel on le voit, bien que souvent il ne pleuve pas au lieu où est le spectateur ; et eux ne se voient jamais où il pleut : ce qui montre qu'ils ne sont pas causés par la réfraction qui se fait en des gouttes d'eau ou en de la grêle, mais par celle qui se fait en ces petites étoiles de glace transparentes dont il a été parlé ci-dessus ; car on ne saurait imaginer dans les nues aucune autre cause qui soit capable d'un tel effet ; et si on ne voit jamais tomber de telles étoiles que lorsqu'il fait froid, la raison nous assure qu'il ne laisse pas de s'en former en toutes saisons. Même, à cause qu'il est besoin de quelque chaleur pour faire que de blanches qu'elles sont au commencement, elles deviennent transparentes, ainsi qu'il est requis à cet effet, il est vraisemblable que l'été y est plus propre que l'hiver. Et encore que la plupart de celles qui tombent paraissent à l'œil extrêmement plates et unies, il est certain néanmoins qu'elles

sont toutes quelque peu plus épaisses au milieu qu’aux extrémités, ainsi qu’il se voit aussi à l’œil en quelques-unes ; et selon qu’elles le sont plus ou moins, elles font paraître ces cercles plus ou moins grands : car il y en a sans doute de plusieurs grandeurs. Et si ceux qu’on a le plus souvent observés ont eu leur diamètre d’environ 45 degrés, ainsi que quelques-uns ont écrit, je veux croire que les parcelles de glace qui les causent de cette grandeur ont la convexité qui leur est la plus ordinaire, qui et peut-être aussi la plus grande qu’elles aient coutume d’acquérir sans achever entièrement de se fondre.



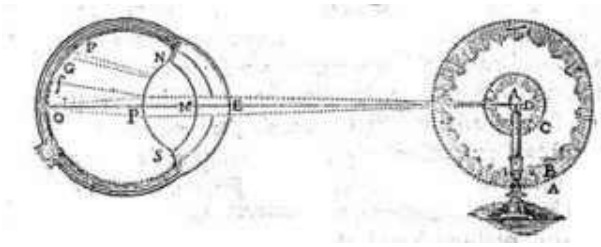
Soit, par exemple, ABC le soleil, D l’œil, EFG plusieurs petites parcelles de glace transparentes arrangées côte à côte les unes des autres, ainsi qu’elles sont en se formant, et dont la convexité est telle que le rayon venant par exemple du point A sur l’extrémité de celle qui est marquée G, et du point C sur l’extrémité de celle qui est marquée F, retourne vers D, et qu’il en vient vers D plusieurs autres de ceux qui traversent les autres parcelles de glace qui sont vers E, mais non point aucun de ceux qui traversent celles qui sont au-delà du cercle GG ; il est manifeste qu’outre que les rayons AD, CD, et semblables,

qui passent en ligne droite, font paraître le soleil de sa grandeur accoutumée, les autres qui souffrent réfraction vers EE doivent rendre toute l'aire comprise dans le cercle FF assez brillante, et faire que la circonférence entre les cercles FF et GG soit comme une couronne peinte des couleurs de l'arc-en-ciel ; et même que le rouge y doit être en dedans vers F, et le bleu en dehors vers G, tout de même qu'on a coutume de l'observer. Et s'il y a deux ou plusieurs rangs de parcelles de glace l'une sur l'autre, pourvu que cela n'empêche point que les rayons du soleil ne les traversent, ceux de ces rayons qui en traverseront deux par leurs bords, se courbant presque deux fois autant que les autres, produiront encore un autre cercle coloré beaucoup plus grand en circuit, mais moins apparent que le premier ; en sorte qu'on verra pour lors deux couronnes l'une dans l'autre, et dont l'intérieure sera la mieux peinte, comme il a aussi été quelquefois observé. Outre cela vous voyez bien pourquoi ces couronnes n'ont pas coutume de se former autour des astres qui sont fort bas vers l'horizon, car les rayons rencontrent alors trop obliquement les parcelles de glace pour les traverser ; et pourquoi leurs couleurs ne sont pas si vives que les siennes, car elles sont causées par des réfractions beaucoup moindres ; et pourquoi elles paraissent plus ordinairement que lui autour de la lune, et même se remarquent aussi quelquefois autour des étoiles, à savoir lorsque les parcelles de glace interposées, n'étant que fort peu convexes, les rendent fort petites ; car d'autant qu'elles ne dépendent point de tant de réflexions et réfractions que l'arc-en-ciel, la lumière qui les cause n'a pas besoin d'être si forte. Mais souvent elles ne paraissent que blanches, non point tant par faute de lumière que pour ce que la matière où elles se forment n'est pas entièrement transparente.

On en pourrait bien imaginer encore quelques autres qui se formassent à l'imitation de l'arc-en-ciel en des gouttes d'eau, à savoir premièrement par deux réfractions sans aucune réflexion ; mais alors il n'y a rien qui détermine leur diamètre, et la lumière n'est point limitée par l'ombre, comme il est requis pour la production des couleurs : puis aussi par deux réfractions et trois ou quatre réflexions ; mais leur lumière, étant alors

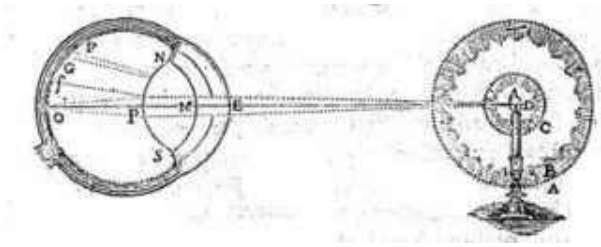
grandement faible, peut aisément être effacée par celle qui se réfléchit de la superficie des mêmes gouttes, ce qui me fait douter si jamais elles paraissent, et le calcul montre que leur diamètre devrait être beaucoup plus grand qu'on ne le trouve en celles qu'on a coutume d'observer.

Enfin, pour ce qui est de celles qu'on voit quelquefois autour des lampes et des flambeaux, la cause n'en doit point être cherchée dans l'air, mais seulement dans l'œil qui les regarde. Et j'en ai vu cet été dernier une expérience fort manifeste.



Ce fut en voyageant de nuit dans un navire, où, après avoir tenu tout le soir ma tête appuyée sur une main dont je fermais mon œil droit pendant que je regardais de l'autre vers le ciel, on apporta une chandelle au lieu où j'étais ; et lors ouvrant les deux yeux, je vis deux couronnes autour de la flamme, dont les couleurs étaient aussi vives que je les aie jamais vues en arc-en-ciel AB est la plus grande, qui était rouge vers A, et bleue vers B ; CD la plus petite, qui était rouge aussi vers C, mais vers D elle était blanche, et s'étendait jusqu'à la flamme. Après cela, refermant l'œil droit, j'aperçus que ces couronnes disparaissaient ; et qu'au contraire, en l'ouvrant et fermant le gauche, elles continuaient de paraître ; ce qui m'assura qu'elles ne procédaient que de quelque disposition que mon œil droit avait acquise pendant que je l'avais tenu fermé, et qui était cause qu'outre que la plupart des rayons de la flamme qu'il recevait la représentaient vers O, où ils s'assemblaient, il y en avait aussi quelques-uns qui étaient tellement détournés, qu'ils s'étendaient en tout l'espace *fO,* où ils peignaient la couronne CD ; et quelques autres en l'espace FG, où ils peignaient la couronne AB. Je ne détermine point quelle était cette

disposition, car plusieurs différentes peuvent causer le même effet ; comme s'il y a seulement une ou deux petites rides en quelqu'une des superficies E, M, P, qui à cause de la figure de l'œil s'y étendent en forme d'un cercle dont le centre soit en la ligne EQ, comme il y en a souvent de toutes droites qui se croisent en cette ligne EO, et nous font voir de grands rayons épars çà et là autour des flambeaux ; ou bien qu'il y ait quelque chose d'opaque entre E et P, ou même à côté en quelque lieu, pourvu qu'il s'y étende circulairement ; ou enfin que les humeurs ou les peaux de l'œil aient en quelque façon changé de tempérament ou de figure ; car il est fort commun à ceux qui ont mal aux yeux de voir de telles couronnes, et elles ne paraissent pas semblables à tous. Seulement faut-il remarquer que leur partie extérieure, comme A et C, est ordinairement rouge, tout au contraire de celles qu'on voit autour des astres, dont la raison vous sera claire, si vous considérez qu'en la production de leurs couleurs, c'est l'humeur cristalline PNM qui tient lieu du prisme de cristal dont il a tantôt été parlé, et le fond de l'œil FG*f* qui tient lieu du linge blanc qui était derrière. Mais vous douterez peut-être pourquoi, puisque l'humeur cristalline a ce pouvoir, elle ne colore pas en même façon tous les objets que nous voyons ?



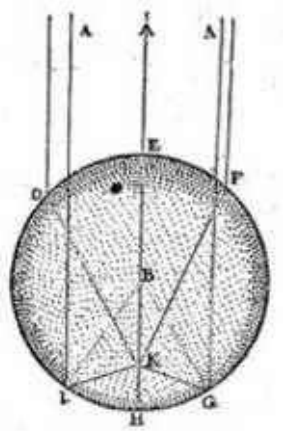
si ce n'est que vous considériez que les rayons qui viennent de chaque point de ces objets vers chaque point du fond de l'œil, passant les uns par celui de ses côtés qui est marqué N, et les autres par celui qui est marqué S, ont des actions toutes contraires et qui se détruisent les unes les autres, au moins en ce qui regarde la production des couleurs ; au lieu qu'ici les rayons qui vont vers FG*f* ne passent que par N. Et tout ceci se rapporte si bien à ce que j'ai dit de la nature des couleurs, qu'il

peut, ce me semble, beaucoup servir pour en confirmer la vérité.

Discours dixième

DE L’APPARITION DE PLUSIEURS SOLEILS

On voit encore quelquefois d’autres cercles dans les nues, qui diffèrent de ceux dont j’ai parlé en ce qu’ils ne paraissent jamais que tout blancs, et qu’au lieu d’avoir, quelque astre en leur centre, ils traversent ordinairement celui du soleil ou de la lune, et semblent parallèles ou presque parallèles à l’horizon. Mais pour ce qu’ils ne paraissent qu’en ces grandes nues toutes rondes dont il a été parlé ci-dessus, et qu’on voit aussi quelquefois plusieurs soleils ou plusieurs lunes dans les mêmes nues, il faut que j’explique ensemble l’un et l’autre.

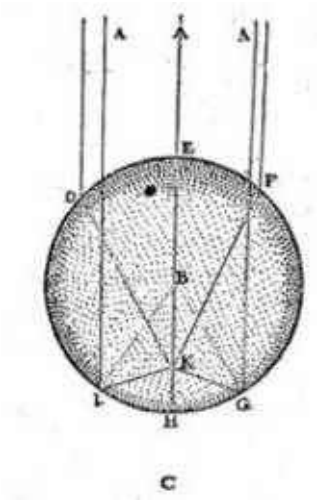


C

Soit par exemple A le midi, où est le soleil, accompagné d’un vent chaud qui tend vers B, et C le septentrion, d’où il vient un vent froid, qui tend aussi vers B ; et là je suppose que ces deux vents rencontrent ou assemblent une nue composée de parcelles de neige qui s’étend si loin en profondeur et en largeur, qu’ils ne peuvent passer l’un au-dessus, l’autre au-

dessous, ou entre deux, ainsi qu'ils ont ailleurs de coutume, mais qu'ils sont contraints de prendre leur cours tout à l'en tour ; au moyen de quoi, non seulement ils l'arrondissent, mais aussi celui qui vient du midi étant chaud, fond quelque peu la neige de son circuit, laquelle étant aussitôt regelée, tant par celui du nord qui est froid, que par la proximité de la neige intérieure qui n'est pas encore fondue, peut former comme un grand anneau de glace toute continue et transparente, dont la superficie ne manquera pas d'être assez polie, à cause que les vents qui l'arrondissent sont fort uniformes. Et de plus cette glace ne manque pas d'être plus épaisse du côté DEF, que je suppose exposé au vent chaud et au soleil, que de l'autre GHI, où la neige ne s'est pu fondre si aisément. Et enfin il faut remarquer qu'en cette constitution d'air, et sans orage, il ne peut y avoir assez de chaleur autour de la nue B pour y former ainsi de la glace, qu'il n'y en ait aussi assez en la terre qui est au-dessous pour y exciter des vapeurs qui la soutiennent, en soulevant et poussant vers le ciel tout le corps de la nue qu'elle embrasse. Ensuite de quoi il est évident que la clarté du soleil, lequel je suppose être assez haut vers le midi, donnant tout autour sur la glace DEFGHI, et de là se réfléchissant sur la blancheur de la neige voisine, doit faire paraître cette neige à ceux qui seront au-dessous en forme d'un grand cercle tout blanc ; et même qu'il suffit à cet effet que la nue soit ronde et un peu plus pressée en son circuit qu'au milieu, sans que l'anneau de glace doive être formé. Mais lorsqu'il l'est, on peut voir, étant au-dessous vers le point K, jusqu'à six soleils, qui semblent être enchâssés dans le cercle blanc ainsi qu'autant de diamants dans une bague ; à savoir, le premier vers E, par les rayons qui viennent directement du soleil, que je suppose vers A ; les deux suivants vers D et vers F, par la réfraction des rayons qui traversent la glace en ces lieux-là, où son épaisseur allant en diminuant, ils se courbent en dedans de part et d'autre, ainsi qu'ils font en traversant le prisme de cristal dont il a tantôt été parlé ; et pour cette cause ces deux soleils ont leurs bords peints de rouge en celui de leurs côtés qui est vers E, où la glace est le plus épaisse, et de bleu en l'autre, où elle l'est

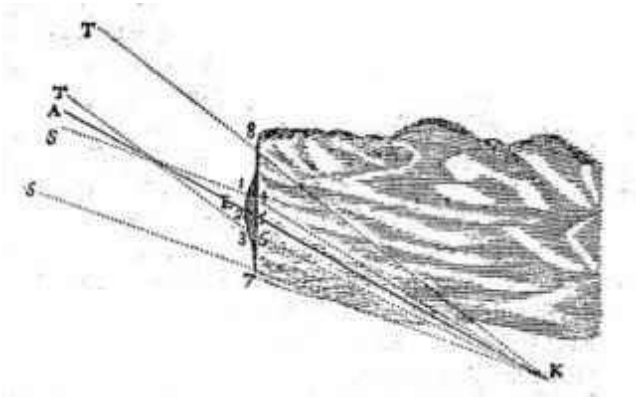
moins. Le quatrième soleil paraît par réflexion au point H, et les deux derniers, aussi par réflexion, vers G et vers I, par où je suppose qu'on peut décrire un cercle dont le centre soit au point K, et qui passe par B le centre de la nue, en sorte que les angles KGB et KBG ou BGA sont égaux, et tout de même KIB et KBI ou BIA : car vous savez que la réflexion se fait toujours par angles égaux, et que la glace étant un corps poli, doit représenter le soleil en tous les lieux d'où ses rayons peuvent se réfléchir vers l'œil ; mais pour ce que les rayons qui viennent tout droit sont toujours plus vifs que ceux qui viennent par réfraction, et ceux-ci encore plus vifs que ceux qui sont réfléchis, le soleil doit paraître plus brillant vers E que vers D ou F, et ici encore plus brillants que vers G ou H ou I, et ces trois G, H et I ne doivent avoir aucunes couleurs autour de leurs bords, comme les deux D et F, mais seulement être blancs.



Que si les regardants ne sont pas vers K, mais quelque part plus avancés vers B, en sorte que le cercle dont leurs yeux sont le centre, et qui passe par B, ne coupe point la circonférence de la nue, ils ne pourront voir les deux soleils G et I, mais seulement les quatre autres ; et si au contraire ils sont fort reculés vers H ou au-delà vers C, ils ne pourront voir que les cinq D, E, F, G et I ; et même étant assez loin au-delà, ils ne verront que les trois D, E, F, qui ne seront plus dans un cercle blanc, mais comme traversés d'une barre blanche. Comme

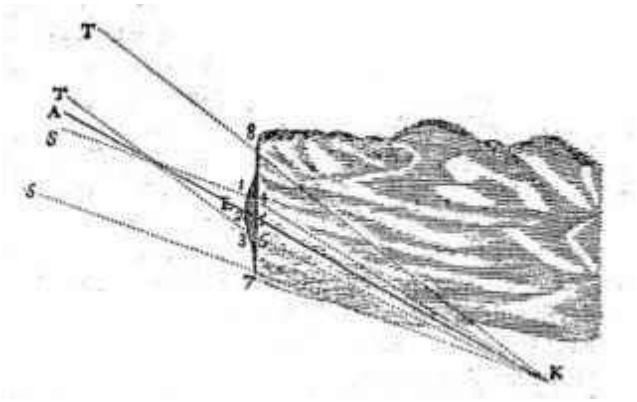
aussi, lorsque le soleil est si peu élevé sur l’horizon qu’il ne peut éclairer la partie de la nue GHI, ou bien lorsqu’elle n’est pas encore formée, il est évident qu’on ne doit voir que les trois soleils D, E, F.

Au reste, je ne vous ai jusqu’ici fait considérer que le plan de cette nue, et il y a encore diverses choses à y remarquer qui se verront mieux en son profil.

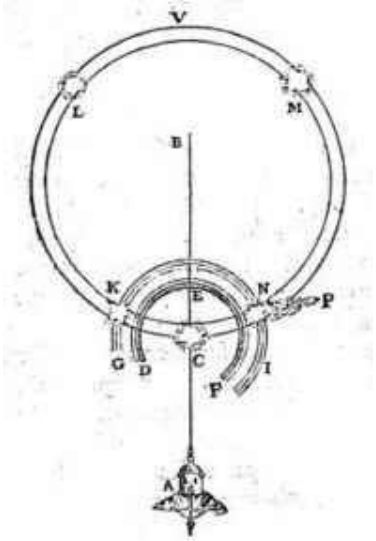


Premièrement, bien que le soleil ne soit pas en la ligne droite qui va de E vers l’œil K, mais plus haut ou plus bas, il ne doit pas laisser de paraître vers là, principalement si la glace ne s’y étend point trop en hauteur ni profondeur ; car alors la superficie de cette glace sera si courbée qu’en quelque lieu qu’il soit, elle pourra quasi toujours renvoyer ses rayons vers R. Comme si elle a en son épaisseur la figure comprise entre les lignes 123 et 456, il est évident que, non seulement lorsque le soleil sera en la ligne droite A2, ses rayons la traversant pourront aller vers l’œil K, mais aussi lorsqu’il sera beaucoup plus bas, comme en la ligne Si, ou beaucoup plus haut, comme en la ligne T3, et ainsi le faire toujours paraître comme s’il était vers E ; car l’anneau de glace n’étant supposé guère large, la différence qui est entre les lignes 4K, 5K et 6K n’est pas considérable. Et notez que cela peut faire paraître le soleil après même qu’il est couché, et qu’il peut aussi reculer ou avancer l’ombre des horloges et leur faire marquer une heure tout autre qu’il ne sera. Toutefois si le soleil est beaucoup plus bas qu’il ne paraît vers E, en sorte que ses rayons passent aussi en ligne

droite par le dessous de la glace jusqu'à l'œil R, comme S7K, que je suppose parallèle à S1, alors, outre les six soleils précédents, on en verra encore un septième au-dessous d'eux, et qui ayant le plus de lumière effacera l'ombre qu'ils pourraient causer dans les horloges. Tout de même s'il est si haut que ses rayons puissent passer en ligne droite vers K par le dessus de la glace, comme T8R qui est parallèle à T3, et que la nue interposée ne soit point si opaque qu'elle les en empêche, on pourra voir un septième soleil au-dessus des six autres. Que si la glace 123, 456 s'étend plus haut et plus bas, comme jusqu'aux points 8 et 7, le soleil étant vers A, on en pourra voir trois l'un sur l'autre vers E, à savoir aux points 8, 5 et 7 ; et lors on en pourra aussi voir trois l'un sur l'autre vers D et trois vers F, en sorte qu'il en paraîtra jusqu'à douze enchâssés dans le cercle blanc DEFGHI. Et le soleil étant un peu plus bas que vers S ou plus haut que vers T, il en pourra derechef paraître trois vers E, à savoir deux dans le cercle blanc et un autre au-dessous ou au-dessus ; et lors il en pourra encore paraître deux vers D et deux vers F. Mais je ne sache point que jamais on en ait tant observé tout à la fois, ni même que lorsqu'on en a vu trois l'un sur l'autre, comme il est arrivé plusieurs fois, on en ait remarqué quelques autres à leurs côtés, ou bien que lorsqu'on en a vu trois côte à côte, comme il est aussi arrivé plusieurs fois, on en ait remarqué quelques autres au-dessus ou au-dessous ; dont, sans doute, la raison est que la largeur de la glace, marquée entre les points 7 et 8, n'a d'ordinaire aucune proportion avec la grandeur du circuit de toute la nue : en sorte que l'œil doit être fort proche du point E lorsque cette largeur lui paraît assez grande pour y distinguer trois soleils l'un sur l'autre ; et au contraire fort éloigné, afin que les rayons qui se courbent vers D et vers F, où se diminue le plus de l'épaisseur de la glace, puissent parvenir jusqu'à lui.



Et il arrive rarement que la nue soit si entière qu'on en voie plus de trois en même temps. Toutefois on dit qu'en l'an 1625 le roi de Pologne en vit jusqu'à six. Et il n'y a que trois ans que le mathématicien de Tubinge observa les quatre désignés ici par les lettres D, E, F, H ; même il remarque particulièrement, en ce qu'il en a écrit, que les deux D et F étaient rouges vers celui du milieu E, qu'il nomme le vrai soleil, et bleus de l'autre côté, et que le quatrième H était fort pâle, et ne paraissait que fort peu ; ce qui confirme fort ce que j'ai dit. Mais l'observation la plus belle et la plus remarquable que j'aie vue en cette matière est celle des cinq soleils qui parurent à Rome en l'an 1629, le 20 de mars, sur les deux ou trois heures après midi ; et afin que vous puissiez voir si elle s'accorde avec mon discours, je la veux mettre ici aux mêmes termes qu'elle fut dès lors divulguée :



A *observator romanus ;* B *vertex loco observatorisincumbens ;* C *sol verus observatus ;* AB *planum verticale, in quo et oculus observatoris et sol observatus existunt, inquo et vertex loci* B *jacet, ideoque omnia per lineamverticalem* AB *repræsentantur ; in hanc enim totum planumverticale procumbit. Circa solem* C *apparuere duæincompletæ irides eidem homocentricæ, diversicolores, quarum minor sive interior* DEF *plenior et perfectior fuit, curta tamen sive aperta a* D *ad* F*, et in perpetuo conatusese claudendi stabat, et quandoque claudebat, sed moxdenuo aperiebat ; altera, sed debilis, semper et vixconspicabilis fuit* GHI*, exterior et secundaria, variegatatamen et ipsa suis coloribus, sed admodum instabilis. Tertiaet unicolor, eaque valde magna iris, fuit* KLMN*, tota albaquales sœpe visuntur in paraselenis circa lunam. Hæc fuit, arcus excentricus integer ab initio solis per mediumincedens ; circa finem tamen ab* M *versus* N *debilis et lacer, imo quasi nullus. Cœterum in communibus circuli hujusintersectionibus cum iride exteriore* GHI*, emerserant duoparhelia non usque adeo perfecta,* N *et* K*, quorum hocdebilius, illud autem fortius et luculentius splendescebat.Amborum medius nitor œmulabatur solarem, sed lateracoloribus iridis pingebantur ; neque rotundi ac prœcisi, sedinœquales et lacunosi ipsorum ambitus cernebantur.* N*, inquietum spectrum, ejaculabatur caudam spissam subigneam* NOP*, cunjugi reciprocatione.* L *et* M *fuere trans zenit* B*, prioribusminus vivaces, sed rotondiores et albi, instar circuli sui cui inhœrebant, lac, seu argentum purum exprimentes, quanquam* M *media tertia jam prope disparuerat, nec unisiexigua sui vestigia subinde prœbuit, quippe et circulus exilla parte defecerat. Sol* N *defecit ante solem* K*, illoquedeficiente roborabatur* K*, qui omnium ultimus disparuit, etc*.

CKJLMN était un cercle blanc dans lequel se voyaient cinq soleils ; et il faut imaginer que le spectateur étant vers A, ce cercle était pendant en l’air au-dessus de lui, en sorte que le point B répondait au sommet de sa tête, et que les deux soleils

L et M étaient derrière ses épaules lorsqu'il était tourné vers les trois autres KCN, dont les deux K et N étaient colorés en leurs bords, et n'étaient ni si ronds ni si brillants que celui qui était vers C ; ce qui montre qu'ils étaient causés par réfraction : au lieu que les deux L et M étaient assez ronds, mais moins brillants, et tout blancs, sans mélange d'aucune autre couleur en leurs bords ; ce qui montre qu'ils étaient causés par réflexion. Et plusieurs choses ont pu empêcher qu'il n'ait paru encore un sixième soleil vers V, dont la plus vraisemblable est que l'œil en était si proche, à raison de la hauteur de la nue, que tous les rayons qui donnaient sur la glace vers là, se réfléchissaient plus loin que le point A ; et, encore que le point B ne soit pas ici représenté si proche des soleils L et M que du centre de la nue, cela n'empêche pas que la règle que j'ai tantôt dite touchant le lieu où ils doivent paraître n'y fût observée ; car le spectateur étant plus proche de l'arc LVM que des autres parties du cercle l'a dû juger plus grand, à comparaison d'elles, qu'il n'était ; outre que sans doute ces nues ne sont jamais extrêmement rondes, bien qu'elles paraissent à l'œil être telles.

Mais il y a encore ici deux choses assez remarquables. La première est que le soleil N qui était vers le couchant, ayant une figure changeante et incertaine jetait hors de soi comme une grosse queue de feu NOP, qui paraissait tantôt plus longue tantôt plus courte. Ce qui n'était sans doute autre chose sinon que l'image du soleil était ainsi contrefaite et irrégulière vers N, comme on la voit souvent lorsqu'elle nage dans une eau un peu tremblante, ou qu'on la regarde au travers d'une vitre dont les superficies sont inégales. Car la glace était vraisemblablement un peu agitée en cet endroit-là, et n'y avait pas ses superficies si régulières pour ce qu'elle y commençait à se dissoudre, ainsi qu'il se prouve de ce que le cercle blanc était rompu et comme nul entre M et N, et que le soleil N disparut avant le soleil K, qui semblait se fortifier à mesure que l'autre se dissipait.

La seconde chose qui reste ici à remarquer est qu'il y avait deux couronnes autour du soleil C, peintes des mêmes couleurs que l'arc-en-ciel, et dont l'intérieure DEF était beaucoup plus vive et apparente que l'extérieure GUI, en sorte que je ne doute

point qu’elles ne fussent causées, en la façon que j’ai tantôt dite, par la réfraction qui se faisait, non en cette glace continue où se voyaient les soleils R et N, mais en d’autre divisée en plusieurs petites parcelles, qui se trouvait au-dessus et au-dessous ; car il est bien vraisemblable que la même cause qui avait pu composer tout un cercle de glace de quelques-unes des parties extérieures de la nue, avait disposé les autres voisines à faire paraître ces couronnes. De façon que si on n’en observe pas toujours de telles lorsqu’on voit plusieurs soleils, c’est que l’épaisseur de la nue ne s’étend pas toujours au-delà du cercle de glace qui l’environne, ou bien qu’elle est si opaque et obscure qu’on ne les aperçoit pas au travers. Pour le lieu où se voient ces couronnes, c’est toujours autour du vrai soleil : et elles n’ont aucune conjonction avec ceux qui ne font que paraître ; car, bien que les deux K et N se rencontrent ici en l’intersection de l’extérieure et du cercle blanc, c’est chose qui n’est arrivée que par hasard, et je m’assure que le même ne se vit point aux lieux un peu loin de Rome, où ce même phénomène fut remarqué. Mais je ne juge pas pour cela que leur centre soit toujours en la ligne droite tirée de l’œil vers le soleil si précisément qu’y est celui de l’arc-en-ciel ; car il y a cela de différence, que les gouttes d’eau étant rondes Causent toujours même réfraction en quelque situation qu’elles soient ; au lieu que les parcelles de glace étant, plates la causent d’autant plus grande qu’elles sont regardées plus obliquement. Et pour ce que lorsqu’elles se forment par le tournoiement d’un vent sur la circonférence d’une nue elles y doivent être couchées en autre sens que lorsqu’elles se forment au-dessus ou au-dessous, il peut arriver qu’on voie ensemble deux couronnes l’une dans l’autre, qui soient à peu près de même grandeur, et qui n’aient pas justement le même centre.

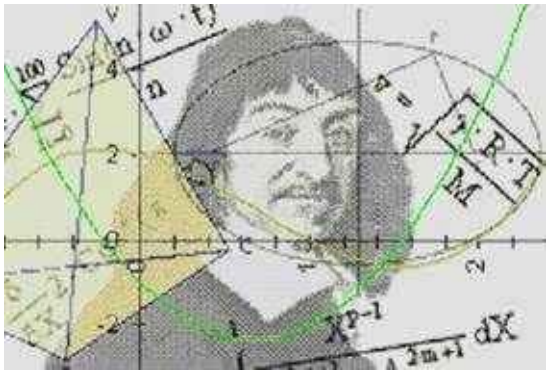
De plus, il peut arriver qu’outre les vents qui environnent cette nue il en passe quelqu’un par-dessus ou par-dessous qui, derechef y formant quelque superficie de glace, cause d’autres variétés en ce phénomène : comme peuvent encore faire les nues d’alentour, ou la pluie s’il y en tombe ; car les rayons se réfléchissant de la glace d’une de ces nues vers ces gouttes y

représenteront des parties d’arc-en-ciel dont les situations seront fort diverses ; comme aussi les spectateurs n’étant pas au-dessous d’une telle nue, mais à côté entre plusieurs, peuvent voir d’autres cercles et d’autres soleils. De quoi je ne crois pas qu’il soit besoin que je vous entretienne davantage ; car j’espère que ceux qui auront compris tout ce qui a été dit en ce traité ne verront rien dans les nues à l’avenir dont ils ne puissent aisément entendre la cause, ni qui leur donne sujet d’admiration.

FIN DES MÉTÉORES

TRAITÉ DE LA GÉOMÉTRIE

Pour toutes remarques ou suggestions :
editions@arvensa.com
Ou rendez-vous sur :
www.arvensa.com


ω · t
n
2
0
-2
R · T
M
X^(p-1)
dX

Le Traité de la *Géométrie* parut en français à Leyde, en 1638, in-4°, sans nom d'auteur. François de Shooten, ancien professeur de mathématiques à Leyde, le traduisit du latin avec des commentaires de sa façon et des notes de M. de Beausse, en 1649. On a réimprimé la *Géométrie* en 1728, à la suite des *Passions* et du *Traité de la Lumière*.



Édition numérique sous la direction de : Geoffroy Ambroy
Mise en français moderne : Arvensa Éditions
Ouvrage de référence : *Œuvres de Descartes*, Ed. F.G Levrault. 1874

***

Table des matières

Note de Victor Cousin
Avertissement
Livre premier
Livre second
Livre troisième

Note de Victor Cousin

A PROPOS DU PRÉSENT OUVRAGE INTITULÉ LA GÉOMÉTRIE :

Pour en faciliter la lecture, nous avons substitué à quelques signes employés par Descartes d’autres signes universellement adoptés, toutes les fois que ces changements n’en n’apportait pas dans le principe de la notation. Le lecteur en sera prévenu.

Avertissement

Jusques ici j’ai tâché de me rendre intelligible à tout le monde ; mais pour ce traité, je crains qu’il ne pourra être lu que par ceux qui savent déjà ce qui est dans les livres de géométrie ; car, d’autant qu’ils contiennent plusieurs vérités fort bien démontrées, j’ai cru qu’il serait superflu de les répéter, et n’ai pas laissé pour cela de m’en servir.

Livre premier

DES PROBLÈMES QU'ON PEUT CONSTRUIRE SANS Y EMPLOYER QUE DES CERCLES ET DES LIGNES DROITES.

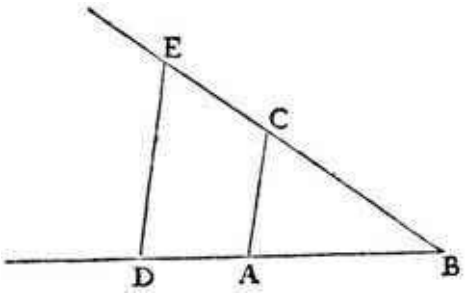
Tous les problèmes de géométrie se peuvent facilement réduire à tels termes, qu'il n'est besoin par après que de connaître la longueur de quelques lignes droites pour les construire.

Comment le calcul d'Arithmétique se rapporte aux opérations de Géométrie.

Et comme toute l'arithmétique n'est composée que de quatre ou cinq opérations, qui sont, l'addition, la soustraction, la multiplication, la division, et l'extraction des racines, qu'on peut prendre pour une espèce de division, ainsi n'a-t-on autre chose à faire en géométrie touchant les lignes qu'on cherche pour les préparer à être connues, que leur en ajouter d'autres, ou en ôter ; ou bien en ayant une, que je nommerai l'unité pour la rapporter d'autant mieux aux nombres, et qui peut ordinairement être prise à discrétion, puis en ayant encore deux autres, en trouver une quatrième qui soit à l'une de ces deux comme l'autre est à l'unité, ce qui est le même que la multiplication ; ou bien en trouver une quatrième, qui soit à l'une de ces deux, comme l'unité à l'autre, ce qui est le même que la division ; ou enfin trouver une ou deux, ou plusieurs moyennes proportionnelles entre l'unité et quelque autre ligne, ce qui est le même que tirer la racine carrée ou cubique, etc. Et je ne craindrai pas d'introduire ces termes d'arithmétique en la géométrie, afin de me rendre plus intelligible.

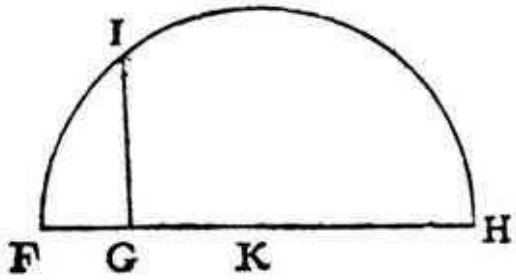
La Multiplication

Soit, par exemple, AB l’unité, et qu’il faille multiplier BD par BC, je n’ai qu’à joindre les points A et C, puis tirer DE parallèle à CA, et BE est le produit de cette multiplication.



La Division

Ou s’il faut tirer la racine carrée de GH, je lui ajoute en ligne droite FG, qui est l’unité, et divisant FH en deux parties égales au point K, du centre K je tire le cercle FIH, puis élevant du point G une ligne droite jusqu’à I à angles droits sur FH, c’est GI la racine cherchée. Je ne dis rien ici de la racine cubique, ni des autres, à cause que j’en parlerai plus commodément ci-après.



Comment on peut user de chiffres en géométrie

Mais souvent on n’a pas besoin de tracer ainsi ces lignes sur le papier, et il suffit de les désigner par quelques lettres, chacune par une seule. Comme pour ajouter la ligne BD à GH, je

nomme l'une *a* et l'autre *b*, et écrits *a* + *b* ; et *a* - *b* pour soustraire *b* de *a* ; et *ab* pour les multiplier l'une par l'autre ; et $\frac{a}{b}$ pour diviser *a* par *b* ; et *aa* ou a^2 pour multiplier *a* par soi-même[394] ; et a^3 pour le multiplier encore une fois par *a*, et ainsi à l'infini ; et $\sqrt{a^2+b^2}$ pour tirer la racine carrée de a^2+b^2 ; et $\sqrt{C.a^3-b^3+ab^2}$, pour tirer la racine cubique de $a^3-b^3+ab^2$, et ainsi des autres.

Où il est à remarquer que par a^2, ou b^3, ou semblables, je ne conçois ordinairement que des lignes toutes simples, encore que pour me servir des noms usités en l'algèbre je les nomme des carrés ou des cubes, etc.

Il est aussi à remarquer que toutes les parties d'une même ligne se doivent ordinairement exprimer par autant de dimensions l'une que l'autre, lorsque l'unité n'est point déterminée en la question, comme ici a^3 en contient autant que ab^2 ou b^3 dont se compose la ligne que j'ai nommée :

$$\sqrt{C.a^3-b^3+ab^2}\ ;$$

mais que ce n'est pas de même lorsque l'unité est déterminée, à cause qu'elle peut être sous-entendue partout où il y a trop ou trop peu de dimensions : comme s'il faut tirer la racine cubique de a^2b^2-b, il faut penser que la quantité a^2b^2 est divisée une fois par l'unité, et que l'autre quantité b est multipliée deux fois par la même.

Au reste, afin de ne pas manquer à se souvenir des noms de ces lignes, il en faut toujours faire un registre séparé à mesure qu'on les pose ou qu'on les change, écrivant par exemple[395] :

AB = 1, c'est-à-dire AB égal à 1.
GH = *a*.
BD = *b*, etc.

Comment il faut venir aux équations qui servent à résoudre les problèmes

Ainsi, voulant résoudre quelque problème, on doit d'abord le

considérer comme déjà fait, et donner des noms à toutes les lignes qui semblent nécessaires pour le construire, aussi bien à celles qui sont inconnues qu'aux autres. Puis, sans considérer aucune différence entre ces lignes connues et inconnues, on doit parcourir la difficulté selon l'ordre qui montre le plus naturellement de tous en quelle sorte elles dépendent mutuellement les unes des autres, jusqu'à ce qu'on ait trouvé moyen d'exprimer une même quantité en deux façons, ce qui se nomme une équation ; car les termes de l'une de ces deux façons sont égaux à ceux de l'autre. Et on doit trouver autant de telles équations qu'on a supposé de lignes qui étaient inconnues.

Ou bien, s'il ne s'en trouve pas tant, et que nonobstant on n'omette rien de ce qui est désiré en la question, cela témoigne qu'elle n'est pas entièrement déterminée. Et lors on peut prendre à discrétion des lignes connues pour toutes les inconnues auxquelles ne correspond aucune équation. Après cela, s'il en reste encore plusieurs, il se faut servir par ordre de chacune des équations qui restent aussi, soit en la considérant toute seule, soit en la comparant avec les autres, pour expliquer chacune de ces lignes inconnues, et faire ainsi, en les démêlant, qu'il n'en demeure qu'une seule égale à quelque autre qui soit connue, ou bien dont le carré, ou le cube, ou le carré de carré, ou le sursolide, ou le carré de cube, etc., soit égal à ce qui se produit par l'addition ou soustraction de deux ou plusieurs autres quantités, dont l'une soit connue, et les autres soient composées de quelques moyennes proportionnelles entre l'unité et ce carré, ou cube, ou carré de carré, etc., multipliées par d'autres connues.

Ce que j'écris en cette sorte :

$z = b$,

ou $z^2 = - az + b^2$,

ou $z^3 = + az^2 + b^2z - c^3$,

ou $z^3 = az^3 - c^3z + d^4$, etc. ;

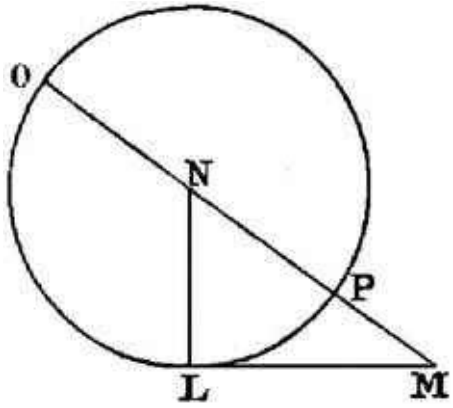
C’est-à-dire$z$, que je prends pour la quantité inconnue, est égale à b ; ou le carré de z est égal au carré de b moins a multiplié par z ; ou le cube de z est égal à a multiplié par le carré de z plus le carré de b multiplié par z moins le cube de c ; et ainsi des autres.

Et on peut toujours réduire ainsi toutes les quantités inconnues à une seule, lorsque le problème se peut construire par des cercles et des lignes droites, ou aussi par des sections coniques, ou même par quelque autre ligne qui ne soit que d’un ou deux degrés plus composée. Mais je ne m’arrête point à expliquer ceci plus en détail, à cause que je vous ôterais le plaisir de l’apprendre de vous-même, et l’utilité de cultiver votre esprit en vous y exerçant, qui est à mon avis la principale qu’on puisse tirer de cette science. Aussi que je n’y remarque rien de si difficile que ceux qui seront un peu versés en la géométrie commune et en l’algèbre, ait qui prendront garde à tout ce qui est en ce traité, ne puissent trouver.

C’est pourquoi je me contenterai ici de vous avertir que, pourvu qu’en démêlant ces équations, on ne manque point à se servir de toutes les divisions qui seront possibles, on aura infailliblement les plus simples termes auxquels la question puisse être réduite.

Quels sont les problèmes plans.

Et que si elle peut être résolue par la géométrie ordinaire, c’est-à-dire en ne se servant que de lignes droites et circulaires tracées sur une superficie plate, lorsque la dernière équation aura été entièrement démêlée, il n’y restera tout au plus qu’un carré inconnu, égal à ce qui se produit de l’addition ou soustraction de sa racine multipliée par quelque quantité connue, et de quelque autre quantité aussi connue.



Et lors cette racine, ou ligne inconnue, se trouve aisément ; car si j'ai par exemple $z^2 = az + b^2$, je fais le triangle rectangle NLM, dont le côté LM est égal à b, racine carrée de la quantité connue b^2, et l'autre LN est :

$$\frac{1}{2}a,$$

la moitié de l'autre quantité connue qui était multipliée par *z*, que je suppose être la ligne inconnue ; puis prolongeant MN, la base de ce triangle, jusqu'à O, en sorte que NO soit égale à NL, la toute OM est *z*, la ligne cherchée ; et elle s'exprime en cette sorte :

$$z = \frac{1}{2}a + \sqrt{\frac{1}{4}a^2 + b^2}$$

Que si j'ai $y^2 = -ay + b^2$, et que y soit la quantité qu'il faut trouver, je fais le même triangle rectangle NLM, et de sa base MN j'ôte NP égale à NL, et le reste PM est *y*, la racine cherchée. De façon que j'ai :

$$y = -\frac{1}{2}a + \sqrt{\frac{1}{4}a^2 + b^2}$$

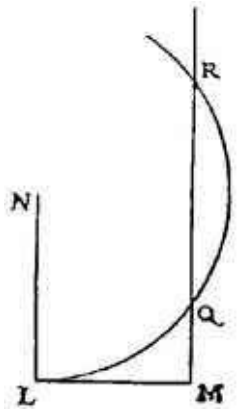
Et tout de même si j'avais :

$$x^4 = -ax^2 + b^2.$$

PM serait x^2 et j'aurais :

$$x = \sqrt{-\frac{1}{2}a + \sqrt{\frac{1}{4}a^2 + b^2}}$$;

et ainsi des autres.



Enfin si j'ai :

$z^2 = az - b^2$,

je fais NL égale à $\frac{1}{2}a$, et LM égale à b comme devant, puis, au lieu de joindre les points M N je tire MQR parallèle à LN. et du centre N par L ayant décrit un cercle qui la coupe aux points Q et R, la ligne cherchée z est MQ, ou bien MR, car en ce cas elle s'exprime en deux façons, à savoir :

$$z = \frac{1}{2}a + \sqrt{\frac{1}{4}a^2 - b^2}$$

Et :

$$z = \frac{1}{2}a - \sqrt{\frac{1}{4}a^2 - b^2}$$

Et si le cercle, qui ayant son centre au point N, passe par le point L, ne coupe ni ne touche la ligne droite MQR, il n'y a aucune racine en l'Équation, de façon qu'on peut assurer que la construction du problème proposé est impossible.

Au reste, ces mêmes racines se peuvent trouver par une infinité d'autres moyens, et j'ai seulement voulu mettre ceux-ci, comme fort simples, afin de faire voir qu'on peut construire tous

les problèmes de la géométrie ordinaire sans faire autre chose que le peu qui est compris dans les quatre figures que j'ai expliquées. Ce que je ne crois pas que les anciens aient remarqué ; car autrement ils n'eussent pas pris la peine d'en écrire tant de gros livres où le seul ordre de leurs propositions nous fait connaître qu'ils n'ont point eu la vraie méthode pour les trouver toutes, mais qu'ils ont seulement ramassé celles qu'ils ont rencontrées.

Exemple tiré de Pappus.

Et on peut le voir aussi fort clairement de ce que Pappus a mis au commencement de son septième livre, où après s'être arrêté quelque temps à dénombrer tout ce qui avait été écrit en géométrie par ceux qui l'avaient précédé, il parle enfin d'une question qu'il dit que ni Euclide, ni Apollonius, ni aucun autre, n'avaient su entièrement résoudre ; et voici ses mots[396] :

> *Quem autem dicit (Apollonius) in tertio libro locum ad très et quatuor lineas ab Euclide perfectum non esse, neque ipse perficere poterat, neque aliquis alius ; sed neque paululum quid addere iis, quæ Euclides scripsit, per ea tantum conica, quæ usque ad Euclidis tempora prœmonstrata sunt, etc.*

Et un peu après il explique ainsi quelle est cette question :

> *At locus ad tres et quatuor lineas, in quo (Apollonius) magnifice se jactat, et ostentat, nulla habita gratia ei, qui prius scripsetat, est hujusmodi. Si positione datis tribus rectis lineis ab uno et eodem puncto, ad tres lineas in datis angulis rectœ lineœ ducantur, et data sit proportio rectanguli contenti duabus ductis ad quadratum reliquae : punctum contingit positione datum solidum locum, hoc est unam es tribus conicis sectionibus. Et si ad quatuor rectas lineas positione datas in datis angulis lineœ ducantur ; et rectanguli duabus ductis contenti ad contentum duabus*

reliquis proportio data sit : similiter punctum datam coni sectionem positione continget. Si quidem igitur ad duas tantum locus planus ostensus est. Quod si ad plures quam quatuor, punctum continget locos non adhuc cognitos, sed lineas tantum dictas ; quales autem sint, vel quam habeant proprietatem, non constat : earum unam., neque primam, et quœ manifestissima videtur, composuerunt ostendentes utilem esse. Propositiones autem ipsarum hoe sunt.

Si ab aliquo puncto ad positione datas rectas lineas quinque ducantur rectœ lineœ in datis angulis, et data sit proportio solidi parallelepipedi rectanguli, quod tribus ductis lineis continetur ad solidum parallelepipedum rectangulum, quod continetur reliquis duabus, et data quapiam linea, punctum positione datam lineam continget. Si autem ad sex, et data sit proportio solidi tribus lineis contenti ad solidum, quod tribus reliquis continetur ; rursus punctum continget positione datam lineam. Quod si ad plures quam sex non adhuc habent dicere, an data sit proportio cujuspiam contenti quatuor lineis ad id quod reliquis continetur, quoniam non est aliquid contentum pluribus quatn tribut dimensionibus.

Où je vous prie de remarquer en passant que le scrupule que faisaient les anciens d’user des termes de l’arithmétique en la géométrie, qui ne pouvait procéder que de ce qu’ils ne voyaient pas assez clairement leur rapport, causait beaucoup d’obscurité et d’embarras en la façon dont ils s’expliquaient ; car Pappus poursuit en cette sorte :

Acquiescunt aulem his, quipaulo ante talia interpretati sunt ; neque unum aliquo pacto compréhensibile significantes quod his continetur. Licebit autem per conjunctas proportiones hœc, et dicere, et demonstrare universe in dictis proportionibus, atque his in hune modum. Si ab aliquo puncto ad positione datas rectas lineas ducantur recta lineœ in datis angulis, et data sit proportio conjuncta ex ea, quant habet una ductarum ad unam, et altéra ad alteram, et alia ad aliam, et reliqua ad datam

lineam, si sint septem ; si vero octo, et reliqua ad reliquam : punctum continget positione datas lineas. El similiter quotcum que sint impares vel pares multiludine, cum hœc, ut dixi, loco ad quatuor lineas respondeant, nullum igitur posuerunt ita ut linea nota sit, etc.

La question donc qui avait été commencée à résoudre par Euclide et poursuivie par Apollonius, sans avoir été achevée par personne, était telle : Ayant trois ou quatre, ou plus grand nombre de lignes droites données par position ; premièrement on demande un point duquel on puisse tirer autant d'autres lignes droites, une sur chacune des données, qui fassent avec elles des angles donnés, et que le rectangle contenu en deux de celles qui seront ainsi tirées d'un même point, ait la proportion donnée avec le carré de la troisième, s'il n'y en a que trois ; ou bien avec le rectangle des deux autres, s'il y en a quatre ; ou bien, s'il y en a cinq, que le parallélépipède composé de trois ait la proportion donnée avec le parallélépipède composé des deux qui restent, et d'une autre ligne donnée ; ou s'il y en a six, que le parallélépipède composé de trois ait la proportion donnée avec le parallélépipède des trois autres ; ou s'il y en a sept, que ce qui se produit lorsqu'on en multiplie quatre l'une par l'autre, ait la raison donnée avec ce qui se produit par la multiplication des trois autres, et encore d'une autre ligne donnée ; ou s'il y en a huit, que le produit de la multiplication de quatre ait la proportion donnée avec le produit des quatre autres ; et ainsi cette question se peut tendre à tout autre nombre de lignes. Puis à cause qu'il y a toujours une infinité de divers points qui peuvent satisfaire à ce qui est ici demandé, il est aussi requis de connaître et de tracer la ligne dans laquelle ils doivent tous se trouver. Et Pappus dit que lorsqu'il n'y a que trois ou quatre lignes droites données, c'est en une des trois sections coniques ; mais il n'entreprend point de la déterminer ni de la décrire, non plus que d'expliquer celles où tous ces points se doivent trouver, lorsque la question est proposée en un plus grand nombre de lignes. Seulement il ajoute que les anciens en avaient imaginé une qu'ils montraient y être utile, mais qui semblait la plus manifeste, et qui n'était pas toutefois la

première. Ce qui m'a donné occasion d'essayer si, par la méthode dont je me sers, on peut aller aussi loin qu'ils ont été.

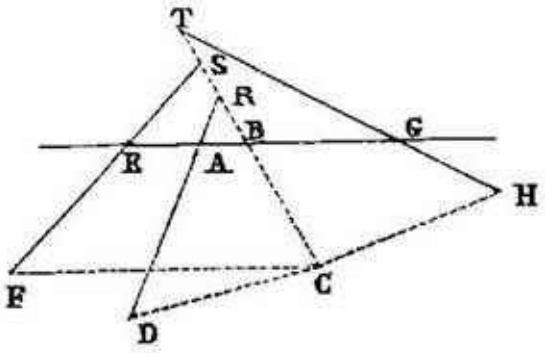
Réponse à la question de Pappus

Et premièrement j'ai connu que cette question n'étant proposée qu'en trois, ou quatre, ou cinq lignes, on peut toujours trouver les points cherchés par la géométrie simple, c'est-à-dire en ne se servant que de la règle et du compas, ni ne faisant autre chose que ce qui a déjà été dit ; excepté seulement lorsqu'il y a cinq lignes données, si elles sont toutes parallèles : auquel cas, comme aussi lorsque la question est proposée en 6, ou 7, ou 8, ou 9 lignes, on peut toujours trouver les points cherchés par la géométrie des solides, c'est-à-dire en y employant quelqu'une des trois sections coniques ; excepté seulement lorsqu'il y a neuf lignes données, si elles sont toutes parallèles : auquel cas, derechef, et encore en 10, 11, 12 ou 13 lignes, on peut trouver les points cherchés par le moyen d'une ligne courbe qui soit d'un degré plus composée que les sections coniques ; excepté en treize, si elles sont toutes parallèles : auquel cas, et en quatorze, 15, 16 et 17, il y faudra employer une ligne courbe encore d'un degré plus composée que la précédente, et ainsi à l'infini.

Puis j'ai trouvé aussi que lorsqu'il n'y a que trois ou quatre lignes données, les points cherchés se rencontrent tous, non seulement en l'une des trois sections coniques, mais quelquefois aussi en la circonférence d'un cercle ou en une ligne droite ; et que lorsqu'il y en a cinq, ou six, ou sept, ou huit, tous ces points se rencontrent en quelqu'une des lignes qui sont d'un degré plus composées que les sections coniques, et il est impossible d'en imaginer aucune qui ne soit utile à cette question ; mais ils peuvent aussi derechef se rencontrer en une section conique, ou en un cercle, ou en une ligne droite. Et s'il y en a 9, ou 10, ou 11, ou 12, ces points se rencontrent en une ligne qui ne peut être que d'un degré plus composée que les précédentes ; mais toutes celles qui sont d'un degré plus

composées y peuvent servir, et ainsi à l'infini.

Au reste, la première et la plus simple de toutes, après les sections coniques, est celle qu'on peut décrire par l'intersection d'une parabole et d'une ligne droite, en la façon qui sera tantôt expliquée. En sorte que je pense avoir entièrement satisfait à ce que Pappus nous dit avoir été cherché en ceci par les anciens ; et je tâcherai d'en mettre la démonstration en peu de mots, car il m'ennuie déjà d'en tant écrire.

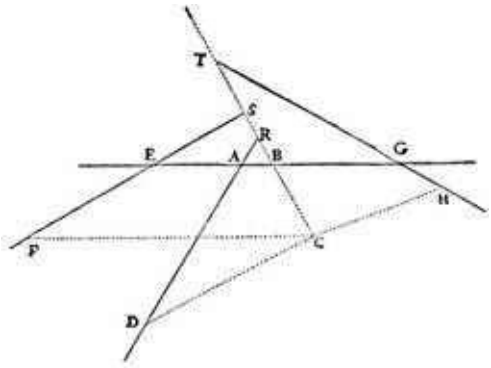


Soient AB, AD, EF, GH, etc., plusieurs lignes données par position, et qu'il faille trouver un point, comme C, duquel ayant tiré d'autres lignes droites sur les données, comme CB, CD, CF et CH, en sorte que les angles CBA, CDA, CFE, CHG, etc., soient donnés, comme CB, CD, CF et CH, en sorte que les angles CBA, CDA, CFE, CHG, etc., soient donnés, et que ce qui est produit par la multiplication d'une partie de ces lignes soit égal à ce qui est produit par la multiplication des autres, ou bien qu'ils aient quelque autre proportion donnée, car cela ne rend point la question plus difficile.

Comment on doit poser les termes pour venir à l'équation de cet exemple

Premièrement, je suppose la chose comme déjà faite, et pour me démêler de la confusion de toutes ces lignes je considère l'une des données, et l'une de celles qu'il faut trouver, par exemple AB et CB, comme les principales et auxquelles je tâche de rapporter ainsi toutes les autres. Que le segment de la ligne

AB, qui est entre les points A et B, soit nommé *x* ; et que BC soit nommé *y ;* et que toutes les autres lignes données soient prolongées jusqu'à ce qu'elles coupent ces deux aussi prolongées, s'il est besoin, et si elles ne leur sont point parallèles ; comme vous voyez ici qu'elles coupent la ligne AB aux points A, E, G, et BC aux points R, S, T. Puis à cause que tous les angles du triangle ARB sont donnés, la proportion qui est entre les côtés AB et BR est aussi donnée, et je la pose comme de *z* à *b*, de façon que AB étant *x*, BR sera $\frac{bx}{z}$ et la toute CR sera $y+\frac{bx}{z}$, à cause que le point B tombe entre C et R ; car si R tombait entre C et B, CR serait $y-\frac{bx}{z}$ et si C tombait entre B et R, CR serait $-y+\frac{bx}{z}$. Tout de même les trois angles du triangle DRC sont donnés, et par conséquent aussi la proportion qui est entre les côtés CR et CD, que je pose comme de *z* à c, de façon que CR étant $y+\frac{bx}{z}$, CD sera $\frac{cy}{z}+\frac{bcx}{z^2}$. Après cela, pour ce que les lignes AB, AD et EF sont données par position, la distance qui est entre les points A et E est aussi donnée, et si on la nomme *k*, on aura EB égal à *k* +*x* ; mais ce serait *k* - *x* si le point B tombait entre E et A ; et - *k* + *x* si E tombait entre A et B. Et pour ce que les angles du triangle ESB sont tous donnés, la proportion de BE à BS est aussi donnée, et je la pose comme de *z* à *d*, si bien que BS est $\frac{dk+dx}{z}$ et la toute CS est $\frac{zy+dk+dx}{z}$ mais ce serait $\frac{zy-dk-dx}{z}$ si le point S tombait entre B et C ; et ce serait $\frac{-zy+dk+dx}{z}$ si C tombait entre B et S. De plus les trois angles du triangle FSC sont donnés, et ensuite la proportion de CS à CF, qui soit comme de *z* à *e*, et la toute CF sera $\frac{ezy+dek+dex}{z^2}$.



En même façon AG que je nomme *1* est donnée, et BG est *l* - *x*, et à cause du triangle BGT, la proportion de BG à BT est aussi donnée, qui soit comme de *z* à *f*, et BT sera {fl – fx}/z et CT = {zy + fl – fx}/z. Puis derechef la proportion de CT à CH est donnée à cause du triangle TCH, et la posant comme de *z* à *g*, on aura CH = $\frac{gzy + fgl - fgx}{z^2}$.

Et ainsi vous voyez qu'un tel nombre de lignes données par position qu'on puisse avoir, toutes les lignes tirées dessus du point C à angles donnés, suivant la teneur de la question, se peuvent toujours exprimer chacune par trois termes, dont l'un est composé de la quantité inconnue y, multipliée ou divisée par quelque autre connue ; et l'autre de la quantité inconnue *x*, aussi multipliée ou divisée par quelque autre connue ; et le troisième d'une quantité toute connue ; excepté seulement si elles sont parallèles, ou bien à la ligne AB, auquel cas le terme composé de la quantité *x* sera nul ; ou bien à la ligne CB, auquel cas celui qui est composé de la quantité *y* sera nul, ainsi qu'il est trop manifeste pour que je m'arrête à l'expliquer. Et pour les signes + et - qui se joignent à ces termes, ils peuvent être changés en toutes les façons imaginables.

Puis vous voyez aussi que, multipliant plusieurs de ces lignes l'une par l'autre, les quantités *x* et *y* qui se trouvent dans le produit n'y peuvent avoir que chacune autant de dimensions qu'il y a eu de lignes à l'explication desquelles elles servent, qui ont été ainsi multipliées ; en sorte qu'elles n'auront jamais plus de deux dimensions en ce qui ne sera produit que par la multiplication de deux lignes ; ni plus de trois, en ce qui ne sera produit que par la multiplication de trois, et ainsi à l'infini.

Comment on trouve que ce problème est plan lorsqu'il n'est point proposé en plus de cinq lignes

De plus, à cause que pour déterminer le point C, il n'y a qu'une seule condition qui soit requise, à savoir que ce qui est produit par la multiplication d'un certain nombre de ces lignes soit égal, ou, ce qui n'est de rien plus malaisé, ait la proportion donnée à ce qui est produit par la multiplication des autres ; on peut prendre à discrétion l'une des deux quantités inconnues *x* ou *y*, et chercher l'autre par cette équation, en laquelle il est évident que, lorsque la question n'est point posée en plus de cinq lignes, la quantité *x*, qui ne sert point à l'expression de la première, peut toujours n'y avoir que deux dimensions ; de façon que, prenant une quantité connue pour *y*, il ne restera que $x^2 = +$ ou $- ax +$ ou $- b^2$; et ainsi on pourra trouver la quantité x avec la règle et le compas, en la façon tantôt expliquée. Même, prenant successivement infinies diverses grandeurs pour la ligne y, on en trouvera aussi infinies pour la ligne *x*, et ainsi on aura une infinité de divers points, tels que celui qui est marqué C, par le moyen desquels on décrira la ligne courbe demandée.

Il se peut faire aussi, la question étant proposée en six ou plus grand nombre de lignes, s'il y en a entre les données qui soient parallèles à BA ou BC, que l'une des deux quantités *x* ou *y* n'ait que deux dimensions en l'équation, et ainsi qu'on puisse trouver le point C avec la règle et le compas. Mais au contraire si elles sont toutes parallèles, encore que la question ne soit proposée qu'en cinq lignes, ce point C ne pourra ainsi être trouvé, à cause que la quantité *x* ne se trouvant point en toute l'équation, il ne sera plus permis de prendre une quantité connue pour celle qui est nommée *y*, mais ce sera celle qu'il faudra chercher. Et pour ce qu'elle aura trois dimensions, on ne le pourra trouver qu'en tirant la racine d'une équation cubique, ce qui ne se peut généralement faire sans qu'on y emploie pour

le moins une section conique. Et encore qu'il y ait jusqu'à neuf lignes données, pourvu qu'elles ne soient point toutes parallèles, on peut toujours faire que l'équation ne monte que jusqu'au carré de carré ; au moyen de quoi on la peut aussi toujours résoudre par les sections coniques, en la façon que j'expliquerai ci-après. Et encore qu'il y en ait jusqu'à treize, on peut toujours faire qu'elle ne monte que jusqu'au carré de cube ; ensuite de quoi on la peut résoudre par le moyen d'une ligne, qui n'est que d'un degré plus composée que les sections coniques, en la façon que j'expliquerai aussi ci-après. Et ceci est la première partie de ce que j'avais ici à démontrer ; mais avant que je passe à la seconde, il est besoin que je dise quelque chose en général de la nature des lignes courbes.

Livre second

DE LA NATURE DES LIGNES COURBES

Les anciens ont fort bien remarqué qu'entre les problèmes de géométrie, les uns sont plans, les autres solides et les autres linéaires, c'est-à-dire que les uns peuvent être construits en ne traçant que des lignes droites et des cercles ; au lieu que les autres ne le peuvent être, qu'on n'y emploie pour le moins quelque section conique ; ni enfin les autres, qu'on n'y emploie quelque autre ligne plus composée.

Mais je m'étonne de ce qu'ils n'ont point outre cela distingué divers degrés entre ces lignes plus composées, et je ne saurais comprendre pourquoi ils les ont nommées mécaniques plutôt que géométriques.

Car de dire que c'ait été à cause qu'il est besoin de se servir de quelque machine pour les décrire, il faudrait rejeter par même raison les cercles et les lignes droites, vu qu'on ne les décrit sur le papier qu'avec un compas et une règle, qu'on peut aussi nommer des machines.

Ce n'est pas non plus à cause que les instruments qui servent à les tracer, étant plus composés que la règle et le compas, ne peuvent être si justes ; car il faudrait pour cette raison les rejeter des mécaniques, où la justesse des ouvrages qui sortent de la main est désirée, plutôt que de la géométrie, où c'est seulement la justesse du raisonnement qu'on recherche, et qui peut sans doute être aussi parfaite touchant ces lignes que touchant les autres.

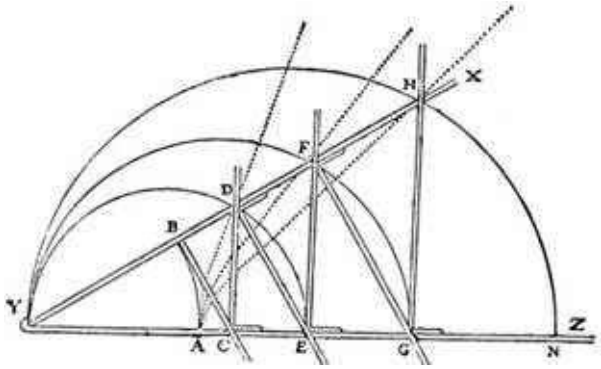
Je ne dirai pas aussi que ce soit à cause qu'ils n'ont pas voulu augmenter le nombre de leurs demandes, et qu'ils se sont contentés qu'on leur accordât qu'ils pussent joindre deux points

donnés par une ligne droite, et décrire un cercle d'un centre donné qui passât par un point donné ; car ils n'ont point fait de scrupule de supposer outre cela, pour traiter des sections coniques, qu'on pût couper tout cône donné par un plan donné.

Et il n'est besoin de rien supposer pour tracer toutes les lignes courbes que je prétends ici d'introduire, sinon que deux ou plusieurs lignes puissent être mues l'une par l'autre, et que leurs intersections en marquent d'autres ;ce qui ne me paraît en rien plus difficile.

Il est vrai qu'ils n'ont pas aussi entièrement reçu les sections coniques en leur géométrie, et je ne veux pas entreprendre de changer les noms qui ont été approuvés par l'usage ; mais il est, ce me semble, très clair que, prenant comme on fait pour géométrique ce qui est précis et exact, et pour mécanique ce qui ne l'est pas, et considérant la géométrie comme une science qui enseigne généralement à connaître les mesures de tous les corps, on n'en doit pas plutôt exclure les lignes les plus composées que les plus simples, pourvu qu'on les puisse imaginer être décrites par un mouvement continu, ou par plusieurs qui s'entre-suivent, et dont les derniers soient entièrement réglés par ceux qui les précèdent ; car par ce moyen on peut toujours avoir une connaissance exacte de leur mesure. Mais peut-être que ce qui a empêché les anciens géomètres de recevoir celles qui étaient plus composées que les sections coniques, c'est que les premières qu'ils ont considérées, ayant par hasard été la spirale, la quadratrice et semblables, qui n'appartiennent véritablement qu'aux mécaniques, et ne sont point du nombre de celles que je pense devoir ici être reçues, à cause qu'on les imagine décrites par deux mouvements séparés, et qui n'ont entre eux aucun rapport qu'on puisse mesurer exactement ; bien qu'ils aient après examiné la conchoïde, la cissoïde, et quelque peu d'autres qui en sont, toutefois à cause qu'ils n'ont peut-être pas assez remarqué leurs propriétés, ils n'en ont pas fait plus d'état que des premières ; ou bien c'est que, voyant qu'ils ne connaissaient encore que peu de choses touchant les sections coniques, et qu'il leur en restait même beaucoup, touchant ce

qui se peut faire avec la règle et le compas, qu’ils ignoraient, ils ont cru ne devoir point entamer de matière plus difficile. Mais pour ce que j’espère que dorénavant ceux qui auront l’adresse de se servir du calcul géométrique ici proposé, ne trouveront pas assez de quoi s’arrêter touchant les problèmes plans ou solides, je crois qu’il est à propos que je les invite à d’autres recherches, où ils ne manqueront jamais d’exercice.

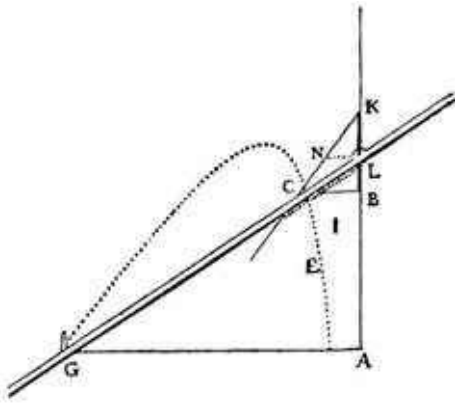


Voyez les lignes AB, AD, AF et semblables, que je suppose avoir été décrites par l’aide de l’instrument YZ, qui est composé de plusieurs règles tellement jointes que celle qui est marquée YZ étant arrêtée sur la ligne AN, on peut ouvrir et fermer l’angle XYZ, et que lorsqu’il est tout fermé, les points B, C, D, E, F, G, H sont tous assemblés au point A ; mais qu’à mesure qu’on l’ouvre, la règle BC, qui est jointe à angles droits avec X Y au point B, pousse vers Z la règle CD, qui coule sur YZ en faisant toujours des angles droits avec elle ; et CD pousse DE, qui coule tout de même sur YX en demeurant parallèle à BC ; DE pousse EF, EF pousse FG, celle-ci pousse GH, et on en peut concevoir une infinité d’autres qui se poussent consécutivement en même façon, et dont les unes fassent toujours les mêmes angles avec YX et les autres avec YZ. Or, pendant qu’on ouvre ainsi l’angle XYZ, le point B décrit la ligne AB, qui est un cercle ; et les autres points D, F, H, où se font les intersections des autres règles, décrivent d’autres lignes courbes AD, AF, AH, dont les dernières sont par ordre plus composées que la première, et celle-ci plus que le cercle ; mais je ne vois pas ce qui peut empêcher qu’on ne conçoive aussi nettement et aussi distinctement la description de cette première que du cercle, ou du moins que

des sections coniques ; ni ce qui peut empêcher qu'on ne conçoive la seconde, et la troisième, et toutes les autres qu'on peut décrire, aussi bien que la première ; ni par conséquent qu'on ne les reçoive toutes en même façon pour servir aux spéculations de géométrie.

La façon de distinguer toutes ces lignes courbes en certains genres, et de connaître le rapport qu'ont tous leurs points à ceux des lignes droites

Je pourrais mettre ici plusieurs autres moyens pour tracer et concevoir des lignes courbes qui seraient de plus en plus composées par degrés à l'infini ; mais pour comprendre ensemble toutes celles qui sont en la nature, et les distinguer par ordre en certains genres, je ne sache rien de meilleur que de dire que tous les points de celles qu'on peut nommer géométriques, c'est-à-dire qui tombent sous quelque mesure précise et exacte, ont nécessairement quelque rapport à tous les points d'une ligne droite, qui peut être exprimée par quelque équation, en tous par une même ; et que, lorsque cette équation ne monte que jusqu'au rectangle de deux quantités indéterminées, ou bien au carré d'une même, la ligne courbe est du premier et plus simple genre, dans lequel il n'y a que le cercle, la parabole, l'hyperbole et l'ellipse qui soient compris ; mais que lorsque l'équation monte jusqu'à la troisième ou quatrième dimension des deux, ou de l'une des deux quantités indéterminées (car il en faut deux pour expliquer ici le rapport d'un point à un autre), elle est du second ; et que lorsque l'équation monte jusqu'à la cinquième ou sixième dimension, elle est du troisième ; et ainsi des autres à l'infini[1].



Comme si je veux savoir de quel genre est la ligne EC, que j'imagine être décrite par l'intersection de la règle GL et du plan rectiligne CNKL, dont le côté KN est indéfiniment prolongé vers C, et qui, étant mu sur le plan de dessous en ligne droite, c'est-à-dire en telle sorte que son diamètre KL se trouve toujours appliqué sur quelque endroit de la ligne BA prolongée de part et d'autre, fait mouvoir circulairement cette règle GL autour du point G, à cause qu'elle lui est tellement jointe qu'elle passe toujours par le point L. Je choisis une ligne droite comme AB, pour rapporter à ses divers points tous ceux de cette ligne courbe EC ; et en cette ligne AB je choisis un point comme A, pour commencer par lui ce calcul. Je dis que je choisis et l'un et l'autre, à cause qu'il est libre de les prendre tels qu'on veut ; car encore qu'il y ait beaucoup de choix pour rendre l'équation plus courte et plus aisée, toutefois en quelle façon qu'on les prenne, on peut toujours faire que la ligne paraisse de même genre, ainsi qu'il est aisé à démontrer. Après cela prenant un point à discrétion dans la courbe, comme C, sur lequel je suppose que l'instrument qui sert à la décrire est appliqué, je tire de ce point C la ligne CB parallèle à GA, et pour ce que CB et BA sont deux quantités indéterminées et inconnues, je les nomme l'une *y* et l'autre *x* ; mais afin de trouver le rapport de l'une à l'autre, je considère aussi les quantités connues qui déterminent la description de cette ligne courbe, comme GA, que je nomme *a*, KL que je nomme *b*, et NL, parallèle à GA, que je nomme *c* ; puisje dis, comme NL est à LK, ou *c* à *b*, ainsi CB ou *y* est à BK,

qui est par conséquent $\frac{b}{c}y$: et BL est $\frac{b}{c}y-b$, et AL est $x+\frac{b}{c}y-b$. De plus, comme CB est à LB, ou *y* à $\frac{b}{c}y-b$, ainsi *a* ou GA est à LA ou $x+\frac{b}{c}y-b$; de façon que, multipliant la seconde par la troisième, on produit $\frac{ab}{c}y-ab$, qui est égale à $xy+\frac{b}{c}y^2-by$, qui se produit en multipliant la première par la dernière : et ainsi l'équation qu'il fallait trouver est :

$$y^2=cy-\frac{cx}{b}y+ay-ac,$$

de laquelle on connaît que la ligne EC est du premier genre, comme en effet elle n'est autre qu'une hyperbole.

Que si, en l'instrument qui sert à la décrire, on fait qu'au lieu de la ligne droite CNK, ce soit cette hyperbole, ou quelque autre ligne courbe du premier genre, qui termine le plan CNKL, l'intersection de cette ligne et de la règle GL décrira, au lieu de l'hyperbole EC, une autre ligne courbe qui sera d'un second genre. Comme si CNK est un cercle dont L soit le centre, on décrira la première conchoïde des Anciens ; et si c'est une parabole dont le diamètre soit KB, on décrira la ligne courbe que j'ai tantôt dit être la première et la plus simple pour la question de Pappus, lorsqu'il n'y a que cinq lignes droites données par position ; mais si au lieu d'une de ces lignes courbes du premier genre, c'en est une du second qui termine le plan CNKL, on en décrira, par son moyen, une du troisième, ou si c'en est une du troisième, on en décrira une du quatrième, et ainsi à l'infini, comme il est fort aisé à connaître par le calcul. Et en quelque autre façon qu'on imagine la description d'une ligne courbe, pourvu qu'elle soit du nombre de celles que je nomme géométriques, on pourra toujours trouver une équation pour déterminer tousses points en cette sorte.

Au reste, je mets les lignes courbes qui font monter cette équation jusqu'au carré, au même genre que celles qui ne la font monter que jusqu'au cube ; et celles dont l'équation monte au carré de cube, au même genre que celles dont elle ne monte qu'au sursolide, et ainsi des autres : dont la raison est qu'il y a

règle générale pour réduire au cube toutes les difficultés qui vont au carré de carré, et au sursolide toutes celles qui vont au carré de cube ; de façon qu'on ne les doit point estimer plus composées.

Mais il est à remarquer qu'entre les lignes de chaque genre, encore que la plupart soient également composées, en sorte qu'elles peuvent servir à déterminer les mêmes points et construire les mêmes problèmes, il y en a toutefois aussi quelques-unes qui sont plus simples, et qui n'ont pas tant d'étendue en leur puissance ; comme entre celles du premier genre, outre l'ellipse, l'hyperbole et la parabole, qui sont également composées, le cercle y est aussi compris, qui manifestement est plus simple ; et entre celles du second genre, il y a la conchoïde vulgaire, qui a son origine du cercle ; et il y en a encore quelques autres qui, bien qu'elles n'aient pas tant d'étendue que la plupart de celles du même genre, ne peuvent toutefois être mises dans le premier.

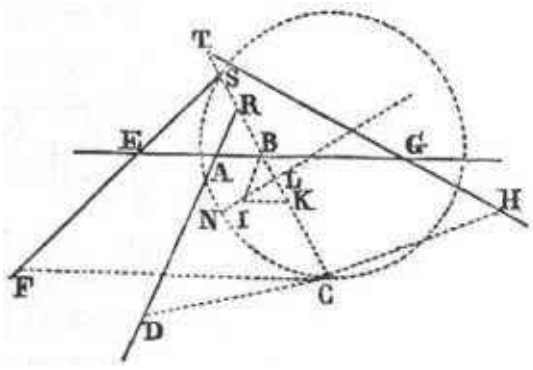
Suite de l'explication de la question de Pappus mise au livre précédent.

Or, après avoir ainsi réduit toutes les lignes courbes à certains genres, il m'est aisé de poursuivre en la démonstration de la réponse que j'ai tantôt faite à la question de Pappus ; car premièrement, ayant fait voir ci-dessus que, lorsqu'il n'y a que trois ou quatre lignes droites données, l'équation qui sert à déterminer les points cherchés ne monte que jusqu'au carré, il est évident que la ligne courbe où se trouvent ces points est nécessairement quelqu'une de celles du premier genre, à cause que cette même équation explique le rapport qu'ont tous les points des lignes du premier genre à ceux d'une ligne droite ; et que lorsqu'il n'y a point plus de huit lignes droites données, cette équation ne monte que jusqu'au carré de carré tout au plus, et que par conséquent la ligne cherchée ne peut être que du second genre, ou au-dessous ; et que lorsqu'il n'y a point plus de douze lignes données, l'équation ne monte que jusqu'au

carré de cube, et que par conséquent la ligne cherchée n’est que du troisième genre, ou au-dessous ; et ainsi des autres. Et même à cause que la position des lignes droites données peut varier en toutes sortes, et par conséquent faire changer tant les quantités connues que les signes + et - de l’équation, en toutes les façons imaginables, il est évident qu’il n’y a aucune ligne courbe du premier genre qui ne soit utile à cette question, quand elle est proposée en quatre lignes droites ; ni aucune du second qui n’y soit utile, quand elle est proposée en huit ; ni du troisième, quand elle est proposée en douze ; et ainsi des autres : en sorte qu’il n’y a pas une ligne courbe qui tombe sous le calcul et puisse être reçue en géométrie, qui n’y soit utile pour quelque nombre de lignes.

Solution de cette question quand elle n’est proposée qu’en trois ou quatre lignes.

Mais il faut ici plus particulièrement que je détermine et donne la façon de trouver la ligne cherchée qui sert en chaque cas, lorsqu’il n’y a que trois ou quatre lignes droites données ; et on verra, par même moyen, que le premier genre des lignes courbes n’en contient aucunes autres que les trois sections coniques et le cercle.



Reprenons les quatre lignes AB, AD, EF et GH données ci-dessus, et qu’il faille trouver une autre ligne, en laquelle il se rencontre une infinité de points tels que C, duquel ayant tiré les 4 lignes CB, CD, CF, et CH, à angles donnés, sur les données, CB

multipliée par CF, produit une somme égale à CD, multipliée par CH.

C’est à dire ayant fait

CB = y, CD = $\frac{czy+bcx}{z^2}$,

CF = $\frac{ezy+dek+dex}{z^2}$ et CH = $\frac{gzy+fgl-fgx}{z^2}$ l’équation est [397]

$$y^2 = \frac{(-dekz^2+cfglz)y+(-dez^2x-cfgzx+bcgzx)y+(bcfglx-bcfgx^2)}{ez^3-cgz^2}$$

au moins en supposant *ez* plus grand que *eg* car s’il était moindre, il faudrait changer tous les lignes + et - . Et si la quantité se trouvait nulle, ou moindre que rien en cette équation, lorsqu’on a supposé le point C en l’angle DAG, il faudrait le supposer aussi en l’angle DAE, on EAR ou RAG, en changeant les lignes + et – selon qu’il serait requis à cet effet. Et si en toutes ces 4 positions la valeur de *y* se trouvait nulle, la question serait impossible au cas proposé. Mais supposons-la ici être possible, et pour en abréger les termes, au lieu des quantités :

$$\frac{cflgz-dekz^2}{ez^3-cgz^2}$$

écrivons $2m$, et au lieu de :

$$\frac{dez^2+cfgz-bcgz}{ez^3-cgz^2}$$

écrivons $\frac{2n}{z}$, et ainsi nous aurons :

$$y^2 = 2my-\frac{2n}{z}xy+\frac{bcflgx-bcfgx^2}{ez^3-cgz^2}$$

dont la racine est :

$$y = m-\frac{nx}{z}+\sqrt{m^2-\frac{2mnx}{z}+\frac{n^2x^2}{z^2}+bcflgx-bcfgx^2ez^3-cgz^2}$$

et derechef pour abréger, au lieu de :

$$-\frac{2mnx}{z}+bcflgez^3-cgz^2,$$

écrivons o ; et au lieu de :

$$\frac{n^2}{z^2}-\frac{bcfg}{ez^3-cgz^2}$$

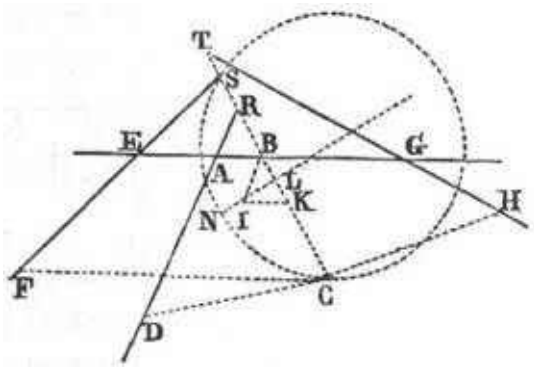
écrivons :

$$\frac{p}{m},$$

car ces quantités étant toutes données, nous les pouvons nommer comme il nous plait et ainsi nous avons :

$$y=m-\frac{n}{z}x+\sqrt{m^2+ox+\frac{p}{m}x^2}$$

qui doit être la longueur de la ligne BC, en laissant AB, ou *x* indéterminée. Et il est évident que la question n'étant proposée qu'en trois ou quatre lignes, on peut toujours avoir de tels termes, excepté que quelques-uns d'eux peuvent être nuls, et que les signes +et - peuvent diversement être changés.



Après cela je fais KI égale et parallèle à BA, en sorte qu'elle coupe de BC la partie BK égale à *m*, à cause qu'il y a ici + *m* ; et je l'aurais ajoutée en tirant cette ligne IK de l'autre côté, s'il aurait eu - *m* ; et je ne l'aurais point du tout tirée, si la quantité *m* eut été nulle. Puis je tire aussi IL, en sorte que la ligne IK est à KL, comme *z* est à *n*. C'est-à-dire que IK étant *x*, KL est $\frac{n}{z}x$. Et par même moyen je connais aussi la proportion qui est entre KL, et IL, que je pose comme entre n et a : si bien que KL étant $\frac{n}{z}x$, IL est $\frac{a}{z}x$. Et je fais que le point K soit entre L et C, à cause qu'il y a

ici $-\frac{n}{z}x$; au lieu que j'aurais mis L entre K et C, si j'eusse eu $+\frac{n}{z}x$; et je n'eusse point tiré cette ligne IL, si $\frac{n}{z}x$ eût été nulle.

Or cela fait, il ne me reste plus pour la ligne LC, que ces termes :

$$LC = \sqrt{m^2 + ox + \frac{p}{m}x^2}$$

d'où je vois que s'ils étaient nuls, ce point C se trouverait en la ligne droite IL ; et que s'ils étaient tels que la racine s'en pût tirer, c'est-à-dire que m^2 et $\frac{p}{m}x^2$ étant marqués d'un même signe + ou - , o^2 fût égal à $4pm$, ou bien que les termes m^2 et ox, ou ox et $\frac{p}{m}x^2$fussent nuls, ce point C se trouverait en une autre ligne droite qui ne serait pas plus malaisée à trouver que IL. Mais lorsque cela n'est pas, ce point C'est toujours en l'une des trois sections coniques, ou en un cercle, dont l'un des diamètres est en la ligne IL, et la ligne LC est l'une de celles qui s'appliquent par ordre à ce diamètre ; ou au contraire LC est parallèle au diamètre, auquel celle qui et en la ligne IL et appliquée par ordre. A savoir si le terme $\frac{p}{m}x^2$, est nul cette section conique et une Parabole ; et s'il est marqué du signe +, c'est une Hyperbole, et enfin s'il et marqué du signe - c'est une Ellipse. Excepté seulement si la quantité a^2m est égale à pz^2, et que l'angle ILC soit droit ; auquel cas on a un cercle au lieu d'une Ellipse. Que si cette section est une Parabole, son côté droit est égal à $\frac{oz}{a}$, et son diamètre et toujours en la ligne IL, et pour trouver le point N, qui en est le sommet, il faut faire IN égale à $\frac{am^2}{oz}$; et que le point I soit entre L et N, si les termes sont $+m^2 + ox$; ou bien que le point L, soit entre I et N, s'ils sont $+m^2 - ox$; ou bien il faudrait que N fût entré I et L, s'il y avait $- m^2 + ox$. Mais il ne peut jamais y avoir - m^2, en la façon que les termes ont ici été posés. Et enfin le point N serait le même que le point I si la quantité m^2 était nulle. Au moyen de quoi il et aisé de trouver cette Parabole par le premier Problème du premier livre d'Apollonius.

Que si la ligne demandée est un cercle, ou une ellipse, ou une hyperbole, il faut premièrement chercher le point M, qui en

est le centre, et qui est toujours en la ligne droite IL, ou on le trouve en prenant $\frac{aom}{2pz}$ pour IM en sorte que si la quantité o est nulle, ce centre est justement au point I. Et si la ligne cherchée est un cercle, ou une Ellipse, on doit prendre le point M du même côté que le point L, au respect du point I, lorsqu'on a $+ox$; et lorsqu'on a $-ox$, on le doit prendre de l'autre. Mais tout au contraire en l'hyperbole, si on a $-ox$, ce centre M doit être vers L ; et si on a $+ox$, il doit être de l'autre côté.

Après cela le côté droit de la figure doit être :

$$\sqrt{\frac{o^2z^2}{a^2}+\frac{4mpz^2}{a^2}}$$

lorsqu'on a $+m^2$, et que la ligne cherchée est un cercle, ou une Ellipse ; ou bien lorsqu'on a $-m^2$, et que c'est une Hyperbole, et il doit être :

$$\sqrt{\frac{o^2z^2}{a^2}-\frac{4mpz^2}{a^2}}$$

si la ligne cherchée étant un cercle, ou une Ellipse, on a $-m^2$; ou bien si étant une Hyperbole et la quantité o^2 étant plus grande que $4mp$, on a $+m^2$. Que si la quantité m^2 est nulle, ce côté droit est $\frac{oz}{a}$ et si ox est nulle, il est $\frac{4mpz^2}{a^2}$.

Puis pour le côté traversant, il faut trouver une ligne qui sera ce côté droit, comme a^2m est à pz^2 ; à savoir si ce côté droit est :

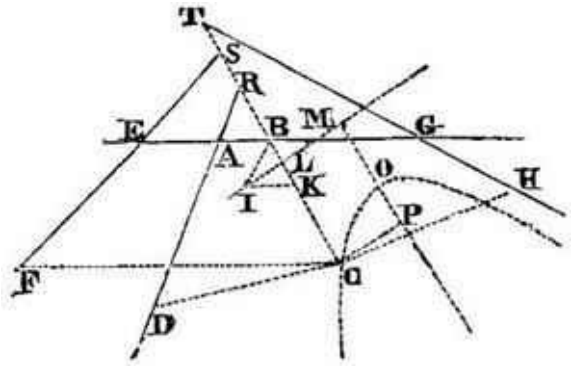
$$\sqrt{\frac{o^2z^2}{a^2}+\frac{4mpz^2}{a^2}},$$

le traversant est :

$$\sqrt{\frac{a^2o^2m^2}{p^2z^2}+\frac{4a^2m^3}{pz^2}}.$$

Et en tous ces cas le diamètre de la section et en la ligne IM, et LC et l'une de celles qui lui est appliquée par ordre. Si bien que faisant MN égale à la moitié du côté traversant et le

prenant du même côté du point M, qu'est le point L, on a le point N pour le sommet de ce diamètre ; ensuite de quoi il est aisé de trouver la section par les second et troisième problèmes du premier livre d'Apollonius.



Mais quand cette section étant une Hyperbole, on à+m^2 ; et que la quantité o^2 et nulle ou plus petite que 4pm, on doit tirer du centre M la ligne MOP parallèle à LC, et CP parallèle à LM, et faire MO égale à :

$$\sqrt{m^2 - \frac{o^2 m}{4p}}$$

ou bien la faire égale à m si la quantité ox est nulle. Puis considérer le point O, comme le sommet de cette Hyperbole ; dont le diamètre et OP, et CP la ligne qui lui est appliquée par ordre, et son côté droit est :

$$\sqrt{\frac{4a^4m^4}{p^2z^4} - \frac{a^4o^2m^3}{p^3z^4}}$$

et son côté traversant est :

$$\sqrt{4m^2 - \frac{o^2m}{p}}$$

Excepté quand ox est nulle, car alors le côté droit est :

$$\frac{2a^2m^2}{pz^2},$$

et le traversant est 2m ; et ainsi il est aisé de la trouver par le

troisième problème du premier livre d’Apollonius.

Démonstration de tout ce qui d’être expliqué

Et les démonstrations de tout ceci sont évidentes, car composant un espace des quantités que j’ai assignées pour le côté droit, et le traversant, et pour le segment du diamètre NL, ou OP, suivant la teneur du 11^{e}, du 12^{e} et du 13^{e} théorèmes du premier livre d’Apollonius, on trouvera tous les mêmes termes dont est composé le carré de la ligne CP, ou CL, qui est appliquée par ordre à ce diamètre. Comme en cet exemple, ôtant IM qui est :

$$\frac{aom}{2pz},$$

de NM qui est :

$$\frac{am}{2pz}\sqrt{o^2+4mp},$$

j’ai IN, à laquelle ajoutant IL, qui est :

$$\frac{a}{z}x,$$

j’ai NL qui est :

$$\frac{a}{z}x-\frac{aom}{2pz}+\frac{am}{2pz}\sqrt{o^2+4mp}$$

et ceci étant multiplié par $\frac{z}{a}\sqrt{o^2+4mp}$, qui et le côté droit de la figure, il vient :

$$x\sqrt{o^2+4mp}-\frac{om}{2p}\sqrt{o^2+4mp}+\frac{mo^2}{2p}+2m^2,$$

pour le rectangle, duquel il faut ôter un espace qui soit au carré de NL comme le côté droit est au traversant, et ce carré de NL est :

$$\frac{a^2}{z^2}x^2 - \frac{a^2om}{pz^2}x - \frac{a^2m}{pz^2}x\sqrt{o^2+4mp} + \frac{a^2o^2m^2}{2p^2z^2} + \frac{a^2m^3}{pz^2} - \frac{a^2om^2}{2p^2z^2}\sqrt{o^2+4mp}$$

qu'il faut diviser par a^2m et multiplier par pz^2, à cause que ces termes expliquent la proportion qui et entre le côté traversant et le droit, et il vient :

$$\frac{p}{m}x^2 - ox + x\sqrt{o^2+4mp} + \frac{o^2m}{2p} - \frac{om}{2p}\sqrt{o^2+4mp} + m^2$$

ce qu'il faut ôter du rectangle précèdent, et on trouve :

$$m^2 + ox - \frac{p}{m}x^2$$

pour le carré de CL, qui par conséquent et une ligne appliquée par ordre dans une Ellipse, ou dans un cercle, au segment du diamètre NL.

Et si on veut expliquer toutes les quantités données par nombres, en faisant par exemple EA = 3, AG = 5, AB =BR, BS = 1/2 BE, GB = BT, CD = 3/2 CR, CF = 2CS, CH = 2/3 CT, et que l'angle ABR soit de 60 degrés ; et enfin que le rectangle des deux CB, et CF, soit égal au rectangle des deux autres CD et CH ; car il faut avoir toutes ces choses afin que la question soit entièrement déterminée et avec cela supposant AB = x, et CB = y, on trouve par la façon ci-dessus expliqué :

y^2 = 2y - xy + 5x - x^2,

$$y = 1 - \frac{1}{2}x + \sqrt{1 + 4x - \frac{3}{4}x^2},$$

si bien que BK doit être 1, et KL doit être la moitié de KI, et pour ce que l'angle IKL ou ABR est de 60 degrés, et KIL qui est la moitié de KIB ou IKL, de 30, ILK est droit. Et pour ce que IK ou AB est nommé x, KL est :

$$\frac{1}{2}x,$$

et IL est :

$$x\sqrt{\frac{3}{4}},$$

et la quantité qui était tantôt nommée z est 1, cellequi était a est :

$$\sqrt{\frac{3}{4}},$$

celle qui était m est 1, celle qui était o est 4, et celle qui était p est :

$$\frac{3}{4},$$

de façon qu'on a :

$$\sqrt{\frac{16}{3}}$$

Pour IM, et :

$$\sqrt{\frac{19}{3}}$$

pour NM ; et pour ce que a^2m, qui est

$$\frac{3}{4}$$

est ici égal à pz^2, et que l'angle ILC est droit, on trouve que la ligne courbe NC est un cercle. Et on peut examiner facilement examiner tous les autres cas de la sorte.

Quels sont les lieux plans et solides, et la façon de les trouver tous.

Au reste, à cause que les équations qui ne montent que jusqu'au carré sont toutes comprises en ce que je viens d'expliquer, non seulement le problème des anciens en trois et quatre lignes est ici entièrement achevé, mais aussi tout ce qui appartient à ce qu'ils nommaient la composition des lieux solides, et par conséquent aussi à celle des lieux plans, à cause qu'ils sont compris dans les solides : car ces lieux ne sont autre chose, sinon que, lorsqu'il est question de trouver quelque point auquel il manque une condition pour être entièrement

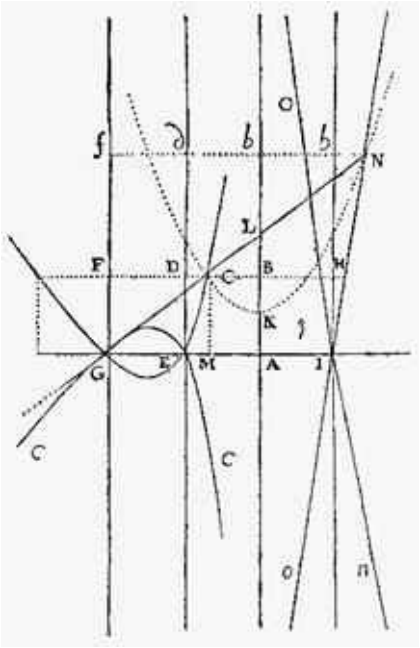
déterminé, ainsi qu'il arrive en cet exemple, tous les points d'une même ligne peuvent être pris pour celui qui est demandé : et si cette ligne est droite ou circulaire, on la nomme un lieu plan ; mais si c'est une parabole, ou une hyperbole, ou une ellipse, on la nomme un lieu solide : et toutefois et quand cela est, on peut venir à une équation qui contient deux quantités inconnues, et est pareille à quelqu'une de celles que je viens de résoudre. Que si la ligne qui détermine ainsi le point cherché est d'un degré plus composée que les sections coniques, on la peut nommer, en même façon, un lieu sursolide, et ainsi des autres. Et s'il manque deux conditions à la détermination de ce point, le lieu où il se trouve est une superficie, laquelle peut être tout de même ou plate, ou sphérique, ou plus composée. Mais le plus haut but qu'aient eu les anciens en cette matière a été de parvenir à la composition des lieux solides ; et il semble que tout ce qu'Apollonius a écrit des sections coniques n'a été qu'à dessein de la chercher.

De plus, on voit ici que ce que j'ai pris pour le premier genre des lignes courbes n'en peut comprendre aucunes autres que le cercle, la parabole, l'hyperbole et l'ellipse, qui est tout ce que j'avais entrepris de prouver.

Quelle est la première et la plus simple de toutes les lignes courbes qui servent à la question des anciens quand elle est proposée en cinq lignes.

Que si la question des anciens est proposée en cinq lignes qui soient toutes parallèles, il est évident que le point cherché sera toujours en une ligne droite ; mais si elle est proposée en cinq lignes, dont il y en ait quatre qui soient parallèles, et que la cinquième les coupe à angles droits, et même que toutes les lignes tirées du point cherché les rencontrent aussi à angles droits, et enfin que le parallélépipède composé de trois des lignes ainsi tirées sur trois de celles qui sont parallèles soit égal au parallélépipède composé proposée en des deux lignes tirées,

l’une sur la quatrième de celles qui sont parallèles, et l’autre sur celle qui les coupe à angles droits, et d’une troisième ligne donnée, ce qui est, ce semble, le plus simple cas qu’on puisse imaginer après le précédent, le point cherché sera en la ligne courbe qui est décrite par le mouvement d’une parabole, en la façon ci-dessus expliquée.



Soient par exemple les lignes données AB, IH, ED, GF, et GA, et qu’on demande le point C, en sorte que tirant CB, GF, CD, GH et CM à angles droits sur les données, le parallélépipède des trois CF, CD et CH soit égal à celui des deux autres CB et CM, et d’une troisième qui soit AL. Je pose GB = y, CM = x, AI ou AE ou GE = a ; de façon que le point C étant entre les lignes AB et DE, j’ai CF= $2a$ - y, CD = a - y, et CH = $y + a$; et multipliant ces trois l’une par l’autre, j’ai $y^3 - 2ay^2 - a^2y + 2a^3$ égal au produit des trois autres, qui est axy. Après cela je considère la ligne courbe CEG, que j’imagine être décrite par l’intersection de la parabole CKN, qu’on fait mouvoir entelle sorte que son diamètre KL est toujours sur la ligne droite AB, et de la règle GL qui tourne cependant autour du point G en telle sorte qu’elle passe toujours dans le plan de cette parabole par le point L. Et je fais KL = a, et le côté droit principal, c’est-à-dire celui qui se

rapporte à l'essieu de cette parabole, aussi égal à *a*, et GA = 2*a*, et CB ou MA = *y*, et CM ou AB = *x*. Puis à cause des triangles semblables GMC et CBL, GM qui est 2*a* - *y*, est à MC qui est *x*, comme CB qui est *y*, est à BL qui est par conséquent :

$$\frac{xy}{2a-y}$$

Et pour ce que KL est *a*, BK est :

$$a-\frac{xy}{2a-y},$$

ou bien :

$$\frac{2a^2-ay-xy}{2a-y}$$

Et enfin pour ce que ce même BK, étant un segment du diamètre de la parabole, est à BC qui lui est appliquée par ordre, comme celle-ci est au côté droit qui est a, le calcul montre que y^3 - $2ay^2$ - a^2y + $2a^2$ est égal à *axy* ; et par conséquent que le point C est celui qui était demandé. Et il peut être pris en tel endroit de la ligne CEG qu'on veuille choisir, ou aussi en son adjointe cEGc, qui se décrit en même façon, excepté que le sommet de la parabole est tourné vers l'autre côté, ou enfin en leurs contreposées NIo, nIO, qui sont décrites par l'intersection que fait la ligne GL en l'autre côté de la parabole KN.

Or encore que les parallèles données AB, IH, ED, et GF, ne fussent point également distantes, et que GA ne les coupât point à angles droits, ni aussi les lignes tirées du point C vers elles, ce point C ne laisserait pas de se trouver toujours en une ligne courbe qui serait de même nature : et il s'y peut aussi trouver quelquefois, encore qu'aucune des lignes données ne soient parallèles. Mais si lorsqu'il y en a quatre ainsi parallèles, et une cinquième qui les traverse, et que le parallélépipède de trois des lignes tirées du point cherché, l'une sur cette cinquième, et les deux autres sur deux de celles qui sont parallèles, soit égal à celui des deux tirées sur les deux autres parallèles, et d'une autre ligne donnée : ce point cherché est en une ligne courbe d'une autre nature, à savoir en une qui est

telle, que toutes les lignes droites appliquées par ordre à son diamètre étant égales à celles d'une section conique, les segments de ce diamètre qui sont entre le sommet et ces lignes ont même proportion à une certaine ligne donnée, que cette ligne donnée a aux segments du diamètre de la section conique, auxquels les pareilles lignes sont appliquées par ordre. Et je ne saurais véritablement dire que cette ligne soit moins simple que la précédente, laquelle j'ai cru toutefois devoir prendre pour la première, à cause que la description et le calcul en sont en quelque façon plus faciles.

Pour les lignes qui servent aux autres cas, je ne m'arrêterai point à les distinguer par espèces, car je n'ai pas entrepris de dire tout ; et, ayant expliqué la façon de trouver une infinité de points par où elles passent, je pense avoir assez donné le moyen de les décrire.

Quelles sont les lignes courbes qu'on décrit en trouvant plusieurs de leurs points qui peuvent être reçues en géométrie.

Même il est à propos de remarquer qu'il y a grande différence entre cette façon de trouver plusieurs points pour tracer une ligne courbe, et celle dont on se sert pour la spirale et ses semblables ; car par cette dernière on ne trouve pas indifféremment tous les points de la ligne qu'on cherche, mais seulement ceux qui peuvent être déterminés par quelque mesure plus simple que celle qui est requise pour la composer ; et ainsi, à proprement parler, on ne trouve pas un de ses points, c'est-à-dire pas un de ceux qui lui sont tellement propres qu'ils ne puissent être trouvés que par elle ; au lieu qu'il n'y a aucun point dans les lignes qui servent à la question proposée, qui ne se puisse rencontrer entre ceux qui se déterminent par la façon tantôt expliquée. Et pour ce que cette façon de tracer une ligne courbe, en trouvant indifféremment plusieurs de ses points, ne s'étend qu'à celles qui peuvent aussi être décrites par un mouvement régulier et continu, on ne la doit pas entièrement

rejeter de la géométrie.

Quelles sont aussi celles qu'on décrit avec une corde qui peuvent y être reçues.

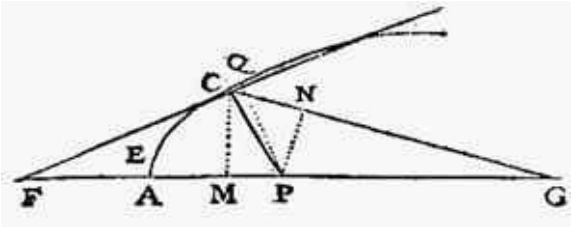
Et on n'en doit pas rejeter non plus celle où on se sert d'un fil ou d'une corde repliée pour déterminer l'égalité ou la différence de deux ou plusieurs lignes droites qui peuvent être tirées de chaque point de la courbe qu'on cherche, à certains autres points, ou sur certaines autres lignes à certains angles, ainsi que nous avons fait en la Dioptrique pour expliquer l'ellipse et l'hyperbole ; car encore qu'on n'y puisse recevoir aucunes lignes qui semblent à des cordes, c'est-à-dire qui deviennent tantôt droites et tantôt courbes, à cause que la proportion qui est entre les droites et les courbes n'étant pas connue, et même, je crois, ne le pouvant être par les hommes, on ne pourrait rien conclure de là qui fût exact et assuré. Toutefois à cause qu'on ne se sert de cordes en ces constructions que pour déterminer des lignes droites dont on connaît parfaitement la longueur, cela ne doit point faire qu'on les rejette.

Que, pour trouver toutes les propriétés des lignes courbes, il suffit de savoir le rapport qu'ont tous leurs points à ceux des lignes droites ; et la façon de tirer d'autres lignes qui les coupent en tous ces points à angles droits.

Or de cela seul qu'on sait le rapport qu'ont tous les points d'une ligne courbe à tous ceux d'une ligne droite, en la façon que j'ai expliquée, il est aisé de trouver aussi le rapport qu'ils ont à tous les autres points et lignes données ; et ensuite de connaître les diamètres, les essieux, les centres et autres lignes ou points à qui chaque ligne courbe aura quelque rapport plus particulier ou plus simple qu'aux autres ; et ainsi d'imaginer

divers moyens pour les décrire, et d'en choisir les plus faciles ; et même on peut aussi, par cela seul, trouver quasi tout ce qui peut être déterminé touchant la grandeur de l'espace qu'elles comprennent, sans qu'il soit besoin que j'en donne plus d'ouverture. Et enfin pour ce qui est de toutes les autres propriétés qu'on peut attribuer aux lignes courbes, elles ne dépendent que de la grandeur des angles qu'elles font avec quelques autres lignes. Mais lorsqu'on peut tirer des lignes droites qui les coupent à angles droits, aux points où elles sont rencontrées par celles avec qui elles font les angles qu'on veut mesurer, ou, ce que je prends ici pour le même, qui coupent leurs contingentes, la grandeur de ces angles n'est pas plus malaisée à trouver que s'ils étaient compris entre deux lignes droites. C'est pourquoi je croirai avoir mis ici tout ce qui est requis pour les éléments des lignes courbes, lorsque j'aurai généralement donné la façon de tirer des lignes droites qui tombent à angles droits sur tels de leurs points qu'on voudra choisir. Et j'ose dire que c'est ceci le problème le plus utile et le plus général, non seulement que je sache, mais même que j'aie jamais désiré de savoir en géométrie.

Façon générale pour trouver des lignes droites qui coupent les courbes données ou leurs contingentes, à angles droits.



Soit CE la ligne courbe, et qu'il faille tirer une ligne droite par le point C, qui fasse avec elle des angles droits. Je suppose la chose déjà faite, et que la ligne cherchée e est CP, laquelle je prolonge jusqu'au point P, ou elle rencontre la ligne droite GA,

que je suppose être celle aux points de laquelle on rapporte tous ceux de la ligne CE : en sorte que faisant MA ou CB = *y* et CM ou BA = *x*, j'ai quelque équation, qui explique le rapport, qui est entre *x* et *y*. Puis je fais P C = *s* et PA = *v*, ou PM = *v* - *y*, et à cause du triangle rectangle PMC, j'ai s^2 qui est le carré de la base égal à $x^2 + v^2 - 2vy + y^2$, qui sont les carrés des deux côtés ; c'est à dire j'ai :

$$x = \sqrt{x^2 + v^2 - 2vy + y^2},$$

ou bien :

$$y = v + \sqrt{s^2 - x^2},$$

et par le moyen de cette équation, j'ôte de l'autre équation qui m'explique le rapport qu'ont tous les points de la courbe CB à ceux de la droite GA, l'une des deux quantités indéterminées *x* ou *y* ce qui est aisé à faire en mettant partout :

$$\sqrt{x^2 + v^2 - 2vy + y^2},$$

au lieu de *x*, et le carré de cette somme au lieu de x^2, et son cube au lieu de x^3, et ainsi des autres, si c'est *x* que je veuille ôter ; ou bien si c'est *y*, en mettant en son lieu $v + \sqrt{s^2 - x^2}$, et le carré, ou le cube, etc. de cette somme, au lieu de y^2 ou y^3, etc. De façon qu'il reste toujours après cela une équation, en laquelle il n'y a plus qu'une seule quantité indéterminée, *x* ou *y*.

Exemple de cette opération en une ellipse et en une parabole du second genre.

Comme si CE est une Ellipse, et que MA soit le segment de son diamètre, auquel CM soit appliquée par ordre, et qui ait *r* pour son côté droit et *q* pour le traversant, on a par le treizième théorème du premier livre d'Apollonius,

$$x^2 = ry - \frac{r}{q}y^2,$$

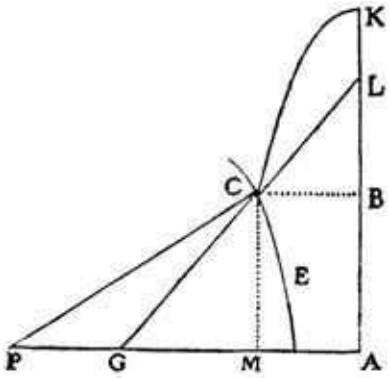
D’où ôtant x^2, il reste :

$$s^2 - v^2 + 2vy - y^2 = ry - \frac{r}{q}y^2,$$

ou bien :

$$y^2 + \frac{qry - 2qvy + qv^2 - qs^2}{q - r} = 0,$$

car il est mieux en cet endroit de considérer ainsi ensemble toute la somme, que d’en faire une partie égale à l’autre.



Tout de même si CE est la ligne courbe décrite par le mouvement d’une Parabole en la façon ci-dessus expliquée, et qu’on ait posé *b* pour GA, *c* pour KL et *d* pour le côté droit du diamètre KL en la parabole, l’équation qui explique le rapport qui est entre *x* et *y* est :

$$y^3 - by^2 - cdy + bcd + dxy = 0,$$

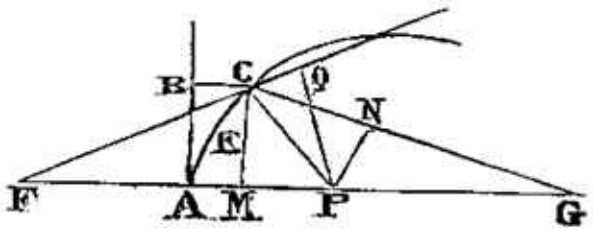
d’où ôtant *x*, on a:

$$y^2 - by^2 - cdy + bcd + dy\sqrt{s^2 - v^2 + 2vy - y^2}\ ;$$

et remettant en ordre ces termes par le moyen de la multiplication, il vient :

$$y^6 - 2by^5 + (b^2 - 2cd + d^2)\, y^4 + (4bcd - 2d^2v)\, y^3 + (c^2d^2 - d^2s^2 + d^2v^2 - 2b^2cd)\, y^2 - 2bc^2d^2y + b^2c^2d^2 = 0,$$

et ainsi des autres.



Même encore que les points de la ligne courbe ne se rapportaient pas, en la façon que j'ai dite à ceux d'une ligne droite, mais en toute autre qu'on saurait imaginer, on ne laisse pas de pouvoir toujours avoir une telle équation. Comme si CE est une ligne, qui ait tel rapport aux trois points F, G et A, que les lignes droites tirées de chacun de ses points comme C, jusqu'au point F, surpassent la ligne SA d'une quantité, qui ait certaine proportion donnée à une autre quantité dont GA surpasse les lignes tirées des mêmes points jusqu'à G. Faisons GA = *b*, AF = *c* et prenant à discrétion le point C dans la courbe, que la quantité dont CF surpasse SA, soit à celle dont GA surpasse GC, comme *d* à *c*, en sorte que si cette quantité qui est indéterminée se nomme *z*, FC est $c + z$ et GC est $b - \frac{c}{d}z$.

Puis posant MA = *y*, GM est $b - y$, et FM est $c + y$, et à cause du triangle rectangle CMG, ôtant le carré de GM du carré de GC, on a le carré de CM, qui est :

$$\frac{c^2}{d^2}z^2 - \frac{2bc}{d}z + 2by - y^2 \ ;$$

puis ôtant le carré de FM du carré de FC, on a encore le carré de CM en d'autres termes, à savoir $z^2 + 2cz - 2cy - y^2$; et ces termes étant égaux aux précédents, ils font connaître *y* ou MA, qui est :

$$\frac{d^2z^2 + 2cd^2z - c^2z^2 + 2bdez}{2bd^2 + 2cd^2}$$

et substituant cette somme au lieu de *y* dans le carré de CM, on trouve qu'il s'exprime en ces termes :

$$\frac{bd^2z^2 + ce^2z^2 + 2bcd^2z - 2bcdez}{bd^2 + cd^2} - y^2.$$

Puis supposant que la ligne droite PC rencontre la courbe à

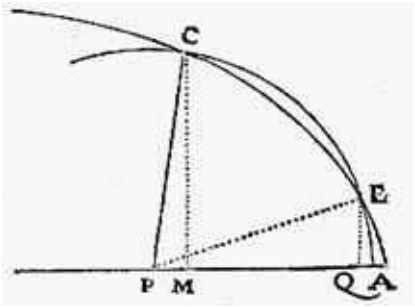
angles droits au point C, et faisant PC = *s* et PA= *v* comme devant, PM est *v* - *y* ; et à cause du triangle rectangle PCM, on a r^2 - v^2 + 2vy - y^2 pour le carré de CM, ou derechef ayant au lieu de y substitué la somme qui lui est égale, il vient :

$$z^2 + \frac{2bcd^2z - 2bcdez - 2cd^2vz - 2bdevz - bd^2s^2 + bd^2v^2 - cd^2s^2 + cd^2v^2}{bd^2 + ce^2 + e^2v - d^2v} = 0$$

pour l'équation que nous cherchions.

Or après qu'on a trouvé une telle équation, au lieu de s'en servir pour connaître les quantités *x* ou *y*, ou *z*, qui sont déjà données, puisque le point C est donné, on la doit employer à trouver *v* ou *s*, qui déterminent le point P, qui est demandé. Et à cet effet il faut considérer, que si ce point P est tel qu'on le désire, le cercle dont il sera le centre, et qui passera par le point C, *y* touchera la ligne courbe CE, sans la couper ; mais que si ce point P, est tant soit peu plus proche, ou plus éloigné du point A, qu'il ne doit, ce cercle coupera la courbe, non seulement au point C, mais aussi nécessairement en quelque autre. Puis il faut aussi considérer, que lorsque ce cercle coupe la ligne courbe CE, l'équation par laquelle on cherche la quantité *x* ou *y*, ou quelque autre semblable, en supposant PA et PC être connues, contient nécessairement deux racines, qui sont inégales. Car par exemple si ce cercle coupe la courbe aux points C et E, ayant tiré EQ parallèle à CM, les noms des quantités indéterminées x et y, conviendront aussi bien aux lignes EQ et QA, qu'à CM et MA ; puis PE est égale à PC, à cause du cercle, si bien que cherchant les lignes EQ et QA, par PE et PA qu'on suppose comme données, on aura la même équation que si on cherchait CM et MA par PC, PA, d'où il suit évidemment, que la valeur de *x* ou de*y*, ou de telle autre quantité qu'on aura supposée, sera double en cette équation, c'est-à-dire qu'il y aura deux racines inégales entre elles, et dont l'une sera CM, l'autre EQ, si c'est x qu'on cherche, ou bien l'une sera MA et l'autre QA, si c'est y ; et ainsi des autres. Il est vrai que si le point E ne se trouve pas du même côté de la courbe que le point C, il n'y aura que l'une de ces deux racines qui soit vraie, et l'autre sera renversée, ou moindre que rien : mais plus ces

deux points C et E, sont proches l'un de l'autre, moins il y a de différence entre ces deux racines ; et enfin elles sont entièrement égales, s'ils sont tous deux joints en un ; c'est-à-dire si le cercle, qui passe par C, y touche la courbe CE sans la couper.



De plus, il faut considérer, que lorsqu'il y a deux racines égales en une équation, elle a nécessairement la même forme, que si on multiplie par soi-même la quantité qu'on y suppose être inconnue, moins la quantité connue qui lui est égale, et qu'après cela si cette dernière somme n'a pas tant de dimensions que la précédente, on la multiplie par une autre somme qui en ait autant qu'il lui en manque ; afin qu'il puisse y avoir séparément équation entre chacun des termes de l'une et chacun des termes de l'autre.

Comme par exemple, je dis que la première équation trouvée ci-dessus, à savoir :

$$y^2 + \frac{qry - 2qvy + qv^2 - qs^2}{q - r}$$

doit avoir la même forme que celle qui se produit en faisant e égal à y, et multipliant y - e par soi-même, d'où il vient y^2 - 2ey + e^2, en sorte qu'on peut comparer séparément chacun de leurs termes, et dire que puisque le premier qui est y^2 est tout le même en l'une qu'en l'autre, le second qui est en l'une

$$\frac{qry - 2qvy}{q - r}$$

est égal au second de l'autre qui est - 2ey, d'où cherchant la

quantité *v* qui est la ligne PA, on a :

$$v = e - \frac{r}{q}e + \frac{1}{2}r$$

ou bien, à cause que nous avons supposé *e* égal à *y*, on a :

$$v = y - \frac{r}{q}y + \frac{1}{2}r.$$

Et ainsi on pourrait trouver s par le troisième terme :

$$e^2 = \frac{qv^2 - qs^2}{q - r}$$

mais pour ce que la quantité v détermine assez le point P, qui et le seul que nous cherchions, on n'a pas besoin de passer outre.

Tout de même la seconde équation trouvée ci-dessus, à savoir :

y^6-2by^5+(b^2-2cd+d^2) y^4+(4bcd-2d^2v) y^3+(c^2d^2-d^2s^2+d^2v^2-2b^2cd) y^2-2bc^2d^2y+$b^2c^2d^2$, doit avoir même somme, que la somme qui se produit lorsqu'on multiplie y^2 - 2ey + e^2 par y^4 + fy^3 + g^2y^2 + h^3y + k^4 qui est y^6 + (f-2e) y^5 + (g^2-2ef+e^2) y^4 + (h^3-2eg^2+e^2f) y^3 + k(^{4}-2eh^3+e^2g^2) y^2 + (e^2h^3-2ek^4) y + e^2k^4

de façon que de ces deux équations j'en tire six autres, qui servent à connaître les six quantités *f, g, h, k, v* et *s*.

D'où il est fort aisé à entendre, que de quelque genre, que puisse être la ligne courbe proposée, il vient toujours par cette façon de procéder autant d'équations, qu'on est obligé de supposer de quantités, qui sont inconnues. Mais pour démêler par ordre ces équations, et trouver enfin la quantité *v*, qui et la seule dont on a besoin, et à l'occasion de laquelle on cherche les autres, il faut premièrement par le second terme chercher *f*, la première des quantités inconnues de la dernière somme, et on trouve :

$$f = 2e - 2b.$$

Puis par le dernier il faut chercher *k*, la dernière des quantités inconnues de la même somme, et on trouve :

$$k^4 = \frac{b^2c^2d^2}{e^2}$$

Puis par le troisième terme il faut chercher *g* la seconde quantité, et on a :

$$g^2 = 3e^2 - 4be - 2cd + b^2 + d^2.$$

Puis par le pénultième il faut chercher *h*, la pénultième quantité, qui est :

$$h^3 = \frac{2b^2c^2d^2}{e^2} - \frac{bc^2d^2}{e^2}.$$

Et ainsi il faudrait continuer suivant ce même ordre jusqu'à la dernière, s'il y en avait d'avantage en cette somme ; car c'est chose qu'on peut toujours faire en même façon.

Puis par le terme qui suit en ce même ordre, qui est ici le quatrième, il faut chercher la quantité *v*, et on a :

$$v^2 = \frac{2e^2}{d^2} - \frac{3be^2}{d^2} + \frac{be^2}{d^2} - \frac{2ce}{d} + e + \frac{2bc}{d} + \frac{bc^2}{e^2} - \frac{b^2c^2}{e^3}$$

ou mettant *y* au lieu de *e* qui lui est égal on a :

$$v^2 = \frac{2y^2}{d^2} - 3\frac{by^2}{d^2} + \frac{b^2y}{d^2} - \frac{2cy}{d} + y + \frac{2bc}{d} + \frac{bc^2}{y^2} - \frac{b^2c^2}{y^3}$$

pour la ligne AP.

Et ainsi la troisième équation, qui est :

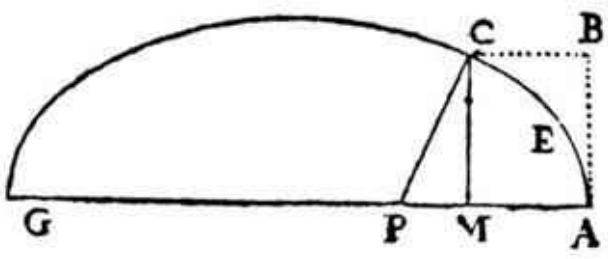
$$z^2 + \frac{2bcd^2z - 2bcdez - 2cd^2vz - 2bdevz - bd^2s^2 + bd^2v^2 - cd^2s^2 + cd^2v^2}{bd^2 + ce^2 + e^2v - d^2v}$$

a la même forme que $z^2 - 2fz + f^2$, en supposant *f* égal à *z*, si bien qu'il y a derechef équation entre - 2*f* ou - 2*z*, et :

$$\frac{2bcd^2 - 2bcde - 2cd^2v - 2bdev}{bd^2 + ce^2 + e^2v - d^2v}$$

d'où on connaît que la quantité *v* est :

$$\frac{bcd^2 - bcde + bd^2z + ce^2z}{cd^2 + bde - e^2z + d^2z}.$$

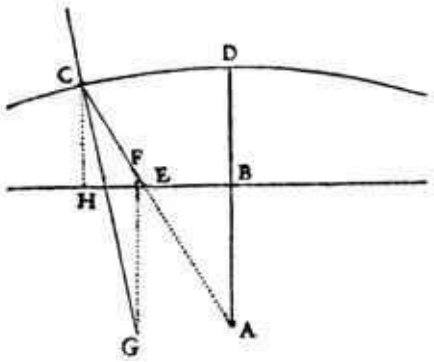


C’est pourquoi, composant la ligne AP de cette somme égale à v, dont toutes les quantités sont connues, et tirant du point P ainsi trouvé, une ligne droite vers C, elle y coupe la courbe CE à angles droits ; qui est ce qu’il fallait faire. Et je ne vois rien qui empêche qu’on n’étende ce problème en même façon à toutes les lignes courbes qui tombent sous quelque calcul géométrique.

Même il est à remarquer, touchant la dernière somme, qu’on prend à discrétion pour remplir le nombre des dimensions de l’autre somme lorsqu’il y en manque, comme nous avons pris tantôt $y^4 + fy^3 + g^2y^2 + h^3y + k^4$ que les signes + et - y peuvent être supposés tels qu’on veut, sans que la ligne v ou AP se trouve diverse pour cela, comme vous pourrez aisément voir par expérience ; car s’il fallait que je m’arrêtasse à démontrer tous les théorèmes dont je fais quelque mention, je serais contraint d’écrire un volume beaucoup plus gros que je ne désire. Mais je veux bien en passant vous avertir que l’invention de supposer deux équations de même forme, pour comparer séparément tous les termes de l’une à ceux de l’autre, et ainsi en faire naître plusieurs d’une seule, dont vous avez vu ici un exemple, peut servir à une infinité d’autres problèmes, et n’est pas l’une des moindres de la méthode dont je me sers.

Je n’ajoute point les constructions par lesquelles on peut décrire les contingentes ou les perpendiculaires cherchées, ensuite du calcul que je viens d’expliquer, à cause qu’il est toujours aisé de les trouver, bien que souvent on ait besoin d’un peu d’adresse pour les rendre courtes et simples.

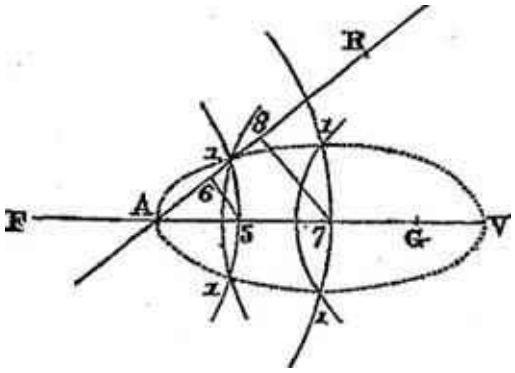
Exemple de la construction de ce problème en la conchoïde.



Comme par exemple, si DC est la première conchoïde des anciens, dont A soit le pôle et BH la règle, en sorte que toutes les lignes droites qui regardent vers A, et sont comprises entre la courbe CD et la droite BH, comme DB et CE, soient égales, et qu'on veuille trouver la ligne CG qui la coupe au point C à angles droits, on pourrait, en cherchant dans la ligne BH le point par où cette ligne CG doit passer, selon la méthode ici expliquée, s'engager dans un calcul autant ou plus long qu'aucun des précédents : et toutefois, la construction qui devrait après en être déduite est fort simple ; car il ne faut que prendre CF en la ligne droite CA, et la faire égale à CH qui est perpendiculaire sur HB ; puis du point F tirer FG parallèle à BA et égale à EA ; au moyen de quoi on a le point G, par lequel doit passer CG la ligne cherchée.

Explication de quatre nouveaux genres d'ovales qui servent à l'optique.

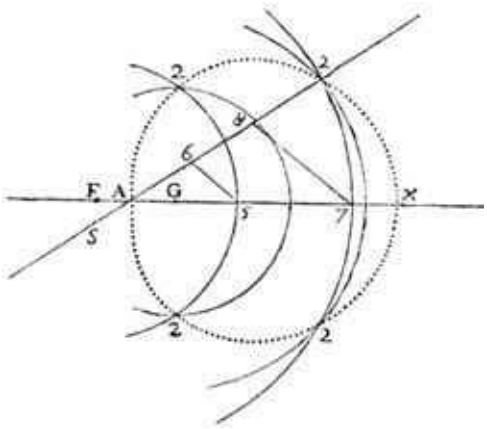
Au reste, afin que vous sachiez que la considération des lignes courbes ici proposée n'est pas sans usage, et qu'elles ont diverses propriétés qui ne cèdent en rien à celles des sections coniques, je veux encore ajouter ici l'explication de certaines ovales que vous verrez être très utiles pour la théorie de la catoptrique et de la dioptrique. Voici la façon dont je les décris :



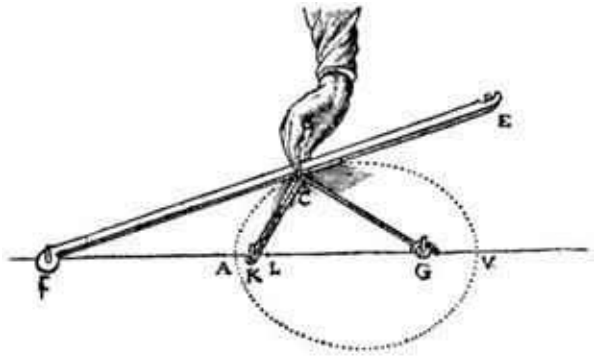
Premièrement, ayant tiré les lignes droites FA et AR, qui s’entre-coupent au point A, sans qu’il importe à quels angles, je prends en l’une le point F à discrétion, c’est-à-dire plus ou moins éloigné du point A, selon que je veux faire ces ovales plus ou moins grandes, et de ce point F, comme centre, je décris un cercle qui passe quelque peu au-delà du point A, comme par le point 5 ; puis de ce point 5 je tire la ligne droite 56, qui coupe l’autre au point 6, en sorte que A6 soit moindre que A5 selon telle proportion donnée qu’on veut, à savoir selon celle qui mesure les réfractions si on s’en veut servir pour la dioptrique. Après cela je prends aussi le point G en la ligne FA du côté où est le point 5, à discrétion, c’est-à-dire en faisant que les lignes AF et GA ont entre elles telle proportion donnée qu’on veut. Puis je fais RA égale à GA en la ligne A6, et du centre G décrivant un cercle dont le rayon soit égal à R6, il coupe l’autre cercle de part et d’autre au point 1, qui est l’un de ceux par où doit passer la première des ovales cherchées. Puis derechef du centre F je décris un cercle qui passe un peu au-deçà ou au-delà du point 5, comme par le point 7, et ayant tiré la ligne droite 78 parallèle à 56, du centre G je décris un autre cercle dont le rayon est égal à la ligne R8, et ce cercle coupe celui qui passe par le point 7 au point 1, qui est encore l’un de ceux de la même ovale ; et ainsi on en peut trouver autant d’autres qu’on voudra, en tirant derechef d’autres lignes parallèles à 78, et d’autres cercles des centres F et G.

Pour la seconde ovale il n’y a point de différence, sinon qu’au lieu de AR il faut de l’autre côté du point A prendre AS égal à AG, et que le rayon du cercle décrit du centre G, pour couper

celui qui est décrit du centre F et qui passe par le point 5, soit égal à la ligne S 6, ou qu'il soit égal à S 8, si c'est pour couper celui qui passe par le point 7, et ainsi des autres ; au moyen de quoi ces cercles s'entre-coupent aux points marqués 2, 2, qui sont ceux de cette seconde ovale A2X.



Pour la troisième et la quatrième, au lieu de la ligne AG il faut prendre AH de l'autre côté du point A, à savoir du même qu'est le point F ; et il y a ici de plus à observer que cette ligne AH doit être plus grande que AF, laquelle peut même être nulle, en sorte que le point F se rencontre où est le point A en la description de toutes ces ovales. Après cela les lignes AR et AS étant égales à AH, pour décrire la troisième ovale A3Y, je fais un cercle du centre H, dont le rayon est égal à S6, qui coupe au point 3 celui du centre F, qui passe par le point 5 ; et un autre dont le rayon est égal à S8, qui coupe celui qui passe par le point 7 au point aussi marqué 3, et ainsi des autres. Enfin, pour la dernière ovale, je fais des cercles du centre H, dont les rayons sont égaux aux lignes R6, R8, et semblables, qui coupent les autres cercles aux points marqués 4.



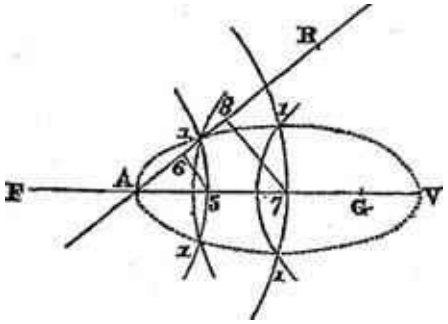
On pourrait encore trouver une infinité d’autres moyens pour décrire ces mêmes ovales ; comme par exemple, on peut tracer la première AV, lorsqu’on suppose les lignes FA et AG être égales, si on divise la toute FG au point L, en sorte que FL soit à LG comme A5 à A6, c’est-à-dire qu’elles aient la proportion qui mesure les réfractions. Puis ayant divisé AL en deux parties égales au point K, qu’on fasse tourner une règle comme EF autour du point F, en pressant du doigt G la corde EG, qui étant attachée au bout de cette règle vers E, se replie de C vers K, puis de K derechef vers C, et de C vers G, où son autre bout soit attaché, en sorte que la longueur de cette corde soit composée de celle des lignes G A, plus AL, plus FE, moins AF ; et ce sera le mouvement du point C qui décrira cette ovale, à l’imitation de ce qui a été dit en la dioptrique de l’ellipse et de l’hyperbole ; mais je ne veux point m’arrêter plus longtemps sur ce sujet.

Or, encore que toutes ces ovales semblent être quasi de même nature, elles sont néanmoins de quatre divers genres, chacun desquels contient sous soi une infinité d’autres genres, qui derechef contiennent chacun autant de diverses espèces que fait le genre des ellipses ou celui des hyperboles ; car selon que la proportion qui est entre les lignes A5, A6, ou semblables, est différente, le genre subalterne de ces ovales est différent ; puis selon que la proportion qui est entre les lignes AF et AG ou AH est changée, les ovales de chaque genre subalterne changent d’espèce ; et selon que AG ou AH est plus ou moins grande, elles sont diverses en grandeur ; et si les lignes A5 et A6 sont égales, au lieu des ovales du premier genre ou du troisième, on ne décrit que des lignes droites ; mais au lieu de

celles du second on a toutes les hyperboles possibles, et au lieu de celles du dernier toutes les ellipses.

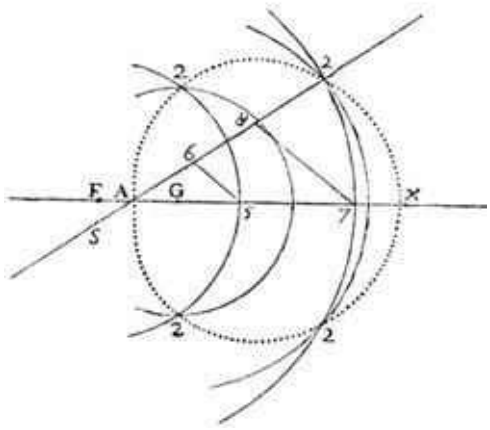
Les propriétés de ces ovales touchant les réflexions et les réfractions.

Outre cela, en chacune de ces ovales il faut considérer deux parties qui ont diverses propriétés ;



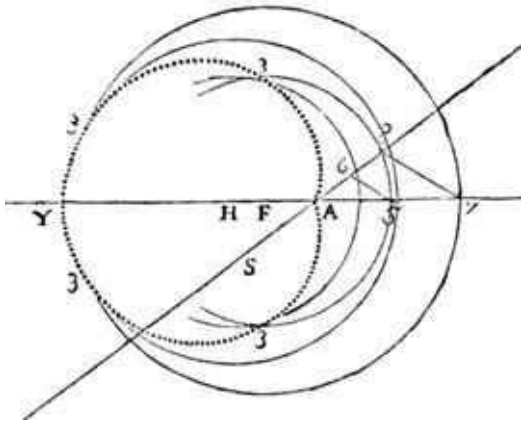
à savoir en la première, la partie qui est vers A, fait que les rayons qui étant dans l'air viennent du point F, se retournent tous vers le point G, lorsqu'ils rencontrent la superficie convexe d'un verre dont la superficie est 1A1, et dans lequel les réfractions se font telles que, suivant ce qui a été dit en la Dioptrique, elles peuvent toutes être mesurées par la proportion qui est entre les lignes A5 et A6 ou semblables, par l'aide desquelles on a décrit cette ovale.

Mais la partie qui est vers V fait que les rayons qui viennent du point G se réfléchiraient tous vers F, s'ils y rencontraient la superficie concave d'un miroir dont la figure fût 1V1, et qui fût de telle matière qu'il diminuât la force de ces rayons selon la proportion qui est entre les lignes A5 et A6 ; car de ce qui a été démontré en la Dioptrique, il est évident que, cela posé, les angles de la réflexion seraient inégaux, aussi bien que sont ceux de la réfraction, et pourraient être mesurés en même sorte.



En la seconde ovale la partie 2A2 sert encore pour les réflexions dont on suppose les angles être inégaux ; car étant en la superficie d'un miroir composé de même matière que le précédent, elle ferait tellement réfléchir tous les rayons qui viendraient du point G, qu'ils sembleraient après être réfléchis venir du point F. Et il est à remarquer qu'ayant fait la ligne AG beaucoup plus grande que AF, ce miroir serait convexe au milieu vers A, et concave aux extrémités ; car telle est la figure de cette ligne, qui en cela représente plutôt un cœur qu'une ovale.

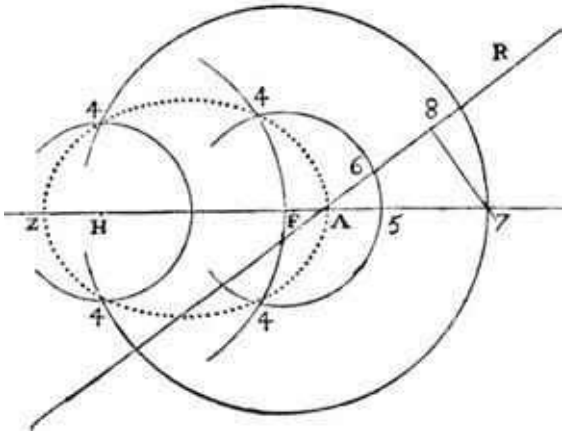
Mais son autre partie X2 sert pour les réfractions, et fait que les rayons qui étant dans l'air tendent vers F, se détournent vers G en traversant la superficie d'un verre qui en ait la figure.



La troisième ovale sert toute aux réfractions, et fait que les rayons qui étant dans l'air tendent vers F, se vont rendre vers H

dans le verre, après qu'ils ont traversé sa superficie dont la figure est A3Y3, qui est convexe partout, excepté vers A où elle est un peu concave, en sorte qu'elle a la figure d'un cœur aussi bien que la précédente ; et la différence qui est entre les deux parties de cette ovale consiste en ce que le point F est plus proche de l'une que n'est le point H, et qu'il est plus éloigné de l'autre que ce même point H.

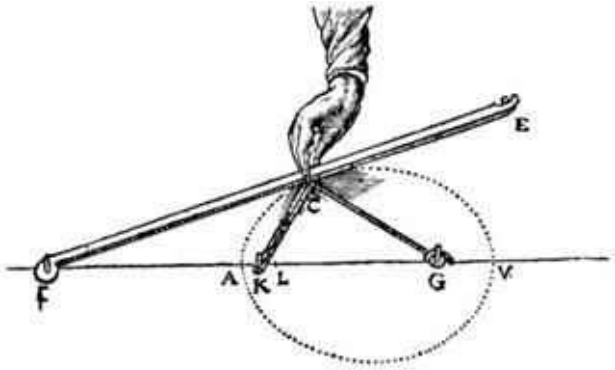
En même façon la dernière ovale sert toute aux réflexions, et fait que si les rayons qui viennent du point H rencontraient la superficie concave d'un miroir de même matière que les précédents, et dont la figure fût A4Z4, ilsse réfléchiraient tous vers F.



De façon qu'on peut nommer les points F et G ou H les points brûlants de ces ovales, à l'exemple de ceux des ellipses et des hyperboles, qui ont été ainsi nommés en la Dioptrique.

Démonstration des propriétés de ces ovales touchant les réflexions et les réfractions.

J'omets quantité d'autres réfractions et réflexions qui sont réglées par ces mêmes ovales, car n'étant que les converses ou les contraires de celles-ci, elles en peuvent facilement être déduites.



Mais il ne faut pas que j'omette la démonstration de ce que j'ai dit ; et à cet effet prenons, par exemple le point C, à discrétion en la première partie de la première de ces ovales ; puis tirons la ligne droite CP, qui coupe la courbe au point C à angles droits, ce qui est facile par le problème précédent. Car prenant *b* pour AG, *c* pour AF, *c*+ *z* pour FC et supposant que la proportion qui est entre *d*e t *e*, que je prendrai ici toujours pour celle qui mesure les réfractions du verre proposé, désigne aussi celle qui est entre les lignes A5, et A6, ou semblables, qui ont servi pour décrire cette ovale, ce qui donne $b-\frac{e}{d}z$ pour GC : on trouve que la ligne AP est :

$$\frac{bcd^2-bcde+bd^2z+ce^2z}{cd^2+bde-e^2z+d^2z}$$

ainsi qu'il a été montré ci-dessus. De plus du point P ayant tiré PQ à angles droits sur la droite FC, et PN aussi à angles droits sur GC Considérons que si PQ est à PN, comme *d* est à *e*, c'est à dire, comme les lignes qui mesurent les réfractions du verre convexe AC, le rayon qui vient du point F au point C, doit tellement s'y courber en entrant dans ce verre, qu'il s'aille rendre après vers G : ainsi qu'il est très évident de ce qui a été dit en la Dioptrique. Puis enfin voyons par le calcul, s'il est vrai, que PQ soit à PN ; comme *d* est à *e*. Les triangles rectangles PQF et CMF font semblables d'où il suit que CF est à CM, comme FP est à PQ ; et par conséquent que FP, étant multipliée par CM, et divisée par CF, est égale à PQ. Tout de même les triangles rectangles PNG, et CMG sont semblables ; d'où il suit que GP, multipliée par CM, et divisée par CG, est égale à PN. Puis à

cause que les multiplications ou divisions qui se font de deux quantités par une même, ne changent point la proportion qui est entre elles, si FP multipliée par CM et divisée par CF, est à GP multipliée aussi par CM et divisée par CG, comme *d* est à *e*, en divisant l'une et l'autre de ces deux sommes par CM, puis les multipliant toutes deux par CF, et derechef par CG, il reste FP multipliée par CG, qui doit être à GP multipliée par CF, comme *d* est à *e*.

Or par la construction FP est :

$$c + \frac{bcd^2 - bcde + bd^2z + ce^2z}{cd^2 + bde - e^2z + d^2z},$$

ou bien :

$$\mathrm{FP} = \frac{bcd^2 - c^2d^2 + bd^2z + cd^2z}{cd^2 + bde - e^2z + d^2z}$$

et CG est :

$$b - \frac{c}{d}z ;$$

si bien que multipliant FP par CG, il vient :

$$\frac{b^2cd^2 + bc^2d^2 + b^2d^2z + bcd^2z - bcdez - c^2dez - bdez^2 - cdez^2}{cd^2 + bde - ez^2 + d^2z}$$

Puis GP est :

$$b - \frac{bcd^2 - bcde + bd^2z + ce^2z}{cd^2 + bde - e^2z + d^2z}$$

ou bien :

$$\mathrm{GP} = \frac{b^2de + bcde - be^2z - ce^2z}{cd^2 + bde - e^2z + d^2z}$$

et CF est *c* + *z*.

Si bien que multipliant GP par CF, il vient :

$$\frac{b^2cde + bc^2de + b^2cez + bcdez - bce^2z - c^2e^2z - be^2z^2 - ce^2z^2}{cd^2 + bde - e^2z + d^2z}$$

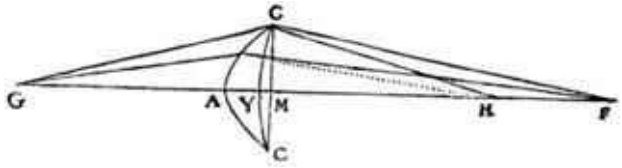
Et pour ce que la première de ces sommes divisée par *d*, est la même que la seconde divisée par *e*, il est manifeste, que FP

multipliée par CG est à GP multipliée par CF ; c’est à dire que PQ est à PN, comme *d* est à *e*, qui est tout ce qu’il fallait démontrer.

Et sachez que cette même démonstration s’étend à tout ce qui a été dit des autres réfractions ou réflexions, qui se font dans les ovales proposées sans qu’il y faille changer aucune chose, que les signes + et - du calcul, c’est pourquoi chacun les peut aisément examiner de soi-même, sans qu’il soit besoin que je m’y arête.

Mais il faut maintenant que je satisfasse à ce que j’ai omis en la Dioptrique, lorsqu’après avoir remarqué qu’il peut y avoir des verres de plusieurs diverses figures qui fassent aussi bien l’un que l’autre que les rayons venant d’un même point de l’objet s’assemblent tous en un autre point après le savoir traversés ; et qu’entre ces verres, ceux qui sont fort convexes d’un côté et concaves de l’autre ont plus de force pour brûler que ceux qui sont également convexes des deux côtés ; au lieu que tout au contraire ces derniers sont les meilleurs pour les lunettes. Je me suis contenté d’expliquer ceux que j’ai cru être les meilleurs pour la pratique, en supposant la difficulté que les artisans peuvent avoir à les tailler. C’est pourquoi, afin qu’il ne reste rien à souhaiter touchant la théorie de cette science, je dois expliquer encore ici la figure des verres qui, ayant l’une de leurs superficies autant convexe ou concave qu’on voudra, ne laissent pas de faire que tous les rayons qui viennent vers eux d’un même point, ou parallèles, s’assemblent après en un même point ; et celles des verres qui font le semblable, étant également convexes des deux côtés, ou bien la convexité de l’une de leurs superficies ayant la proportion donnée à celle de l’autre.

Comment on peut faire un verre autant convexe ou concave en l’une de ses superficies qu’on voudra, qui rassemble à un point donné tous les rayons qui viennent d’un autre point donné.

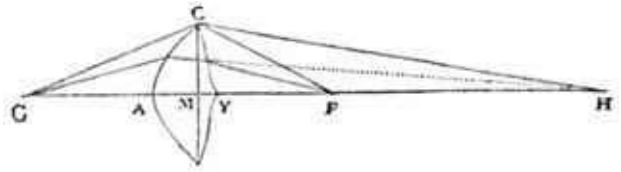


Posons pour le premier cas, que les points G, Y, C et F étant donnés, les rayons qui viennent du point G ou bien qui sont parallèles à GA se doivent assembler au point F, après avoir traversé un verre si concave, que Y étant le milieu de sa superficie intérieure, l'extrémité en soit au point C, en sorte que la corde CMC et la flèche YM de l'arc CYC sont données. La question va là, que premièrement il faut considérer de laquelle des ovales expliquées, la superficie du verre YG doit avoir la figure, pour faire que tous les rayons qui étant dedans tendent vers un même point, comme vers H, qui n'est pas encore connu, s'aillent rendre vers un autre, à savoir vers F, après en être sortis. Car il n'y a aucun effet touchant le rapport des rayons, changé par réflexion ou réfraction d'un point à un autre, qui ne puisse être causé par quelqu'une de ces ovales ; et on voit aisément que celui-ci le peut être par la partie de la troisième ovale qui a tantôt été marquée 3A3, ou par celle de la même qui a été marquée 3Y3, ou enfin par la partie de la seconde qui a été marquée 2X2. Et pour ce que ces trois tombent ici sous même calcul, on doit, tant pour l'une que pour l'autre, prendre Y pour leur sommet, C pour l'un des points de leur circonférence, et F pour l'un de leurs points brûlants ; après quoi il ne reste plus à chercher que le point H qui doit être l'autre point brûlant. Et on le trouve en considérant que la différence qui est entre les lignes FY et FC doit être à celle qui est entre les lignes HY et HC comme *d* est à *e*, c'est-à-dire comme la plus grande des lignes qui mesurent les réfractions du verre proposé est à la moindre, ainsi qu'on peut voir manifestement de la description de ces ovales. Et pour ce que les lignes FY et FC sont données, leur différence l'est aussi, et ensuite celle qui est entre HY et HC, pour ce que la proportion qui est entre ces deux différences est donnée. Et de plus, à cause que YM est donnée, la différence qui est entre MH et HG l'est aussi ; et enfin pour ce que CM est

donnée, il ne reste plus qu'à trouver MH le côté du triangle rectangle CMH dont on a l'autre côté CM, et on a aussi la différence qui est entre CH la base et MH le côté demandé ; d'où il est aisé de le trouver : car si on prend *k* pour l'excès de GH sur MH, et *n* pour la longueur de la ligne CM, on aura

$\frac{n^2}{2k} - \frac{1}{2}k$ pour MH.

Et après avoir ainsi le point H, s'il se trouve plus loin du point Y que n'en est le point F, la ligne CY doit être la première partie de l'ovale du troisième genre, qui a tantôt été nommée 3A3. Mais si HY est moindre que FY : ou bien elle surpasse HF de tant, que leur différence est plus grande à raison de la toute FY, que n'est e la moindre des lignes qui mesurent les réfractions comparée avec *d* la plus grande, c'est-à-dire que faisant HF = *c*, et HY = *c* + *h*, *dh* est plus grande que 2*ce* + *en*, et lors GY doit être la seconde partie de la même ovale du troisième genre, quia tantôt été nommée 3Y3 : ou bien *dh* est égale ou moindre que 2*ce* + *en*, et lors CY doit être la seconde partie de l'ovale du second genre, qui a ci-dessus été nommée 2X2 : et enfin si le point H est le même que le point F, ce qui n'arrive que lorsque FY et FC sont égales, cette ligne YC est un cercle.



Après cela il faut chercher CAC l'autre superficie de ce verre, qui doit être une ellipse dont H soit le point brûlant, si on suppose que les rayons qui tombent dessus soient parallèles ; et lors il est aisé de la trouver. Mais si on suppose qu'ils viennent du point G, ce doit être la première partie d'une ovale du premier genre dont les deux points brûlants soient G et H, et qui passe par le point G ; d'où on trouve le point A pour le sommet de cette ovale, en considérant que GC doit être plus grande que GA d'une quantité qui soit à celle dont HA surpasse HC, comme *d* à *e* ; car ayant pris *k* pour la différence qui est

entre GH et HM, si on suppose *x* pour AM, on aura *x* - *k* pour la différence qui est entre AH et CH ; puis si on prend *g* pour celle qui est entre GC et GM qui sont données, on aura *g* + *x* pour celle qui est entre GG, et GA ; et pour cette dernière *g* + *x* est à l'autre *x* - *k* comme *d* est à *e*, on a *ge* + *ex* = *dx* - *dk*, ou bien :

$$\frac{ge+dk}{d-e}$$

pour la ligne *x*, ou AM, par laquelle on détermine le point A qui était cherché.

Comment on en peut faire un qui fasse le même, et que la convexité de l'une de ses superficies ait la proportion donnée avec la convexité ou, concavité de l'autre.

Posons maintenant pour l'autre cas, qu'on ne donne que les points G, C et F, avec la proportion qui est entre les lignes AM et YM, et qu'il faille trouver la figure du verre ACY qui fasse que tous les rayons qui viennent du point G s'assemblent au point F.

On peut derechef ici se servir de deux ovales dont l'une AG ait G et H pour ses points brûlants, et l'autre CY ait F et H pour les siens. Et pour les trouver, premièrement, supposant le point H, qui est commun à toutes deux, être connu, je cherche AM par les trois points G, C, H, en la façon tout maintenant expliquée, à savoir, prenant k pour la différence qui est entre CH et HM, et g pour celle qui est entre GC et GM, et AG étant la première partie de l'ovale du premier genre, j'ai $\frac{ge+dk}{d-e}$ pour AM ; puis je cherche aussi MY par les trois points F, C, H, en sorte que CY soit la première partie d'une ovale du troisième genre ; et prenant y pour MY, et *f* pour la différence qui est entre CF et FM, j'ai *f* + *y* pour celle qui est entre CF et FY ; puis ayant déjà *k* pour celle qui est entre CH et HM, j'ai *k* + *y* pour celle qui est entre CH et HY, que je sais devoir être à *f* + *y* comme *e* est à *d*, à cause de l'ovale du troisième genre, d'où je trouve que *y* ou MY est $\frac{fe-dk}{d-e}$

; puis joignant ensemble les deux quantités trouvées pour AM et MY, je trouve $\frac{ge+fe}{d-e}$ pour la toute AY : d'où il suit que, de quelque côté que soit supposé le point H, cette ligne AY est toujours composée d'une quantité qui est à celle dont les deux ensemble GC et CF surpassent la toute GF, comme *e*, la moindre des deux lignes qui servent à mesurer les réfractions du verre proposé, est à *d* - *e* la différence qui est entre ces deux lignes, ce qui est un assez beau théorème. Or, ayant ainsi la toute AY, il la faut couper selon la proportion que doivent avoir ses parties AM et MY ; au moyen de quoi, pour ce qu'on a déjà le point M, on trouve aussi les points A et Y, et ensuite le point H par le problème précédent. Mais auparavant il faut regarder si la ligne AM ainsi trouvée est plus grande que $\frac{ge}{d-e}$, ou plus petite, ou égale. Car si elle est plus grande, on apprend de là que la courbe AC doit être la première partie d'une ovale du premier genre, et CY la première d'une du troisième, ainsi qu'elles ont été ici supposées ; au lieu que si elle est plus petite, cela montre que c'est GY qui doit être la première partie d'une ovale du premier genre, et que AC doit être la première d'une du troisième ; enfin si AM est égale à $\frac{ge}{d-e}$, les deux courbes AC et CY doivent être deux hyperboles.

On pourrait étendre ces deux problèmes à une infinité d'autres cas que je ne m'arrête pas à déduire, à cause qu'ils n'ont eu aucun usage en la dioptrique.

On pourrait aussi passer outre et dire (lorsque l'une des superficies du verre est donnée, pourvu qu'elle ne soit que toute plate, ou composée de sections coniques ou de cercles) comment on doit faire son autre superficie, afin qu'il transmette tous les rayons d'un point donné à un autre point aussi donné ; car ce n'est rien de plus difficile que ce que je viens d'expliquer, ou plutôt c'est chose beaucoup plus facile à cause que le chemin en est ouvert.

Mais j'aime mieux que d'autres le cherchent, afin que s'ils ont encore un peu de peine à le trouver, cela leur fasse d'autant plus estimer l'invention des choses qui sont ici démontrées.

Comment on peut rapporter tout ce qui a été dit des lignes courbes décrites sur une superficie plate, à celles qui se décrivent dans un espace qui a trois dimensions ou bien sur une superficie courbe.

Au reste je n’ai parlé en tout ceci que des lignes courbes qu’on peut décrire sur une superficie plate ; mais il est aisé de rapporter ce que j’en ai dit à toutes celles qu’on saurait imaginer être formées par le mouvement régulier des points de quelque corps dans un espace quia trois dimensions : à savoir, en tirant deux perpendiculaires de chacun des points de la ligne courbe qu’on veut considérer, sur deux plans qui s’entre-coupent à angles droits, l’une sur l’un et l’autre sur l’autre ; car les extrémités de ces perpendiculaires décrivent deux autres lignes courbes, une sur chacun de ces plans, desquelles on peut en la façon ci-dessus expliquée déterminer tous les points et les rapporter à ceux de la ligne droite qui est commune à ces deux plans, au moyen de quoi ceux de la courbe qui a trois dimensions sont entièrement déterminés. Même si on veut tirer une ligne droite qui coupe cette courbe au point donné à angles droits, il faut seulement tirer deux autres lignes droites dans les deux plans, une en chacun, qui coupent à angles droits les deux lignes courbes qui y sont aux deux points où tombent les perpendiculaires qui viennent de ce point donné ; car ayant élevé deux autres plans, un sur chacune de ces lignes droites, qui coupe à angles droits le plan où elle est, on aura l’intersection de ces deux plans pour la ligne droite cherchée. Et ainsi je pense n’avoir rien omis des éléments qui sont nécessaires pour la connaissance des lignes courbes.

Livre troisième

DE LA CONSTRUCTION DES PROBLÈMES QUI SONT SOLIDES OU PLUS QUE SOLIDES.

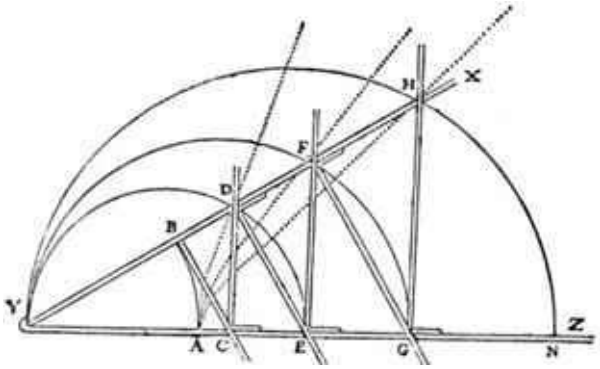
De quelles lignes courbes on peut se servir en la construction de chaque problème.

Encore que toutes les lignes courbes qui peuvent être décrites par quelque mouvement régulier doivent être reçues en la géométrie, ce n’est pas à dire qu’il soit permis de se servir indifféremment de la première qui se rencontre pour la construction de chaque problème, mais il faut avoir soin de choisir toujours la plus simple par laquelle il soit possible de le résoudre. Et même il est à remarquer que par les plus simples on ne doit pas seulement entendre celles qui peuvent le plus aisément être décrites, ni celles qui rendent la construction ou la démonstration du problème proposée plus facile, mais principalement celles qui sont du plus simple genre qui puisse servir à déterminer la quantité qui est cherchée.

Exemple touchant l’invention de plusieurs moyennes proportionnelles.

Comme, par exemple, je ne crois pas qu’il y ait aucune façon plus facile pour trouver autant de moyennes proportionnelles qu’on veut, ni dont la démonstration soit plus évidente, que d’y employer les lignes courbes qui se décrivent par l’instrument XYZ ci-dessus expliqué. Car, voulant trouver deux moyennes proportionnelles entre YA et YE, il ne faut que décrire un cercle

dont le diamètre soit YE, et pour ce que ce cercle coupe la courbe AD au point D, YD est l'une des moyennes proportionnelles cherchées, dont la démonstration se voit à l'œil par la seule application de cet instrument sur la ligne YD ; car, comme YA ou YB, qui lui est égale, est à YC, ainsi YC est à YD, et YD à YE.



Tout de même pour trouver quatre moyennes proportionnelles entre YA et YG, ou pour en trouver six entre YA et YN, il ne faut que tracer le cercle YFG qui, coupant AF au point F, détermine la ligne droite YF qui est l'une de ces quatre proportionnelles ; ou YHN qui, coupant AH au point H, détermine YH l'une des six ; et ainsi des autres.

Mais pour ce que la ligne courbe AD est du second genre, et qu'on peut trouver deux moyennes proportionnelles par les sections coniques qui sont du premier ; et aussi pour ce qu'on peut trouver quatre ou six moyennes proportionnelles par des lignes qui ne sont pas de genres si composés que sont AF et AH, ce serait une faute en géométrie que de les y employer. Et c'est une faute aussi, d'autre côté, de se travailler inutilement à vouloir construire quelque problème par un genre de lignes plus simple que sa nature ne permet.

De la nature des équations.

Or, afin que je puisse ici donner quelques règles pour éviter l'une et l'autre de ces deux fautes, il faut que je dise quelque

chose en général de la nature des équations, c'est-à-dire des sommes composées de plusieurs termes partie connus et partie inconnus dont les uns sont égaux aux autres, ou plutôt qui, considérés tous ensemble, sont égaux à rien : car ce sera souvent le meilleur de les considérer en cette sorte.

Combien il peut y avoir de racines en chaque équation.

Sachez donc qu'en chaque équation, autant que la quantité inconnue a combien il de dimensions, autant peut-il y avoir de diverses racines, c'est-à-dire de peut y avoir de racines en valeurs de cette quantité ; car, par exemple, si on suppose x égale à 2, ou chaque bien x - 2 égal à rien ; et derechef $x = 3$, ou bien $x – 3 = 0$; en équation multipliant ces deux équations :

$$x - 2 = 0, \text{ et } x - 3 = 0,$$

l'une par l'autre, on aura :

$$x^2 - 5x + 6 = 0,$$

ou bien :

$$x^2 = 5x - 6,$$

qui est une équation en laquelle la quantité x vaut 2 et tout ensemble vaut 3. Que si derechef on fait :

$$x – 4 = 0,$$

et qu'on multiplie cette somme par :

$$x^2 - 5x + 6 = 0,$$

on aura :

$$x^3 - 9x^2 + 26x – 24 = 0,$$

qui est une autre équation en laquelle x, ayant trois dimensions, a aussi trois valeurs, qui sont 2, 3 et 4.

Quelles sont les fausses racines.

Mais souvent il arrive que quelques-unes de ces racines sont fausses ou moindres que rien ; comme si on suppose que *x* désigne aussi le défaut d'une quantité qui soit 5, on a

$$x + 5 = 0,$$

qui, étant multiplié par :

$$x^3 - 9x^2 + 26x - 24 = 0,$$

fait :

$$x^4 - 4x^3 - 19x^2 + 106x - 120 = 0$$

pour une équation en laquelle il y a quatre racines, à savoir trois vraies qui sont 2, 3, 4, et une fausse qui est 5.

Comment on peut diminuer le nombre des dimensions d'une équation, lorsqu'on connaît quelqu'une de ses racines.

Et on voit évidemment de ceci que la somme d'une équation qui contient plusieurs racines peut toujours être divisée par un binôme composé de la quantité inconnue moins la valeur de l'une des vraies racines, laquelle que ce soit, ou plus la valeur de l'une des fausses ; au moyen de quoi on diminue d'autant ses dimensions.

Comment on peut examiner si quelque quantité donnée est la valeur d'une racine.

Et réciproquement que si la somme d'une équation ne peut être divisée par un binôme composé de la quantité inconnue + ou - quelque autre quantité, cela témoigne que cette autre

quantité n’est la valeur d’aucune de ses racines. Comme cette dernière :

$$x^4 - 4x^3 - 19x^2 + 106x - 120 = 0$$

peut bien être divisée, par x - 2, et par x - 3, et par x - 4, et par x + 5 ; mais non point par x + ou - aucune autre quantité. Ce qui montre qu’elle ne peut avoir que les quatre racines 2, 3, 4, et 5.

Combien il peut y avoir de vraies racines dans chaque équation.

On connaît aussi de ceci combien il peut y avoir de vraies racines, et combien de fausses en chaque équation. A savoir il y en peut avoir autant de vraies, que les signes + et - s’y trouvent de fois être changés ; et autant de fausses qu’il s’y trouve de fois deux signes + ou deux signes - qui s’entresuivent. Comme en la dernière, à cause qu’après + x^4 il y a - $4x^3$, qui est un changement du signe + en - , et après – $19x^2$ il y a + $106x$, et après + $106x$ il y a – 120 qui font encore deux autres changements, on connaît qu’il y a trois vraies racines ; et une fausse, à cause que les deux signes - , de $4x^3$ et $19x^2$ s’entresuivent.

Comment on fait que les fausses racines deviennent vraies, et les vraies fausses.

De plus il est aisé de faire en vue même équation, que toutes les racines qui étaient fausses devienne vraies, et par même moyen que toutes celles qui étaient vraies deviennent fausses, à savoir en changeant tous les signes+ ou - qui sont en la seconde, en la quatrième, en la sixième ou autres places qui se désignent par les nombres pairs, sans changer ceux de la première, de la troisième, de la cinquième et semblables qui se désignent par les nombres impairs. Comme si au lieu de :

$$+ x^4 - 4x^3 - 19x^2 + 106x - 120 = 0$$

on écrit :

$$+ x^4 + 4x^3 - 19x^2 - 106x - 120 = 0$$

on a une Équation en laquelle il n'y a qu'une vraie racine, qui est 5, et trois fausses qui sont 2, 3 et 4.

Comment on peut augmenter ou diminuer les racines d'une équation sans les connaître.

Que si sans connaître la valeur des racines d'une équation, on la veut augmenter, ou diminuer de quelque quantité connue, il ne faut qu'au lieu du terme inconnu en supposer un autre, qui soit plus ou moins grand de cette même quantité, et le substituer partout en la place du premier.

Comme si on veut augmenter de 3 la racine de cette équation : $x^4 + 4x^3 - 19x^2 - 106x - 120 = 0$ il faut prendre y au lieu d'x, et penser que cette quantité y est plus grande qu'x de 3, en forte que $y - 3$ est égal à x, et au lieu d'x^2, il faut mettre le carré d'$y - 3$ qui est $y^2 - 6y + 9$ et au lieu d'x^3 il faut mettre son cube qui est $y^3 - 9y^2 + 27y - 27$, et enfin au lieu d'x^4 il faut mettre son carré de carré qui est $y^4 - 12y^3 + 54y^2 - 108y + 81$. Et ainsi décrivant la somme précédente en substituant par tout y au lieu d'x on a :

$$\begin{array}{rrrrrr}
y^4 & -12y^3 & +54y^2 & -108y & +81 & \\
 & +4y^3 & -36y^2 & +108y & -108 & \\
 & & -19y^2 & +114y & -171 & \\
 & & & -106y & +318 & \\
 & & & & -120 & \\
\hline
y^4 & -8y^3 & -y^2 & +8y & \cdot & =0
\end{array}$$

Ou bien :

$$y^3 - 8y^2 - y + 8 = 0$$

où la vraie racine qui était 5 est maintenant 8, à cause du nombre trois qui lui est ajouté.

Que si on veut au contraire diminuer de trois la racine de cette même Équation, il faut faire $y + 3 = x$ et $y^2 + 6y + 9 = x^2$ et ainsi des autres de façon qu'au lieu de :

$$x^4 + 4x^3 - 19x^2 - 106x - 120 = 0$$

on met :

$$\begin{array}{rrrrr}
y^4 & +12y^3 & +54y^2 & +108y & +81 \\
 & +4y^3 & +36y^2 & +108y & +108 \\
 & & -19y^2 & -114y & -171 \\
 & & & -106y & -318 \\
 & & & & -120 \\
\hline
y^4 & +16y^3 & +71y^2 & -4y & -420 = 0
\end{array}$$

Qu'en augmentant ainsi les vraies racines on diminue les fausses, ou au contraire.

Et il est à remarquer qu'en augmentant les vraies racines d'une Équation, on diminue les fausses de la même quantité ; ou au contraire en diminuant les vraies, on augmente les fausses. Et que si on diminue soit les unes soit les autres, d'une quantité qui leur soit égale, elles deviennent nulles, et que si c'est d'une quantité qui les surpasse, de vraies elles deviennent fausses, ou de fausses vraies. Comme ici en augmentant de 3 la vraie racine qui était 5, on a diminué de 3 chacune des fausses, en sorte que celle qui était 4 n'est plus que 1, et celle qui était 3 est nulle, et celle qui était 2 est devenue vraie et est 1, a cause que.- 2 + 3 fait + 1. c'est pourquoi en cette Équation $y^3 - 8y^2 - y + 8 = 0$ il n'y a plus que 3 racines, entre lesquelles il y en a deux qui sont vraies, 1 et 8, et une fausse qui est aussi 1 ; et en cette autre :

$$y^4 + 16y^3 + 71y^2 - 4y - 420 = 0$$

il n'y en a qu'une vraie qui est 2, a cause que + 5 - 3 fait + 2, et trois fausses qui font 5, 6 et 7.

Comment on peut ôter le second terme d'une équation.

Or par cette façon de changer la valeur des racines sans les connaître, on peut faire deux choses, qui auront ci-après quelque usage : la première est qu'on peut toujours ôter le second terme de l'Équation qu'on examine, à savoir en diminuant les vraies racines, de la quantité connue de ce second terme divisée par le nombre des dimensions du premier, si l'un de ces deux termes étant marqué du signe +, l'autre est marqué du signe - ; ou bien en l'augmentant de la même quantité, s'ils ont tous deux le signe +, ou tous deux le signe - . Comme pour ôter le second terme de la dernière équation qui est :

$$y^4 + 16y^3 + 71y^2 - 4y - 420 = 0$$

ayant divisé 16 par 4, à cause des 4 dimensions du terme y^4, il vient derechef 4, c'est pourquoi je fais $z - 4 = y$, et j'écris :

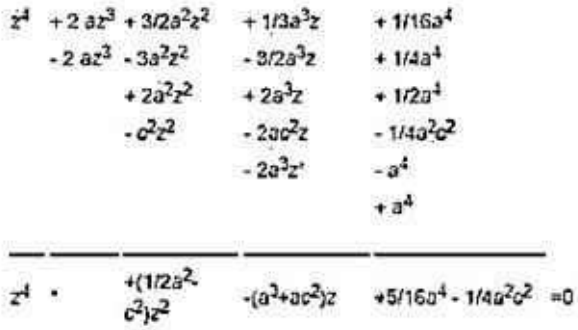
$$\begin{array}{llllll} z^4 & -16z^3 & +96z^2 & -256z & +256 & \\ & +16z^3 & -192z^2 & +768z & -1024 & \\ & & +71z^2 & -568z & +1136 & \\ & & & -4z & +16 & \\ & & & & -420 & \\ \hline z^4 & . & -25z^2 & -60z & -36 & = 0 \end{array}$$

où la vraie racine qui était 2, est 6, à cause qu'elle ait augmentée de 4 ; et les fausses qui étaient 5, 6, et 7, ne font plus que 1, 2 et 3 ; à cause qu'elles sont diminuées chacune de 4.

Tout de même si on veut ôter le second terme de :

$x^4 - 2ax^3 + (2a^2 - c^2)\, x^2 - 2a^3x + a^4 = 0,$

pour ce que divisant $2a$ par 4 il vient $\frac{1}{2}a$ il faut faire $z + \frac{1}{2}a = x$ et écrire :



et si on trouve après la valeur de z, en lui ajoutant $\frac{1}{2}a$ on aura celle de x.

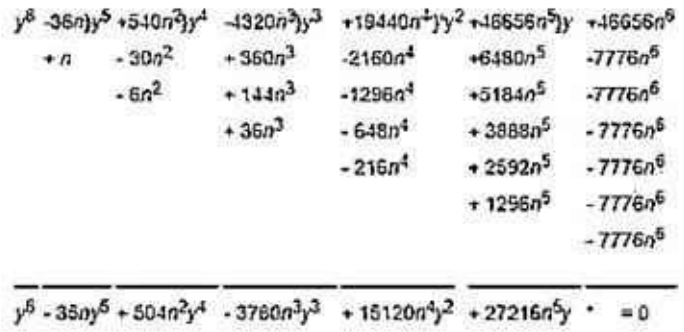
Comment on peut faire que toutes les fausses racines d'une équation deviennent vraies sans que les vraies deviennent fausses.

La seconde chose, qui aura ci-après quelque usage est, qu'on peut toujours en augmentant la valeur des vraies racines, d'une quantité qui soit plus grande que n'est celle d'aucune des fausses, faire qu'elles deviennent toutes vraies, en sorte qu'il n'y ait point deux signes + ou deux signes - qui s'entre-suivent, et outre cela que la quantité connue du troisième terme soit plus grande que le carré la moitié de celle du second. Car encore que cela se fasse, lorsque ces fausses racines sont inconnues, il est aisé néanmoins de juger à peu près de leur grandeur, et de prendre une quantité, qui les surpasse d'autant, ou de plus, qu'il n'est requis à cet effet.

Comme si on a :

$$x^6 + nx^5 - 6n^2x^4 + 36n^3x^3 - 216n^4x^2 + 1296n^5x - 7776n^6 = 0$$

en faisant $y - 6n = 0$, on trouvera :



Ou il est manifeste, que $504n^2$, qui est la quantité connue du troisième terme est plus grande, que le carré de :

$$\frac{35}{2}n,$$

qui est la moitié de celle du second. Et il n’y a point de cas, pour lequel la quantité, dont on augmente les vraies racines, ait besoin à cet effet d’être plus grande,à proportion de cellesqui sont données, que pour celui-ci.

Comment on fait que toutes les places d’une équation soient remplies.

Mais à cause que le dernier terme s’y trouve nul, si on ne désire pas que cela soit, il faut encore augmenter tant soit peu la valeur des racines ; et ce ne saurait être de si peu, que ce ne soit assez pour cet effet ; non plus que lorsqu’on veut accroître le nombre des dimensions de quelque équation, et faire que toutes les places de ses termes soient remplies. Comme si au lieu de $x^5 - b = 0$, on veut avoir une équation, en laquelle la quantité inconnue ait six dimensions, et dont aucun des termes ne soit nul, il faut premièrement pour :

$$x^5 - b = 0$$

écrire :

$$x^6 - bx = 0$$

puis ayant fait y - a = x on aura :

$$y^6 - 6ay^5 + 15a^2y^4 - 20a^3y^3 + 15a^4y^2 - (6a^5 + b)\, y + a^6 + ab = 0.$$

Qu'il est manifeste que tant petite que la quantité a soit supposée, toutes les places de l'Équation ne laissent pas d'être remplies.

Comment on peut multiplier ou diviser les racines d'une équation.

De plus on peut, sans connaître la valeur des vraies racines d'une Équation, les multiplier ou diviser toutes, par telle quantité connue qu'on veut. Ce qui le fait en supposant que la quantité inconnue étant multipliée, ou divisée, par celle qui doit multiplier ou diviser les racines est égale à quelque autre. Puis multipliant, ou divisant la quantité connue du second terme, par cette même qui doit multiplier, ou diviser les racines, et par son carré, celle du troisième, et par son cube, celle du quatrième, et ainsi jusqu'au dernier.

Comment on réduit les nombres rompus d'une équation à des entiers.

Ce qui peut servir pour réduire à des nombres entiers et rationaux, les fractions, ou souvent aussi les nombres sourds, qui se trouvent dans les termes des équations. Comme si on a :

$$x^3 - \sqrt{3}x^2 + \frac{26}{27}x - \frac{8}{27\sqrt{3}} = 0$$

,

et qu'on veuille en avoir une autre en sa place, dont tous les termes s'expriment par des nombres rationaux ; il faut supposer $y = x\sqrt{3}$, et multiplier par $\sqrt{3}$ la quantité connue du second terme, qui est aussi $\sqrt{3}$, et par son carré qui est 3 celle du troisième qui est

$\frac{26}{27}$,

et par son cube qui est $3\sqrt{3}$; celle du dernier, qui est :

$\frac{8}{27\sqrt{3}}$,

ce qui fait :

$y^3 - 3y^2 + \frac{26}{9}y - \frac{8}{9} = 0$.

Puis si on en veut avoir encore une autre en la place de celle-ci, dont les quantités connues ne s'expriment que par des nombres entiers ; il faut supposer $z = 3y$, et multipliant 3 par 3

$\frac{26}{9}$ par 9, et $\frac{8}{9}$ par 27 on trouve :

$z^3 - 9z^2 + 26z - 24 = 0$,

où les racines étant 2, 3 et 4, on connaît de là que celles de l'autre d'auparavant étaient

$\frac{2}{3}$, 1, et $\frac{4}{3}$ et que celles de la première étaient :

$\frac{2}{9}\sqrt{3}$, $\frac{1}{9}\sqrt{3}$ et $\frac{4}{9}\sqrt{3}$.

Comment on rend la quantité connue de l'un des termes d'une équation égale à telle autre qu'on veut.

Cette opération peut aussi servir pour rendre la quantité connue de quelqu'un des termes de l'équation égale à quelque autre donnée, comme si ayant :

$x^3 - b^2x + c^3 = 0$,

on veut avoir en sa place une autre Équation, en laquelle la quantité connue, du terme qui occupe la troisième place, à

savoir celle qui est ici b^2, soit 3 a^2, il faut supposer :

$$y = x\sqrt{\frac{3a^2}{b^2}}$$

puis écrire :

$$y^3 - 3a^2y + \frac{a^3b^3}{c^3}\sqrt{3} = 0.$$

Que les racines, tant vraies que fausses, peuvent être réelles ou imaginaires.

Au reste tant les vraies racines que les fausses ne sont pas toujours réelles ; mais quelquefois seulement imaginaires c'est à dire que l'on peut toujours en imaginer autant que j'ai dit en chaque équation, mais qu'il n'y a quelquefois aucune quantité qui corresponde à celle qu'on imagine ; Comme encore qu'on en puisse imaginer trois en celle-ci, $x^3 - 6x^2 + 13x - 10 = 0$, il n'y en a toutefois qu'une réelle, qui est 2, et pour les deux autres, quoi qu'on les augmente, ou diminue, ou multiplie en la façon que je viens d'expliquer, on ne saurait les rendre autres qu'imaginaires.

La réduction des équations cubiques lorsque le problème est plan.

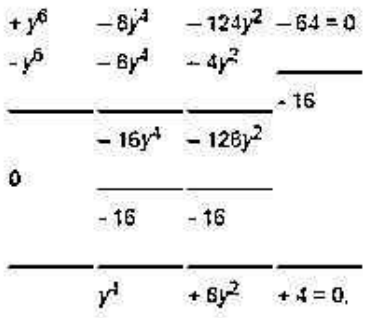
Or quand pour trouver la construction de quelque problème, on vient à une Équation, en laquelle la quantité inconnue a trois dimensions ; premièrement si les quantités connues, qui y sont, contiennent quelques nombres rompus, il les faut réduire à d'autres entiers, par la multiplication tantôt expliquée ; Et s'ils en contiennent de sourds, il faut aussi les réduire à d'autres rationaux, autant qu'ils sera possible, tant par cette même multiplication, que par divers autres moyens, qui sont assez faciles à trouver. Puis examinant par ordre toutes les quantités,

qui peuvent diviser sans fraction le dernier terme, il faut voir, si quelqu'une d'elles, jointe avec la quantité inconnue par le signe + ou - , peut composer un binôme, qui divise toute la somme ; et si cela est le Problème est plan, c'est à dire il peut être construit avec la règle et de compas ; car ou bien la quantité connue de ce binôme est la racine cherchée ; ou bien l'équation étant divisée par lui, se réduit à deux dimensions, en sorte qu'on en peut trouver après la racine, par ce qui a été dit au premier livre.

Par exemple si on a :

$$y^6 - 8y^4 - 124y^2 - 64 = 0,$$

le dernier terme, qui est 64, peut être divisé sans fraction par r, 2, 4, 8, 16, 32 et 64. C'est pourquoi il faut examiner par ordre si cette Équation ne peut point être divisée par quelqu'un des binômes, et on trouve qu'elle peut l'être par, en cette sorte.



La façon de diviser une équation par un binôme qui contient sa racine.

Je commence par le dernier terme, et divise - 64 par - 16 ce qui fait + 4, que j'écris dans le quotient, puis je multiplie + 4 par + y^2, ce qui fait - $4y^2$; c'est pourquoi j'écris – 4 y^2 en la somme, qu'il faut diviser car il faut toujours écrire le ligne + ou - tout contraire à celui que produit la multiplication et joignant que je divise derechef par - 16, et j'ai +$8y^2$, pour mettre dans le quotient et en le multipliant par y^2, j'ai - $8y^4$, pour joindre avec

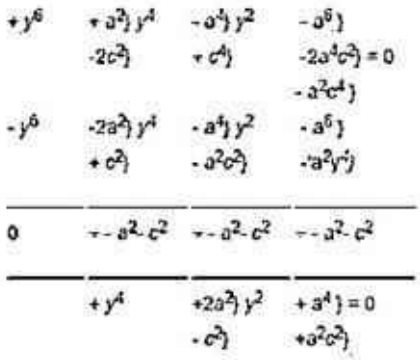
le terme qu'il faut diviser, qui est aussi - $8y^4$, et ces deux ensemble font - $16y^4$, que je divise par - 16, ce qui fait + y^4 pour le quotient, et - y^6 pour joindre avec + y^6, ce qui fait 0, et montre que la division est achevée. Mais s'il était resté quelque quantité, ou bien qu'on n'eut pu diviser sans fraction quelqu'un des termes précédents, on eut par là reconnu qu'elle ne pouvait être faite.

Tout de même si on a :

$$y^6 + (a^2 - c^2)\, y^4 + (-a^4 + c^4)\, y^2 - (a^6 + 2a^4c^2 + a^2c^4) = 0,$$

le dernier terme se peut diviser sans fraction par a, a^2, $a^2 + c^2$, $a^3 + ac^2$ et semblables.

Mais il n'y en a que deux qu'on ait besoin de considérer, à savoir a^2, $a^2 + c^2$; car les autres donnant plus ou moins de dimensions dans le quotient, qu'il n'y en a en la quantité connue du pénultième terme, empêcheraient que la division ne s'y pût faire. Et notez, que je ne compte ici les dimensions de y^6, que pour trois, à cause qu'il n'y a point de y^5, ni de y^3, ni de y en toute la somme. Or en examinant le binôme $y^2 - a^2 - c^2 = 0$, on trouve que la division se peut faire par lui en cette sorte :



ce qui montre que la racine cherchée est $a^2 + c^2$. Et la preuve en est aisée à faire par la multiplication.

Quels problèmes sont solides lorsque l'équation est cubique.

Mais lorsqu'on ne trouve aucun binôme, qui puisse ainsi diviser toute la somme de l'équation proposée, il est certain que le Problème qui en dépend est solide. Et ce n'est pas une moindre faute après cela, de tâcher à le construire sans y employer que des cercles et des lignes droites, que ce serait d'employer des sections coniques à construire ceux auxquels on n'a besoin que de cercles : car enfin tout ce qui témoigne quelque ignorance s'appelle faute.

La réduction des équations qui ont quatre dimensions lorsque le problème est plan ; et quels sont ceux qui sont solides.

Que si on a une Équation dont la quantité inconnue ait quatre dimensions, il faut en même façon, après en avoir ôté les nombres sourds et rompus, s'il y en a, voir si on pourra trouver quelque binôme, qui divise toute la ont somme, en le composant de l'une des quantités, qui divisent sans fraction le dernier terme. Et si on en trouve un, ou bien la quantité connue de ce binôme est la racine cherchée ; on du moins après cette division, il ne reste en l'équation que trois dimensions, en suite de quoi il faut derechef l'examiner en la même sorte. Mais lorsqu'il ne se trouve point de tel binôme, il faut en augmentant, ou diminuant la valeur de la racine, ôter le second terme de la somme, en la façon tantôt expliqué. Et après la réduire à une autre, qui ne contienne que trois dimensions. Ce qui se fait en cette sorte.

Au lieu de : $+ x^4 \pm px^2 \pm qx \pm r = 0$, il faut écrire : $+ y^6 \pm py^4 + (p^2 \pm 4r)\, y^2 - 4q = 0$. Et pour les signes + ou - que j'ai omis, s'il y a eu $+p$ en la précédente Équation, il faut mettre en celle-ci $+2p$, ou s'il y a eu $- p$, il faut mettre $- 2p$, et au contraire s'il y a eu $+r$, il faut mettre $- 4r$, ou s'il y a eu $- r$, il faut mettre $+4r$, et soit qu'il y ait eu $+q$, ou $- q$, il faut toujours mettre $– q^2$, et$+p^2$, au moins si on suppose que x^4, et y^6 sont marqués du signes +, car ce serait tout le contraire si on y supposait le signe - . Par

exemple si on a : $x^4 - 4x^2 - 8x + 35 = 0$, il faut écrire en son lieu : $y^6 - 8y^4 - 124y^2 - 64 = 0$, car la quantité que j'ai nommé *p* étant - 4, il faut mettre - $8y^4$ pour $2py^4$; et celle, que j'ai nommée *r* étant 35, il faut mettre (16 – 140) y^2, c'est à dire - $124y^2$, au lieu de (p^2 - 4*r*) y^2 ; et enfin *q* étant 8, il faut mettre - 64, pour - q^2. Tout de même au lieu de : $x^4 - 17x^2 - 20x - 6 = 0$, il faut écrire : $y^6 - 34y^4 + 313y^2 - 400 = 0$; car 34 est double de 17, et 313 en est le carré joint au quadruple de 6, et 400 est le carré de 20.

Tout de même aussi au lieu de :

$$z^4 + \left(\frac{1}{2}a^2 - c^2\right) z^2 - \left(a^2 + ac^2\right) z - \frac{5}{16}a^4 - \frac{1}{4}a^2c^2 = 0,$$

Il faut écrire :

$$y^6 + (a^2 - 2c^2)\, y^4 + (c^4 - a^4)\, y^2 - a^6 - 2a^4c^2 - a^2c^4 = 0 ;$$

Car *p* est à 1/2 $a^2 - c^2$, et p^2 est 1/4 $a^4 - a^2c^2 + c^4$, et 4 r est - 5/4 $a^4 + a^2c^2$, et enfin - q^2 est - $a^6 - 2a^4c^2 - a^2c^4$.

Après que l'équation est ainsi réduite à trois dimensions, il faut chercher la valeur de y^2 par la méthode déjà expliquée ; et si elle ne peut être trouvée, on n'a point besoin de passer outre ; car il suit de là infailliblement que le problème est solide. Mais si on la trouve, on peut diviser par son moyen la précédente équation en deux antres, en chacune desquelles la quantité inconnue n'aura que deux dimensions, et dont les racines seront les mêmes que les siennes.

A savoir, au lieu de $x^4 \pm px^2 \pm qx \pm r = 0$, il faut écrire ces deux autres :

$$x^2 - yx + \frac{1}{2}y^2 \pm \frac{1}{2}p \pm \frac{q}{2y},$$

et :

$$x^2 + yx + \frac{1}{2}y^2 \pm \frac{1}{2}p \pm \frac{q}{2y}.$$

Et pour les signes + et - que j'ai omis, s'il y a +*p* en

l’équation précédente, il faut mettre :

$\frac{1}{2}p$ en chacune de celles-ci ; et $-\frac{1}{2}p$, s’il y a en l’autre - *p*.

Mais il faut mettre :

$-\frac{q}{2y}$ en celle où il y a - *yx* ;

et :

$+\frac{q}{2y}$ en celle où il y a +*yx*, lorsqu’il y a +*q* en la première ;

et au contraire s’il y a - *q*, il faut mettre :

$-\frac{q}{2y}$, en celle où il y a - *yx* ;

Et :

$+\frac{q}{2y}$ en celle où il y a +*yx*.

Ensuite de quoi il est aisé de connaître toutes les racines de l’équation proposée, et par conséquent de construire le problème, dont elle contient la solution, sans y employer que des cercles, et des lignes droites.

Par exemple à cause que faisant $y^6 - 34y^4 + 313y^2 - 400 = 0$, pour $x^4 - 17x^2 - 20x - 6 = 0$,

on trouve que y^2 est 16, on doit au lieu de cette équation : $x^4 - 17x^2 - 20x - 6 = 0$, écrire ces deux autres : $+ x^2 - 4x - 3 = 0$, et $+ x^2 + 4x + 2 = 0$,

car :

y est 4,
$-\frac{1}{2}y^2$ est 8,
p est 17,

et *q* est 20, de façon que :

$+\frac{1}{2}y^2 - \frac{1}{2}p - \frac{q}{2y}$ fait –3, et $+\frac{1}{2}y^2 - \frac{1}{2}p + \frac{q}{2y}$ fait +2.

Et tirant les racines de ces deux équations, on trouve toutes les mêmes, que si on les tirait de celle où est x^4, à savoir on en trouve vue vraie, qui est $\sqrt{7}+2$, et trois fausses, qui sont :

$\sqrt{7}-2$, $2+\sqrt{2}$ et $2-\sqrt{2}$

Ainsi ayant : $x^4 - 4x^2 - 8x + 35 = 0$, pour ce que la racine de $y^6 - 8y^4\ 124y^2 - 64 = 0$, est derechef 16, il faut écrire $x^2 - 4x + 5 = 0$ et $x^2 + 4x + 7 = 0$,

Car ici :

$+\frac{1}{2}y^2 - \frac{1}{2}p - \frac{q}{2y}$ fait 5,

et $+\frac{1}{2}y^2 - \frac{1}{2}p + \frac{q}{2y}$ fait 7.

Et pour ce qu'on ne trouve aucune racine, ni vraie, ni fausse, en ces deux dernières équations, on connaît de là que les quatre de l'équation dont elles procèdent sont imaginaires ; et que le Problème, pour lequel on l'a trouvée, est plan de sa nature ; mais qu'il ne saurait en aucune façon être construit, à cause que les quantités données ne peuvent se joindre.

Tout de même ayant :

$$z^4 + \left(\frac{1}{2}a^2 - c^2\right)z^2 - \left(a^2 + ac^2\right)z - \frac{5}{16}a^4 - \frac{1}{4}a^2c^2 = 0$$

Pour ce qu'on trouve $a^2 + c^2$ pour y^2, il faut écrire :

$$z^2 - \sqrt{a^2+c^2}\,z + \frac{3}{4}a^2 - \frac{1}{2}a\sqrt{a^2+c^2} = 0$$

Et :

$$z^2 + \sqrt{a^2+c^2}\,z + \frac{3}{4}a^2 + \frac{1}{2}a\sqrt{a^2+c^2} = 0$$

car *y* est $\sqrt{a^2+c^2}$ et $\frac{1}{2}y^2 + \frac{1}{2}p$ est $\frac{3}{4}a^2$, et $\frac{q}{2y}$ est $\frac{1}{2}a\sqrt{a^2+c^2}$, d'où on connaît que la valeur de *z* est :

$$\frac{1}{2}\sqrt{a^2+c^2} + \sqrt{-\frac{1}{2}a^2 + \frac{1}{4}c^2 + \frac{1}{2}a\sqrt{a^2+c^2}}$$

ou bien :

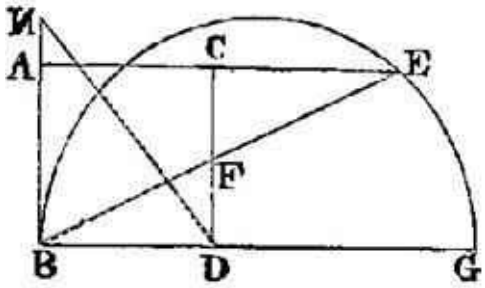
$$\frac{1}{2}\sqrt{a^2+c^2}-\sqrt{-\frac{1}{2}a^2+\frac{1}{4}c^2+\frac{1}{2}a\sqrt{a^2+c^2}}$$

Et puisque nous avons fait ci-dessus $z+\frac{1}{2}a=x$, nous apprenons que la quantité *x*, pour la connaissance de laquelle nous avons fait toutes ces opérations, est :

$$\frac{1}{2}a+\sqrt{\frac{1}{4}a^2+\frac{1}{4}c^2}-\sqrt{\frac{1}{4}c^2-\frac{1}{2}a^2+\frac{1}{2}a\sqrt{a^2+c^2}}$$

Exemple de l'usage de ces réductions.

Mais afin qu'on puisse mieux connaître l'utilité de cette règle il faut que je l'applique à quelque problème.



Si le carré AD et la ligne BN étant donnés, il faut prolonger le côté AC jusqu'à E, en sorte que EF, tirée de E vers B, soit égale à NB : on apprend de Pappus, qu'ayant premièrement prolongé BD jusqu'à G, en sorte que DG soit égale à DN, et ayant décrit un cercle dont le diamètre soit BG, si on prolonge la ligne droite AC, elle rencontrera la circonférence de ce cercle au point E qu'on demandait. Mais pour ceux qui ne sauraient point cette construction, elle serait assez difficile à rencontrer ; et, en la cherchant par la méthode ici proposée, ils ne s'aviseraient jamais de prendre DG pour la quantité inconnue, mais plutôt CF ou FD, à cause que ce sont elles qui conduisent le plus aisément à l'équation ; et lors ils en trouveraient une qui ne serait pas facile à démêler sans la règle que je viens d'expliquer. Car posant *a* pour BD ou CD, et *c* pour EF, et *x* pour DF, on a CF = *a*-

x, et comme CF ou a - x est à FE ou c, ainsi FD ou x est à BF, qui par conséquent est $\frac{cx}{a-x}$. Puis à cause du triangle rectangle BDF dont les côtés sont l'un x et l'autre a, leurs carrés, qui sont x^2 + a^2, sont égaux à celui de la base, qui est $\frac{cx}{x^2-2ax+a^2}$; de façon que, multipliant le tout par x^2 - $2ax$ + a^2, on trouve que l'équation est x^4 - $2ax^3$ + $2a^2x^2$ - $2a^3x$ + a^4 = c^2x^2, ou bien x^4 - $2ax^3$ + ($2a^2$ - c^2) x^2 - $2a^3$x + a^4 = 0 ; et on connaît par les règles précédentes que sa racine, qui est la longueur de la ligne DF, est :

$$\frac{1}{2}a+\sqrt{\frac{1}{4}a^2+\frac{1}{4}c^2}-\sqrt{\frac{1}{4}c^2-\frac{1}{2}a^2+\frac{1}{2}a\sqrt{a^2+c^2}}$$

Que si on posait BF, ou CE, ou BE, pour la quantité inconnue, on viendrait derechef à une équation en laquelle il y aurait quatre dimensions, mais qui serait plus aisée à démêler, et on y viendrait assez aisément ; au lieu que si c'était DG qu'on supposât, on viendrait beaucoup plus difficilement à l'équation, mais aussi elle serait très simple. Ce que je mets ici pour vous avertir que, lorsque le problème proposé n'est point solide, si en le cherchant par un chemin on vient à une équation fort composée, on peut ordinairement venir à une plus simple en le cherchant par un autre.

Je pourrais encore ajouter diverses règles pour démêler les équations qui vont au cube ou au carré de carré, mais elles seraient superflues ; car lorsque les problèmes sont plans on en peut toujours trouver la construction par celles-ci.

Règle générale pour réduire toutes les équations qui passent le carré de carré.

Je pourrais aussi en ajouter d'autres pour les équations qui montent jusqu'au sursolide, ou au carré de cube, ou au-delà, mais j'aime mieux les comprendre toutes en une, et dire en général que, lorsqu'on a tâché de les réduire à même forme que celles d'autant de dimensions qui viennent de la multiplication

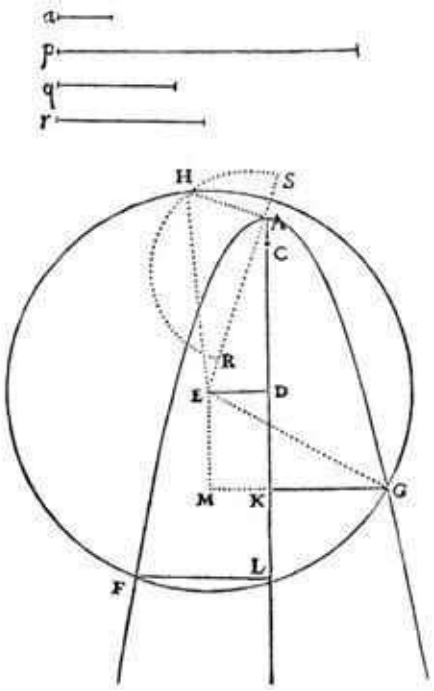
de deux autres qui en ont moins, et qu'ayant dénombré tous les moyens par lesquels cette multiplication est possible, la chose n'a pu succéder par aucun, on doit s'assurer qu'elles ne sauraient être réduites à de plus simples ; en sorte que si la quantité inconnue a trois ou quatre dimensions, le problème pour lequel on la cherche est solide, et si elle en a cinq ou six, il est d'un degré plus composé, et ainsi des autres.

Au reste, j'ai omis ici les démonstrations de la plupart de ce que j'ai dit, à cause qu'elles m'ont semblé si faciles que, pourvu que vous preniez la peine d'examine méthodiquement si j'ai failli, elles se présenteront à vous d'elles-mêmes ; et il sera plus utile de les apprendre en cette façon qu'en les lisant.

Façon générale pour construire tous les problèmes solides réduits à une équation de trois ou quatre dimensions.

Or quand on est assuré, que le Problème proposé est solide, soit que l'équation par laquelle on le cherche monte au carre de carré, soit qu'elle ne monte que jusqu'au cube, on peut toujours en trouver la racine par l'une des trois sections coniques, laquelle que ce soit ou même par quelque partie de l'une d'elles, tant petite qu'elle puisse être ; en ne se servant au reste que de lignes droites et de cercles. Mais je me contenterai ici de donner vue règle générale pour les trouver toutes par le moyen d'une Parabole, à cause qu'elle est en quelque façon la plus simple.

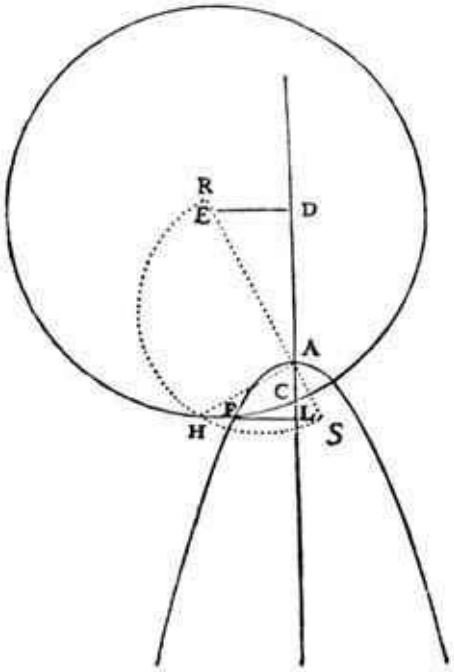
Premièrement il faut ôter le second terme de l'équation proposée, s'il n'est déjà nul, et ainsi la réduire à telle forme $z^3 = \pm apz^2 \pm a^2q$, si la quantité inconnue n'a que trois dimensions ; ou bien à telle $z^4 = \pm apz^2 \pm a^2qz \pm a^3r$, si elle en a quatre ; ou bien en prenant a pour l'unité, à telle $z^3 = \pm az \pm q$ et à telle $z^4 = \pm pz^2 \pm qz \pm r$.



Après cela supposant que la Parabole FAG (fig. 20) est déjà décrite, et que son essieu est ACDKL, et que son côté droit est *a* ou 1, dont AC est la moitié, et enfin que le point C est au dedans de cette Parabole, et que A en est le sommet ; il faut faire :

$$\mathrm{CD} = \frac{1}{2}p,$$

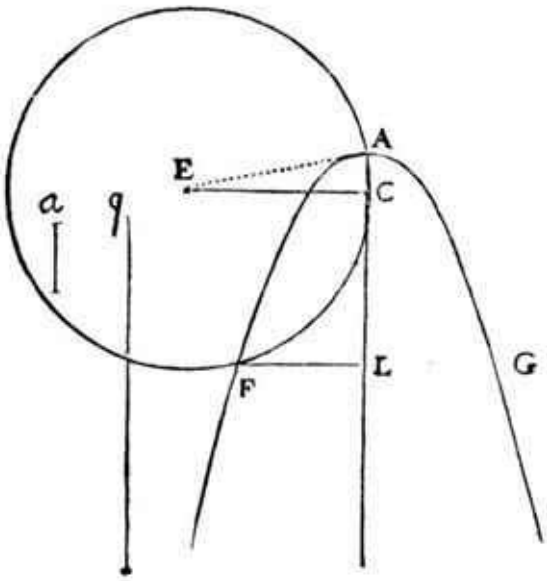
et la prendre du même côté, qu'est le point A au regard du point C, s'il y a+ *p* en l'équation ; mais s'il y a - *p* il faut la prendre de l'autre côté.



Et du point D, ou bien, si la quantité *p* était nulle, du point C (fig. 21) il faut élever une ligne à angles droits jusqu'à E, en sorte qu'elle soit égale à

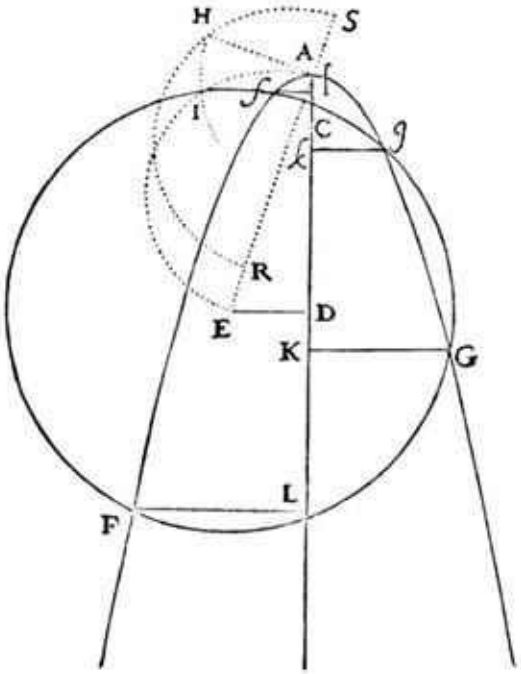
$$\frac{1}{2}q,$$

et enfin du centre E il faut décrire le cercle FG, dont le demi-diamètre soit AE, si l'équation n'est que cubique, en sorte que la quantité *r* soit nulle.



Mais quand il y *a* + *r* il faut dans cette ligne AE prolongée, prendre d'un côté AR égale à *r*, et de l'autre AS égale au côté droit de la Parabole qui est *r*, et ayant décrit un cercle dont le diamètre soit RS, il faut faire AH perpendiculaire sur AE, laquelle AH rencontre ce cercle RHS au point H, qui est celui par où l'autre cercle FHG doit passer. Et quand il y *a* - *r* il faut après avoir ainsi trouvé la ligne AH (fig. 22), inscrire AI, qui lui soit égale, dans un autre cercle, dont AE soit le diamètre, et lors c'est par le point I, que doit passer FIG le premier cercle cherché. Or ce cercle FG peut couper, ou toucher la Parabole en 1, ou 2, ou 3, ou 4 points, desquels tirant des perpendiculaires sur l'essieu, on a toutes les racines de l'équation tant vraies, que fausses. A savoir si la quantité *q* est marqué du signe+, les vraies racines seront celles de ces perpendiculaires, qui se trouveront du même côté de la parabole, que E le centre du cercle, comme FL ; et les autres, comme GK, seront fausses. Mais au contraire si cette quantité *q* est marquée du signe - , les vraies seront celles de l'autre côté ; et les fausses, ou moindres que rien seront du côté où est E, le centre du cercle. Et enfin si ce cercle ne coupe, n'y ne touche la parabole en aucun point, cela témoigne qu'il n'y a aucune racine ni vraie ni fausse en l'équation, et qu'elles sont toutes imaginaires. En sorte que cette règle est la plus générale, et la plus accomplie qu'il soit

possible de souhaiter.



Et la démonstration en est fort aisée. Car si la ligne GK, trouvée par cette construction, se nomme z, AK sera z^2 à cause de la Parabole, en laquelle GK doit être moyenne proportionnelle, entre AK, et le côté droit qui est 1 ; puis si de AK j'ôte AC, qui est

$$\frac{1}{2},$$

CD qui est :

$$\frac{1}{2}p,$$

il reste DK, ou EM, qui est :

$$z^2 - \frac{1}{2}p - \frac{1}{2},$$

dont le carré est :

$$z^4 - pz^2 - z^2 + \frac{1}{4}p^2 + \frac{1}{2}p + \frac{1}{4}$$

et à cause que DE, ou KM est :

$$\frac{1}{2}q,$$

la toute GM est :

$$z+\frac{1}{2}q,$$

dont le carré est :

$$z^2+qz+\frac{1}{4}q^2,$$

et assemblant ces deux carrés, on a :

$$z^4 - pz^2 + qz + \frac{1}{4}q^2+\frac{1}{4}p^2+\frac{1}{2}p+\frac{1}{4},$$

pour le carré de la ligne GE, à cause qu'elle est la base du triangle rectangle EMG.

Mais à cause que cette même ligne GE est le demi-diamètre du cercle FG, elle se peut encore expliquer en d'autres termes, à savoir ED étant :

$$\frac{1}{2}q$$

et AD étant :

$$\frac{1}{2}q+\frac{1}{2},$$

EA est :

$$\sqrt{\frac{1}{4}q^2+\frac{1}{4}p^2+\frac{1}{2}p+\frac{1}{4}}$$

à cause de l'angle droit ADE, puis HA étant moyenne proportionnelle entre AS qui est 1 et AR qui est r, elle est :

$$\sqrt{r},$$

et à cause de l'angle droit EAH, le carré de HE, ou EG est :

$$\frac{1}{4}q^2+\frac{1}{4}p^2+\frac{1}{2}p+\frac{1}{4}+r\ ;$$

si bien qu'il y a Équation entre cette somme et la précédente, ce qui est le même que $z^4 = pz^2 - qz + r$.

et par conséquent la ligne trouvée GK qui a été nommée z est la racine de cette équation, ainsi qu'il fallait démontrer. Et si vous appliquez ce même calcul à tous les autres cas de cette règle, en changeant les signes + et - selon l'occasion, vous y trouverez votre compte en même sorte, sans qu'il soit besoin que je m'y arête.

L'invention de quatre moyennes proportionnelles.

Si on veut donc suivant cette règle trouver deux moyennes proportionnelles entre les lignes a et q ; chacun sait que posant z pour l'une, comme a est à z, ainsi z à :

$\frac{z^2}{a}$, et $\frac{z^2}{a}$ à $\frac{z^3}{a^2}$

de façon qu'il y a équation entre :

q et $\frac{z^3}{a^2}$,

c'est-à-dire :

$z^3 = a^2q$.

Et la parabole FAG étant décrite, avec la partie de son essieu AC, qui est :

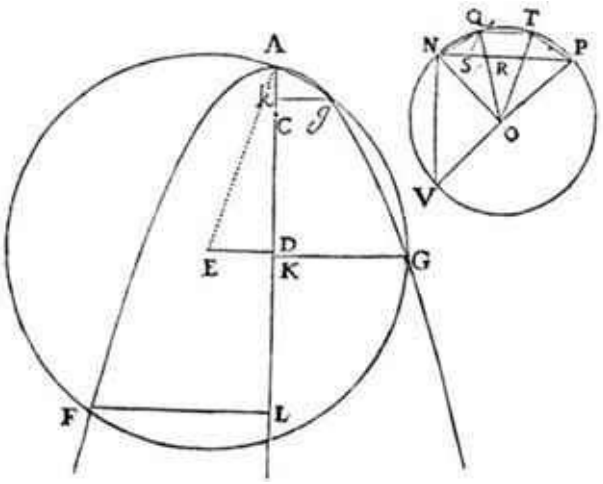
$\frac{1}{2}a$

la moitié du côté droit ; il faut du point C élever la perpendiculaire CE égale à :

$\frac{1}{2}q$

et du centre E par A, décrivant le cercle AF, on trouve FL et LA, pour les deux moyennes cherchées.

La division de l'angle en trois.



Tout de même si on veut diviser l'angle NOP, ou bien l'arc, ou portion de cercle NQTP, en trois parties égales ; faisant NO = 1, pour le rayon du cercle et, pour la subtendue de l'arc donné, et NQ = z pour la subtendue du tiers de cet arc ; l'équation vient $z^3 = 3z - q$, Car ayant tiré les lignes NQ, OQ, OT ; et faisant QS parallèle à TO, on voit que comme NO est à NQ, ainsi NQ à QR, et QR à RS ; en sorte que NO étant 1, et NQ étant z, QR est z^2, et RS est z^3 ; et à cause qu'il s'en faut seulement RS ou z^3 que la ligne NP, qui est q, ne soit triple de NQ, qui est z, on a : q = 3z - z^3, ou bien $z^3 = 3z - q$.

Puis la Parabole FAG étant décrite et CA la moitié de son côté droit principal étant :

$$\frac{1}{2}$$

on prend :

$$\text{CD} = \frac{3}{2}$$

et la perpendiculaire :

$$\text{DE} = \frac{1}{2}q,$$

et que du centre E, par A, on décrive le cercle FAgG, il coupe cette Parabole aux trois points F, g et G, sans compter le point A qui en est le sommet. Ce qui montre qu'il y a trois racines en cette équation, à savoir les deux GK et gk, qui sont vraies ; et la troisième qui est fausse, à savoir FL. Et de ces deux vraies c'est gk la plus petite qu'il faut prendre pour la ligne NQ qui était cherchée. Car l'autre GK est égale à NV, la subtendue de la troisième partie de l'arc NVP, qui avec l'autre arc NQP achève le cercle. Et la fausse FL est égale à ces deux ensemble QN et NV, ainsi qu'il est aisé à voir par le calcul.

Que tous les problèmes solides se peuvent réduire à ces deux constructions.

Il serait superflus que je m'arrêtasse a donner ici d'autres exemples ; car tous les Problèmes qui ne sont que solides se peuvent réduire à tel point, qu'on n'a aucun besoin de cette règle pour les construire, sinon en tant qu'elle sert à trouver deux moyennes proportionnelles, ou bien à diviser un angle en trois parties égales. Ainsi que vous connaîtrez en considérant, que leurs difficultés peuvent toujours être comprises en des Équations, qui ne montent que jusqu'au carré de carré, ou au cube : Et que toutes celles qui montent au carré de carré, se réduisent au carré, par le moyen de quelques autres, qui ne montent que jusqu'au cube, et enfin qu'on peut ôter le second ternie de celles-ci. En sorte qu'il n'y en a point qui ne se puisse réduire à quelqu'une de ces trois formes :

$$z^3 = - pz + q,$$

$$z^3 = + pz + q,$$

$$z^3 = + pz - q.$$

Or si on a $z^3 = - pz + q$, la règle dont Cardan attribue l'invention à un nommé Scipio Ferreus, nous apprend que la racine est :

$$\sqrt[3]{\frac{1}{2}q+\sqrt{\frac{1}{4}q^2+\frac{1}{27}p^3}}-\sqrt[3]{-\frac{1}{2}q+\sqrt{\frac{1}{4}q^2+\frac{1}{27}p^3}}$$

Comme aussi lorsqu'on a $z^3 = + pz + q$, et que le carré de la moitié du dernier terme est plus grand que le cube du tiers de la quantité connue du pénultième, vue pareille règle nous apprend que la racine est :

$$\sqrt[3]{\frac{1}{2}q+\sqrt{\frac{1}{4}q^2+\frac{1}{27}p^3}}+\sqrt[3]{\frac{1}{2}q-\sqrt{\frac{1}{4}q^2-\frac{1}{27}p^3}}$$

D'où il paraît qu'on peut construire tous les problèmes, dont les difficultés se réduisent à l'une de ces deux formes, sans avoir besoin des sections coniques pour autre chose, que pour tirer les racines cubiques de quelques quantité données, c'est à dire pour trouver deux moyennes proportionnelles entre ces quantités et l'unité.

Puis si on a $z^3 = + pz + p$, et que le carré de la moitié du dernier terme ne soit point plus grand que le cube du tiers de la quantité connue du pénultième, en supposant le cercle NQPV, dont le demi-diamètre NO soit :

$$\sqrt{\frac{1}{3}p},$$

c'est à dire la moyenne proportionnelle entre le tiers de la quantité donnée p et l'unité ; et supposant aussi la ligne NP inscrite dans ce cercle qui soit :

$$\frac{3q}{p},$$

c'est à dire qui soit à l'autre quantité donne q comme l'unité est au tiers de p ; il ne faut que diviser chacun des deux arcs NQP et NVP en trois parties égales, et on aura NQ, la subtendue du tiers de l'un, et NV la subtendue du tiers de l'autre, qui jointes ensemble composeront la racine cherchée.

Enfin si on a $z^3 = pz - q$ en supposant derechef le cercle NQPV, dont le rayon NO soit :

$$\sqrt{\frac{1}{3}p}$$

et l'inscrite NP soit :

$$\frac{3p}{q},$$

NQ la subtendue du tiers de l'arc NQP sera l'une des racines cherchées, et NV la sustendue du tiers de l'autre arc sera l'autre. Au moins si le carré de la moitié du dernier terme, n'est point plus grand, que le cube du tiers de la quantité connue du pénultième ; car s'il était plus grand, la ligne NP ne pourrait être inscrite dans le cercle, à cause qu'elle serait plus longue que son diamètre : Ce qui serait cause que les deux vraies racines de cette équation ne seraient qu'imaginaires, et qu'il n'y en aurait de réelles que la fausse, qui suivant la règle de Cardan serait :

$$\sqrt[3]{\frac{1}{2}q+\sqrt{\frac{1}{4}q^2+\frac{1}{27}p^3}}+\sqrt[3]{\frac{1}{2}q-\sqrt{\frac{1}{4}q^2+\frac{1}{27}p^3}}$$

La façon d'exprimer la valeur de toutes les racines des équations cubiques, et ensuite de toutes celles qui ne montent que jusqu'au carré de carré.

Au reste il est à remarquer que cette façon d'exprimer la valeur des racines par le rapport qu'elles ont aux côtés de certains cubes dont il n'y a que le contenu qu'on connaisse, n'est en rien plus intelligible, ni plus simple, que de les exprimer par le rapport qu'elles ont aux subtendues de certains arcs, ou portions de cercles, dont le triple est donné. En sorte que toutes celles des équations cubiques qui ne peuvent être exprimées par les règles de Cardan, le peuvent être autant ou plus clairement par la façon ici proposée.

Car si par exemple, on pense connaître la racine de cette équation $z^3 = - qz + p$, à cause qu'on sait qu'elle est composée

de deux lignes, dont l’une est le côté d’un cube, duquel le contenu est :

$$\frac{1}{2}q,$$

ajouté au côté d’un carré, duquel derechef le contenu est :

$$\frac{1}{4}q^2 - \frac{1}{27}p^3 ;$$

Et l’autre est le côté d’un autre cube, dont le contenu est la différence qui est entre :

$$\frac{1}{2}q,$$

et le côté de ce carré dont le contenu est :

$$\frac{1}{4}q^2 - \frac{1}{27}p^3,$$

qui est tout ce qu’on en apprend par la règle de Cardan ; il n’y a point de doute qu’on ne connaisse autant ou plus distinctement la racine de celle-ci :

$$z^3 = + qz - p,$$

en la considérant inscrite dans un cercle, dont le demi-diamètre est :

$$\sqrt{\frac{1}{3}p},$$

et sachant qu’elle y est la subtendue d’un arc dont le triple a pour subtendue :

$$\frac{3q}{p}.$$

Même ces termes sont beaucoup moins embarrassés que les autres, et ils se trouveront beaucoup plus cours si on veut user de quelque chiffre particulier pour exprimer ces subtendues, ainsi qu’on fait du chiffre $\sqrt{C}$ pour exprimer le côté des cubes.

Et on peut aussi, en suite de ceci, exprimer les racines de

toutes les équations qui montent jusqu'au carré de carré, par les règles ci-dessus expliquées. En sorte que je ne sache rien de plus à désirer en cette matière. Car enfin la nature de ces racines ne permet pas qu'on les exprime en termes plus simples, ni qu'on les détermine par aucune construction qui soit ensemble plus générale et plus facile.

Pourquoi les problèmes solides ne peuvent être construits sans les sections coniques, ni ceux qui sont plus composés sans quelques autres lignes plus composées.

Il est vrai que je n'ai pas encore dit sur quelles raisons je me fonde, pour oser ainsi assurer si une chose est possible ou ne l'est pas. Mais, si on prend garde comment, par la méthode dont je me sers, tout ce qui tombe sous la considération des géomètres se réduit à un même genre de Problèmes, qui est de chercher la valeur des racines de quelque équation, on jugera bien qu'il n'est pas malaisé de faire un dénombrement de toutes les voies par lesquelles on les peut trouver, qui soit suffisant pour démontrer qu'on a choisi la plus générale et la plus simple. Et particulièrement pour ce qui est des Problèmes solides, que j'ai dit ne pouvoir être construis, sans qu'on y emploie quelque ligne plus composée que la circulaire, c'est chose qu'on peut assez trouver, de ce qu'ils se réduisent tous à deux constructions ; en l'une desquelles il faut avoir tout ensemble les deux points, qui déterminent deux moyennes proportionnelles entre deux lignes données, et en l'autre les deux points, qui divisent en trois parties égales vu arc donné ; car d'autant que la courbure du cercle ne dépend, que d'un simple rapport de toutes ses parties, au point qui en est le centre ; on ne peut aussi s'en servir qu'à déterminer un seul point entre deux extrêmes, comme à trouver une moyenne proportionnelle entre deux lignes droites données, ou diviser en deux un arc donné ; au lieu que la courbure des sections coniques, dépendant toujours de deux diverses choses, peut

aussi servir à déterminer deux points différents.

Mais pour cette même raison il est impossible, qu'aucun des problèmes qui sont d'un degré plus composés que les solides, et qui présupposent l'invention de quatre moyennes proportionnelles, ou la division d'un angle en cinq parties égales, puissent être construits par aucune des sections coniques. C'est pourquoi je croirai faire en ceci tout le mieux qui se puisse, si je donne une règle générale pour les construire, en y employant la ligne courbe qui se décrit par l'intersection d'une parabole et d'une ligne droite en la façon ci-dessus expliquée ; car j'ose assurer qu'il n'y en a point de plus simple en la nature, qui puisse servira ce même effet, et vous avez vu comme elle suit immédiatement les sections coniques, en cette question tant cherchée par les anciens, dont la solution enseigne par ordre toutes les lignes courbes, qui doivent être reçues en géométrie.

Façon générale pour construire tous les problèmes réduits à une équation qui n'a point plus de six dimensions.

Vous savez déjà comment, lorsqu'on cherche les quantités qui sont requises pour la construction de ces problèmes, on les peut toujours réduire à quelque équation, qui ne monte que jusqu'au carré de cube, ou au sursolide. Puis vous savez aussi comment, en augmentant la valeur des racines de cette équation, on peut toujours faire qu'elles deviennent toutes vraies, et avec cela que la quantité connue du troisième terme soit plus grande que le carré de la moitié de celle du second ;et enfin comment, si elle ne monte que jusqu'au sursolide, on la peut hausser jusqu'au carré de cube, et faire que la place d'aucun de ses termes ne manque d'être remplie. Or afin que toutes les difficultés, dont il est ici question, puisse être résolues par une même règle, je désire qu'on fasse toutes ces choses, et par ce moyen qu'on les réduise toujours à une équation de telle forme $y^6 - py^5 + qy^4 - ry^3 + sy^2 - ty + v = 0$, et en laquelle la

quantité nommée *q* soit plus grande que le carré de la moitié de celle qui est nommée *p*.

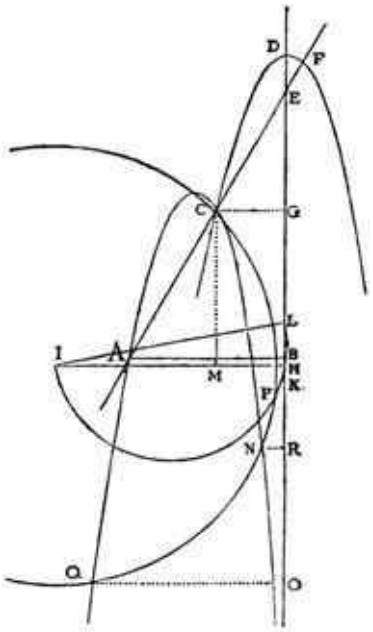
Puis ayant fait la ligne BK indéfiniment longue des deux côtés du point B ayant tiré la perpendiculaire AB, dont la longueur soit :

$$\frac{1}{2}p$$

il faut dans un plan séparé décrire une Parabole, comme CDF dont le côté droit principal soit :

$$\sqrt{\frac{1}{\sqrt{u}}+q-\frac{1}{4}p^2}$$

que je nommerai *n* pour abréger.



Après cela il faut poser le plan dans lequel est cette parabole sur celui où sont les lignes AB et BK, en sorte que son essieu DE se rencontre justement au-dessus de la ligne droite BK ; et ayant pris la partie de cet essieu, qui est entre les points E et D, égale à :

$$\frac{2\sqrt{u}}{pn},$$

il faut appliquer sur ce point E une longue règle, en telle

façon qu'étant aussi appliquée sur le point A du plan de dessous, elle demeure toujours jointe à ces deux points, pendant qu'on haussera ou baissera la Parabole tout le long de la ligne BK, sur laquelle son essieu est appliqué au moyen de quoi l'intersection de cette Parabole, et de cette règle, qui se fera au point C, décrira la ligne courbe ACN, qui est celle dont nous avons besoin de nous servir pour la construction du Problème proposé. Car après qu'elle est ainsi décrite, si on prend le point L en la ligne BK, du côté vers lequel est tourné le sommet de la Parabole, et qu'on fasse BL égale à DE, c'est à dire à :

$$\frac{2\sqrt{u}}{pn} ;$$

puis du point L, vers B, qu'on prenne en la même ligne BK, la ligne LH, égale à :

$$\frac{t}{2n\sqrt{u}},$$

et que du point H ainsi trouvé, on tire à angles droits, du côté qu'est la courbe ACN, la ligne HI, dont la longueur soit :

$$\frac{r}{2n^2} + \frac{\sqrt{u}}{n^2} + \frac{pt}{4n^2\sqrt{u}}$$

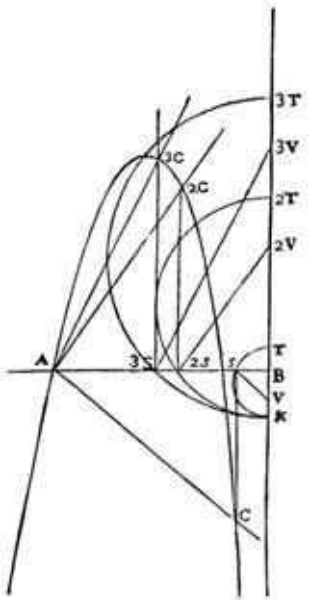
qui pour abréger sera nommée $\frac{m}{n^2}$; Et après, ayant joint les points L et I, qu'on décrive le cercle LPI, dont IL soit le diamètre ; et qu'on inscrive en ce cercle la ligne LP dont la longueur soit :

$$\sqrt{\frac{s + p\sqrt{u}}{n^2}},$$

Puis enfin du centre I, par le point P ainsi trouvé, qu'on décrive le cercle PCN. Ce cercle coupera ou touchera la ligne courbe ACN, en autant de points qu'il y aura de racines en l'équation : En sorte que les perpendiculaires tirées de ces points sur la ligne BK, comme CG, NR, QO, et semblables, seront les racines cherchées. Sans qu'il y ait aucune exception ni

aucun défaut en cette règle. Car si la quantité s était si grande, à proportion des autres *p, q, r, t, et v*, que la ligne LP se trouvât plus grande que le diamètre du cercle IL, en sorte qu'elle n'y put être inscrite, il n'y aurait aucune racine en l'équation proposée qui ne fût imaginaire ; non plus que si le cercle IP était si petit, qu'il ne coupât la courbe ACN en aucun point. Et il la peut couper en six différents ainsi qu'il peut y avoir six diverses racines en l'équation. Mais lorsqu'il la coupe en moins, cela témoigne qu'il y a quelques-unes de ces racines qui sont égales entre elles, ou bien qui ne sont qu'imaginaires.

Que si la façon de tracer la ligne ACN par le mouvement d'une Parabole vous semble incommode, il est aisé de trouver plusieurs autres moyens pour la décrire.



Comme si ayant les mêmes quantités que devant pour AB et BL ; et la même pour BK, qu'on avait posée pour le côté droit principal de la Parabole ; on décrit le demi-cercle KST dont le centre soit pris a discrétion dans la ligne BK, en sorte qu'il coupe quelque part la ligne AB, comme au point S, et que du point T, du il finit, on prenne vers K la ligne TV, égale à BL ; puis ayant tiré la ligne SV, qu'on en tire une autre, qui lui soit parallèle, par le point A, comme AC ; et qu'on en tire aussi une

autre par S, qui soit parallèle à BK, comme SC ; le point C, ou ces deux parallèles se rencontrent, sera l'un de ceux de la ligne courbe cherchée. Et on en peut trouver, en même sorte, autant d'autres qu'on en désire.

Or la démonstration de tout ceci est assez facile. Car appliquant la règle AE avec la parabole ED sur le point C ; comme il est certain qu'elles peuvent y être appliquées ensemble, puisque ce point C est en la courbe ACN, qui est décrite par leur intersection ; si CG se nomme y, GD sera :

$$\frac{y^2}{n},$$

à cause que le côté droit, qui est *n*, est à CG, comme CG à GD, et ôtant DE, qui est :

$$\frac{2\sqrt{u}}{pn}$$

de GD, on a :

$\frac{y^2}{n} - \frac{2\sqrt{u}}{pn}$, pour G E.

Puis à cause que AB est a BE comme CG est à GE ; AB étant :

$$\frac{1}{2}p$$

BE est :

$$\frac{py}{2n} - \frac{\sqrt{u}}{ny}$$

Et tout de même en supposant que le point C de la courbe a été trouvé par l'intersection des lignes droites, SC parallèle à BK, et AC parallèle à SV. SB qui est égale à CG, est y : et BK étant égale au côté droit de la parabole, que j'ai nommé n, BT est :

$$\frac{y^2}{n}$$

car comme KB est à BS, ainsi BS est à BT. Et TV étant la

même que BL, c’est-à-dire :

$$\frac{2\sqrt{u}}{pn},$$

BV est :

$$\frac{y^2}{n} - 2\sqrt{u}pn$$

et comme SB est à BV, ainsi AB est à BE, qui est par conséquent :

$$\frac{py}{2n} - \frac{2\sqrt{u}}{pn}$$

comme devant, d’où on voit que c’est une même ligne courbe qui se décrit en ces deux façons. Après cela, pour ce que BL et DE sont égales, DL et BE le sont aussi : de façon qu’ajoutant LH, qui est :

$\frac{t}{2n\sqrt{u}}$, à DL qui est $\frac{py}{2n} - \frac{2\sqrt{u}}{pn}$,

on a la toute DH, qui est :

$$\frac{py}{2n} + \frac{\sqrt{u}}{ny} + \frac{t}{2n\sqrt{u}}$$

et en ôtant GD, qui est $\frac{y^2}{n}$:

on à GH, qui est :

$$\frac{py}{2n} + \frac{\sqrt{u}}{ny} + \frac{t}{2n\sqrt{u}} - \frac{y^2}{n},$$

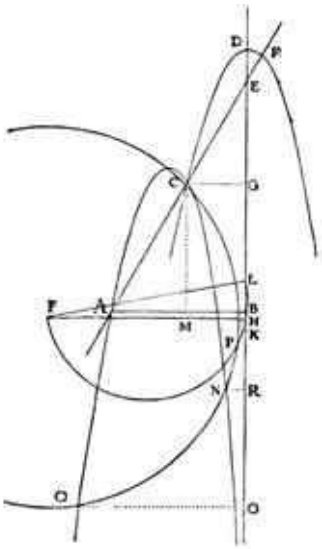
ce que j’écris par ordre en cette sorte :

$$GH = \frac{-y^2 + \frac{1}{2}py^2 + \frac{ty}{2n\sqrt{u}} - \sqrt{u}}{ny}$$

Et le carré de GH est :

$$\frac{y^6 - py^5 + \left(\frac{1}{4}p^2 - \frac{t}{\sqrt{u}}\right)y^4 + \left(2\sqrt{u} + \frac{pt}{2\sqrt{u}}\right)y^3 + \left(\frac{t^2}{4u} - p\sqrt{u}\right)y^2 - ty + u}{n^2y^2},$$

Et en quelque autre endroit de cette ligne courbe qu'on veuille imaginer le point C, comme vers N, ou vers Q, on trouvera toujours que le carré de la ligne droite, qui est entre le point H et celui où tombe la perpendiculaire du point C sur BH, peut être exprimé en ces mêmes termes, et avec les mêmes signes + et - .



De plus IH étant :

$$\frac{m}{n^2}$$

et LH étant :

$$\frac{t}{2n\sqrt{u}},$$

IL est :

$$\sqrt{\frac{m^2}{n^4}+\frac{t^2}{4n^2u}}$$

à cause de l'angle droit IHL ; et LP étant :

$$\sqrt{\frac{s}{n^2}+\frac{p\sqrt{u}}{n^2}}$$

IP ou IC est :

$$\sqrt{\frac{m^2}{n^4}+\frac{t^2}{4n^2u}-\frac{s}{n^2}-\frac{p\sqrt{u}}{n^2}}$$

à cause aussi de l'angle droit IPL. Puis ayant fait CM perpendiculaire sur IH, IM est la différence qui est entre IH et HM ou CG, c'est à dire entre :

$$\frac{m}{n^2} \text{ et } y,$$

en sorte que son carré est toujours :

$$\frac{m^2}{m^4}-\frac{2my}{n^2}+y^2$$

qui étant ôté du carré de de IC il reste :

$$\frac{t^2}{4n^2u}-\frac{s}{n^2}-\frac{p\sqrt{u}}{n^2}-\frac{2my}{n^2}-y^2$$

pour le carré de CM, qui est égal au carré de GH déjà trouvé. Ou bien en faisant que cette somme soit divisée comme l'autre par n^2y^2, on a :

$$\frac{-n^2y^4+2my^3-p\sqrt{u}y^2-sy^2+\frac{t^2}{4u}y^2}{n^2y^2}$$

puis remettant :

$$\frac{t}{\sqrt{u}}y^4+qy^4-\frac{1}{4}p^2y^4 \text{, pour } n^2y^4 \text{ ;}$$

Et :

$$ry^3+2\sqrt{u}y^3+\frac{pt}{2\sqrt{u}}y^3 \text{ pour } 2my^3 \text{ ;}$$

et multipliant l'une et l'autre somme par n^2y^2, on a :

$$y^6-py^5+\left(\tfrac{1}{4}p^2-\tfrac{t}{\sqrt{u}}\right)y^4+\left(2\sqrt{u}+\tfrac{pt}{2\sqrt{u}}\right)y^3+\left(\tfrac{t^2}{4u}-p\sqrt{u}\right)y^2-ty+u,$$

Égal à :

$$\left(\tfrac{1}{4}p^2-q-\tfrac{t}{\sqrt{u}}\right)y^4+\left(r+2\sqrt{u}+\tfrac{pt}{2\sqrt{u}}\right)y^3+\left(\tfrac{t^2}{4u}-s-p\sqrt{u}\right)y^2$$

C'est à dire qu'on a, $y^6 - py^5 + qy^4 - ry^3 + sy^2 - ty + u = 0$.

D'où il paraît que les lignes CG, NR, QO, et semblables sont

les racines de cette Équation, qui est ce qu'il fallait démontrer.

Créer quatre moyennes proportionnelles.

Ainsi donc si on veut trouver quatre moyennes proportionnelles entre les lignes *a* et *b*, ayant posé *x* pour la première, l'Équation est $x^5 - a^4b = 0$, ou bien $x^6 - a^4bx = 0$.

En faisant $y - a = x$ il vient $y^6 - 6ay^5 + 15a^2y^4 - 20\ a^3y^3 + 15\ a^4y^2 - (6a^5 + a^4b) + a^6 + a^5b = 0$.

C'est pourquoi il faut prendre 3*a* pour la ligne AB, et :

$$LH = \sqrt{\frac{6a^3 + a^2b}{\sqrt{a^2 + ab}} + 6a^2}$$

pour BK ou le côté droit de la parabole, que j'ai nommé *n*, et :

$\frac{2a}{3n}\sqrt{a^2 + ab}$ pour DE ou BL.

Et après avoir décrit la ligne courbe ACN sur la mesure de ces trois, il faut faire :

$$LH = \frac{6a^3 + a^2b}{2n\sqrt{a^2 + ab}}$$

et :

$$HI = \frac{10a^3}{n^2} + \frac{a^2}{n^2}\sqrt{a^2 + ab} + \frac{18a^4 + 3a^3b}{2n^2\sqrt{a^2 + ab}}$$

et :

$$LP = \frac{a}{n}\sqrt{15a^2 + 6a\sqrt{a^2 + ab}},$$

car le cercle qui, ayant son centre au point I passera par le point P ainsi trouvé, coupera la courbe aux deux points C et N, desquels ayant tiré les perpendiculaires NR et CG, si la moindre NR est ôtée de la plus grande CG, le reste sera *x*, la première des quatre moyennes cherchées.

Il est aisé en même façon de diviser un angle en cinq parties égales, et d'inscrire une figure de onze ou treize côtés égaux dans un cercle, et de trouver une infinité d'autres exemples de

cette règle. Toutefois il est à remarquer qu'en plusieurs de ces exemples il peut arriver que le cercle coupe si obliquement la parabole du second genre, que le point de leur intersection soit difficile à reconnaître, et ainsi que cette construction ne soit pas commode pour la pratique ; à quoi il serait aisé de remédier en composant d'autres règles à l'imitation de celle-ci, comme on en peut composer de mille sortes.

Mais mon dessein n'est pas de faire un gros livre, et je tâche plutôt de comprendre beaucoup en peu de mots, comme on jugera peut-être que j'ai fait, si on considère qu'ayant réduit à une même construction tous les problèmes d'un même genre, j'ai tout ensemble donné la façon de les réduire à une infinité d'autres diverses, et ainsi de résoudre chacun d'eux en une infinité de façons ;puis outre cela, qu'ayant construit tous ceux qui sont plans en coupant d'un cercle une ligne droite, et tous ceux qui sont solides en coupant aussi d'un cercle une parabole, et enfin tous ceux qui sont d'un degré plus composés en coupant tout de même d'un cercle une ligne qui n'est que d'un degré plus composée que la parabole, il ne faut que suivre la même voie pour construire tous ceux qui sont plus composés à l'infini : car, en matière de progressions mathématiques, lorsqu'on a les deux ou trois premiers termes, il n'est pas malaisé de trouver les autres. Et j'espère que nos neveux me sauront gré, non seulement des choses que j'ai ici expliquées, mais aussi de celles que j'ai omises volontairement, afin de leur laisser le plaisir de les inventer.

FIN DU TRAITÉ DE LA GÉOMÉTRIE

TRAITÉ DE LA MÉCANIQUE

Pour toutes remarques ou suggestions :
editions@arvensa.com
Ou rendez-vous sur :
www.arvensa.com



[398]

Ce *Traité de la Mécanique,* rédigé en 1633, n’est qu’une petite partie d’un ouvrage plus étendu et plus régulier que Descartes avait dessein de composer. Il a été traduit en français par le Père Poisson, de l’Oratoire, et publié à Paris en 1668, in-4°, puis réimprimé in-12, en 1724, à la suite de la *Méthode*, de la *Dioptrique*, et des *Météores*.

Jean-Daniel Mayor ayant trouvé un fragment de manuscrit de Descartes, intitulé *Explication des engins*, le traduisit en latin et le fit imprimer à Kiell (Allemagne) en 1672. On reconnaît sans peine, dit Niceron, que ce petit ouvrage n’est guère différent de la *Mécanique*.

Édition numérique sous la direction de : Geoffroy Ambroy
Mise en français moderne : Arvensa Éditions
Annotations : Victor Cousin, Geoffroy Ambroy
Choix et traitement des images : Marc M.
Ouvrage de référence : *Œuvres de Descartes*, Ed. F.G Levrault. 1874
***

Table des matières

Explication des machines et des engins
- La poulie
- Le plan incliné
- Le coin
- La roue ou le tour
- La vis
- Le levier

Explication des machines et des engins

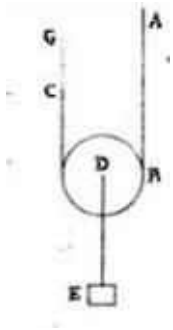
PAR L’AIDE DESQUELS ON PEUT AVEC UNE PETITE FORCE LEVER UN FARDEAU FORT PESANT.

L’invention de tous ces engins n’est fondée que sur un seul principe, qui est que la même force qui peut lever un poids, par exemple, de cent livres à la hauteur de deux pieds, en peut aussi lever un de deux cents livres à la hauteur d’un pied, ou un de quatre cents à la hauteur d’un demi-pied, et ainsi des autres, si tant est qu’elle lui soit appliquée.

Et ce principe ne peut manquer d’être reçu si on considère que l’effet doit être toujours proportionné à l’action qui est nécessaire pour le produire ; de façon que, s’il est nécessaire d’employer l’action par laquelle on peut lever un poids de cent livres à la hauteur de deux pieds pour en lever un à la hauteur d’un pied seulement, celui-ci doit peser deux cents livres : car c’est le même de lever cent livres à la hauteur d’un pied, et derechef encore cent à la hauteur d’un pied, que d’en lever deux cents à la hauteur d’un pied, et le même aussi que d’en lever cent à la hauteur de deux pieds.

Or les engins qui servent à faire cette application d’une force qui agit par un grand espace à un poids qu’elle fait lever par un moindre sont la poulie (trochlea), le plan incliné, le coin (cuneus), le tour ou la roue (axis in peritrochio), la vis (cochlea), et le levier (vectis), et autres semblables : car si on ne veut point les rapporter les uns aux autres, on en peut trouver davantage ; et si on les y veut rapporter, il n’est pas besoin d’en mettre tant.

La poulie



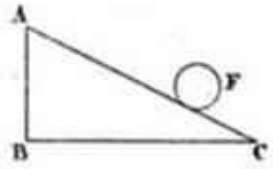
Soit ABC une corde passée autour de la poulie D, à laquelle poulie soit attaché le poids E. Et premièrement, supposant que deux hommes soutiennent ou haussent également chacun un des bouts de cette corde, il est évident que si ce poids pèse deux cents livres, chacun de ces hommes n'emploiera pour le soutenir ou soulever que la force qui lui faut pour soutenir ou soulever cent livres, car chacun n'en porte que la moitié. Faisons après cela que A, l'un des bouts de cette corde, étant attaché ferme à quelque clou, l'autre C soit derechef soutenu par un homme ; et il est évident que cet homme en C n'aura besoin, non plus que devant, pour soutenir le poids E, que de la force qu'il faut pour soutenir cent livres, à cause que le clou qui est vers A y fait le même office que l'homme que nous y supposions auparavant. Enfin, posons que cet homme qui est vers C tire la corde pour faire hausser le poids E ; et il est évident que, s'il y emploie la force qu'il faut pour lever cent livres à la hauteur de deux pieds, il fera hausser le poids E, qui en pèse deux cents, de la hauteur d'un pied ; car la corde ABC étant doublée comme elle est, on la doit tirer de deux pieds par le bout C pour faire autant hausser le poids E que si deux hommes la tiraient l'un par le bout A et l'autre par le bout C, chacun de la longueur d'un pied seulement.

Il y a toutefois une chose qui empêche que ce calcul ne soit exact, à savoir la pesanteur de la poulie et la difficulté qu'on

peut avoir à faire couler la corde et à la porter, mais cela est fort peu à comparaison de ce qu’on lève et ne peut être estimé qu’à peu près.

Au reste, il faut remarquer que ce n’est point la poulie qui cause cette force, mais seulement le mouvement de la corde qui est double de celui du poids ; car si on attache encore une poulie vers A,par laquelle on passe la corde ABCH, il ne faudra pas moins de force pour tirer H vers K, et ainsi lever le poids E, qu’il en fallait auparavant pour tirer C vers G. Mais si à ces deux poulies on en ajoute encore une autre vers D, à laquelle on attache le poids, et dans laquelle on passe la corde tout de même qu’en la première, alors on n’aura pas besoin de plus de force pour lever ce poids de deux cents livres que pour en lever un de cinquante sans poulie, à cause qu’en tirant quatre pieds de la corde on ne l’élèvera que d’un pied : et ainsi, en multipliant les poulies, on peut élever les plus grands fardeaux avec les plus petites forces. On doit aussi remarquer qu’il faut toujours un peu plus de force pour lever un poids que pour le soutenir, ce qui est cause que j’ai parlé ici séparément de l’un et de l’autre.

Le plan incliné



Si, n’ayant qu’assez de force pour lever cent livres, on veut néanmoins lever le corps F,qui en pèse deux cents, à la hauteur de la ligne BA, il ne faut que le tirer ou rouler le long du plan incliné CA, que je suppose deux fois aussi long que la ligne AB ; car, par ce moyen, pour le faire parvenir au point A, on y emploiera la force qu’il faut pour faire monter cent livres deux fois aussi haut. Et d’autant qu’on aura fait ce plan CA plus incliné, d’autant aura-t-on besoin de moins de force pour lever le poids F par son moyen.

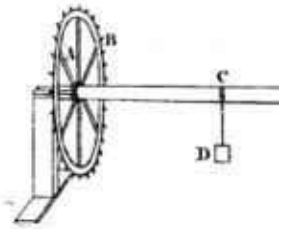
Mais il y a encore à rabattre de ce calcul la difficulté qu’il y aurait à mouvoir le corps F le long du plan AC, si ce plan était couché sur la ligne BC, dont je suppose toutes les parties également distantes du centre de la terre. Il est vrai que cet empêchement étant d’autant moindre que le plan est plus dur, plus égal et plus poli, il ne peut derechef être estimé qu’à peu près et n’est pas fort considérable.

On n’a pas besoin non plus de considérer que la ligne BC étant une partie de cercle qui a même centre que la terre, le plan AC doit être tant soit peu voûté, et avoir la figure d’une partie de spirale décrite entrée deux cercles, qui aient aussi pour centre celui de la terre, car cela n’est nullement sensible.

Le coin

La puissance du coin ABCD s’entend d’elle-même ensuite de ce qui vient d’être dit du plan incliné ; car la force dont on frappe dessus agit comme pour le faire mouvoir suivant la ligne BD, et le bois ou autre corps qu’il fend ne s’entrouvre, ou bien le fardeau qu’il soulève ne se hausse que selon la ligne AC ; de façon que la force dont on pousse ou frappe ce coin doit avoir même proportion à la résistance de ce bois ou de ce fardeau que la ligne AG à la ligne BD.

La roue ou le tour



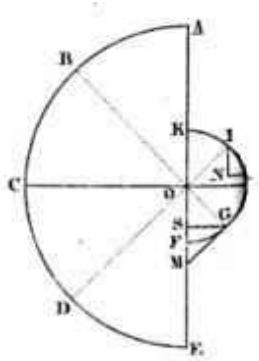
On voit aussi fort aisément que la force dont on tourne la roue A, ou les chevilles B qui font mouvoir le tour ou cylindre G, sur lequel se roule une corde à laquelle le poids P qu’on veut lever est attachée, doit avoir même proportion avec ce poids que la circonférence de ce cylindre avec la circonférence du cercle que décrit cette force, ou, ce qui est le même, que le diamètre de l’un avec le diamètre de l’autre, à cause que les circonférences ont même raison entre elles que les diamètres. De façon que le cylindre C n’ayant qu’un pied de diamètre, si la roue AB en a six, et que le poids D pèse six cents livres, il suffira que la force en B soit capable de lever cent livres, et ainsi des autres.

On peut aussi, au lieu de la corde qui se roule autour du cylindre C, y mettre une petite roue avec des dents qui fassent tourner une autre plus grande roue, et ainsi multiplier le pouvoir de la force autant qu’on voudra, sans qu’il y ait rien à rabattre de ceci que la difficulté de mouvoir la machine, ainsi qu’aux autres.

La vis

Lorsqu’on sait la puissance du tour et du plan incliné, celle de la vis est aisée à connaître et à calculer ; car elle n’est composée que d’un plan fort incliné qui tournoie sur un cylindre ; et si ce plan est tellement incliné que le cylindre doive faire, par exemple, dix tours pour s’avancer de la longueur d’un pied dans l’écrou, et que la grandeur de la circonférence du cercle que décrit la force qui le tourne soit de dix pieds, à cause que dix fois dix font cent, un homme seul pourra presser aussi fort avec cette vis que cent pourraient faire sans elle, pourvu seulement qu’on en rabatte la force qu’il faut à la tourner. Or j’ai parlé ici de presser plutôt que de hausser ou remuer, à cause que c’est à cela que l’on emploie le plus ordinairement cette vis. Mais lorsqu’on s’en veut servir à lever des fardeaux, au lieu de la faire avancer dans un écrou, on joint à elle une roue à plusieurs dents tellement faites, que si cette roue a par exemple trente dents, pendant que la vis fait un tour entier, elle ne lui fait faire que la trentième partie d’un tour ; et si le poids est attaché à une corde qui, se roulant autour de l’essieu de cette roue, ne l’élève que d’un pied de haut pendant que la roue fait un tour entier, et que la grandeur de la circonférence du cercle que décrit la force qui tourne la vissait derechef de dix pieds, à cause que dix fois trente font trois cents, un homme seul pourra lever un aussi grand poids avec cet instrument, lequel s’appelle la vis sans fin, que trois cents hommes sans lui ; pourvu derechef qu’on en rabatte la difficulté qu’on peut avoir à le tourner, qui n’est pas proprement causée par la pesanteur du fardeau, mais par la forme ou la matière de l’instrument, et cette difficulté est en lui plus sensible qu’aux précédents, d’autant qu’il a plus de force.

Le levier



J’ai différé à parler du levier jusqu’à la fin, à cause que c’est l’engin pour lever des fardeaux le plus difficile de tous à expliquer.

Supposons que CH est un levier tellement arrêté au point O (par le moyen d’une cheville de fer qui passe au travers ou autrement) qu’il puisse tourner autour de ce point O, sa partie C décrivant le demi-cercle ABCDE et sa partie H le demi-cercle FGHIji, et que le poids qu’on veut lever par son moyen étant en H et la force en C, la ligne CO soit posée triple de OH ; puis considérant que pendant que la force qui meut ce levier décrit tout le demi-cercle ABCDE et agit suivant cette ligne ABCDE, bien que le poids décrive aussi le demi-cercle FGHIR, il ne se hausse pas toutefois de la longueur de cette ligne courbe FGHIR, mais seulement de la longueur de la ligne droite FK ; de façon que la proportion que doit avoir la force qui meut ce poids à sa pesanteur ne doit pas être mesurée par celle qui est entre les deux diamètres de ces cercles ou entre leurs deux circonférences, ainsi qu’il a été dit du tour ci-dessus, mais plutôt par celle qui est entre la circonférence du plus grand et le diamètre du plus petit. Considérons outre cela qu’il s’en faut beaucoup que cette force n’ait besoin d’être si grande pour tourner ce levier, lorsqu’il est vers A ou vers E, que lorsqu’il est

vers B ou vers D ; ni si grande lorsqu'il est vers B ou vers D, que lorsqu'il est vers C ; dont la raison est que le poids y monte moins, ayant supposé que la ligne COH est parallèle à l'horizon, et que AOF la coupe à angles droits ; ainsi qu'il est aisé à voir, si on prend le point G également distant des points F et H, et le point B également distant des points A et C, et qu'ayant tiré GS perpendiculaire sur FO, on regarde que la ligne FS qui marque combien monte ce poids pendant que la force agit le long de la ligne AB est beaucoup moindre que la ligne SO qui marque combien il monte pendant que la force agit le long de la ligne BC.

Et pour mesurer exactement quelle doit être cette force en chaque point de la ligne courbe ABCDE, il faut savoir qu'elle y agit tout de même que si elle traînait le poids sur un plan circulairement incliné, et que l'inclination de chacun des points de ce plan circulaire se doit mesurer par celle de la ligne droite qui touche le cercle en ce point ; comme, par exemple, quand la force est au point B, pour trouver la proportion qu'elle doit avoir avec la pesanteur du poids qui est alors au point G, il faut tirer la contingente GM, et penser que la pesanteur de ce poids est à la force qui est requise pour le traîner sur ce plan, et par conséquent aussi pour le hausser suivant le cercle FGH, comme la ligne GM est à SM ; puis, à cause que BO est triple de OG, la force en B n'a besoin d'être à ce poids en G que comme le tiers de la ligne SM est à la toute GM. Tout de même, quand la force est au point B, pour savoir combien pèse le poids qui est alors au point I, il faut tirer la contingente IP, et la droite IN perpendiculaire sur l'horizon ; et du point P pris à discrétion en cette ligne IP (pourvu que ce soit au-dessous, du point I), il faut tirer PN parallèle au même horizon, afin d'avoir la proportion qui est entre la ligne IP et le tiers de la ligne IN, pour celle qui est entre la pesanteur du poids et la force qui doit être au point D pour le mouvoir, et ainsi des autres ; où toutefois il faut excepter le point H, auquel la contingente étant perpendiculaire sur l'horizon, le poids ne peut être que triple de la force qui doit être en C pour le mouvoir, et aussi les points F et K auxquels la contingente étant parallèle au même horizon, la moindre force

qu’on puisse déterminer est suffisante pour mouvoir ce poids.

De plus, afin d’être entièrement exact, il faut remarquer que les lignes GS et PN doivent être des parties de cercle qui aient pour centre celui de la terre, et GM, IP des parties de spirales tirées entre deux tels cercles, et enfin que les lignes droites SM et IN, tendant toutes deux vers le centre de la terre, ne sont pas exactement parallèles ; et outre cela que le point H, où je suppose que la contingente est perpendiculaire sur l’horizon, doit être tant soit peu plus proche du point F que du point R, auxquels points F et K les contingentes sont parallèles au même horizon. Ensuite de quoi on peut résoudre facilement toutes les difficultés de la balance, et montrer que lorsqu’elle est supposée très exacte, et même qu’on imagine son centre en O, par lequel elle est soutenue, n’être qu’un point indivisible, ainsi que je l’ai ici supposé pour le levier, si ses bras sont penchés de part ou d’autre, celui qui sera le plus bas se doit toujours trouver plus pesant que l’autre ; en sorte que le centre de gravité n’est pas immobile en un sens.

Mais ces dernières considérations ne servent de rien pour l’usage, et il serait utile pour ceux qui se mêlent d’inventer de nouvelles machines qu’ils ne sussent rien de plus en cette matière que ce que je viens d’en écrire, car ils ne seraient pas en danger de se tromper en leur compte, comme ils font souvent en supposant d’autres principes. Au reste, on peut appliquer les engins ici expliqués en une infinité de diverses façons, et il y a une infinité d’autres choses à considérer dans les mécaniques dont je ne dis rien à cause que mes trois feuillets sont remplis, et que vous n’en avez pas demandé davantage.

FIN DU TRAITÉ DE LA MÉCANIQUE

ABRÉGÉ DE LA MUSIQUE

Pour toutes remarques ou suggestions :
editions@arvensa.com
Ou rendez-vous sur :
www.arvensa.com



[399]

Le Traité de la musique fut composé par Descartes en 1618, pendant son séjour à Bréda. Il n'avait que vingt-deux ans. Il ne sera imprimé qu'après sa mort sous le titre *Compendium musicæ*, Ultrajecti, en 1650, in-4° ; et Amstelodami, en 1656), in-4°. Il en existe une traduction anglaise publiée à Londres en 1653. Le Père Poisson, de l'Oratoire, l'a également mis en français, et sa traduction a été imprimée assortie d'éclaircissements à la suite de la *Mécanique*, Paris (1668), in-4°. Il sera réimprimé en deux volumes in-12 en 1724, avec *la Méthode, la Dioptrique, les Météores* et *la Mécanique*.



Édition numérique sous la direction de : Geoffroy Ambroy
Mise en français moderne : Arvensa Éditions
Ouvrage de référence : *Œuvres de Descartes*, Ed. F.G Levrault. 1874
***

Table des matières

L’objet de la musique est le son
Choses à remarquer
Du nombre et du temps qu’on doit observer dans les sons
De la diversité des sons à l’égard du grave et de l’aigu
Des consonances
De l’octave
De la quinte
De la quarte
Du diton, tierce mineure et des sextes
Des degrés ou tons de musique
Des dissonances
De la manière de composer et des modes
Des modes
Figures 1 à 13
Figures 14 à 19

L’objet de la musique est le son

Sa fin est de plaire et d’exciter en nous diverses passions ; car il est certain qu’on peut composer des airs qui seront tout ensemble tristes et agréables ; et il ne faut pas trouver étrange que la musique soit capable de si différents effets, puisque les élégies même et les tragédies nous plaisent d’autant plus que plus elles excitent en nous de compassion et de douleur et qu’elles nous touchent davantage.

Les moyens pour cette fin, c’est-à-dire les propriétés du son les plus remarquables, sont deux : savoir, ses différences considérées par rapport au temps ou à la durée, et par rapport à la force ou à l’intensité du son considéré en tant que grave ou aigu ; car, quant à la nature et à la qualité du son, savoir de quels corps et de quels moyens on se doit servir pour le rendre plus agréable, cela regarde les physiciens.

Et il semble que ce qui fait que la voix de l’homme nous agrée plus que les autres, c’est seulement parce qu’elle est plus conforme à la nature de nos esprits ; c’est peut-être aussi cette sympathie ou antipathie d’humeur et d’inclination qui fait que la voix d’un ami nous semble plus agréable que celle d’un ennemi, par la même raison qu’on dit qu’un tambour couvert d’une peau de brebis ne résonne point et perd entièrement son son lorsque l’on frappe sur un autre tambour couvert d’une peau de loup.

Choses à remarquer

Remarquez premièrement que tous les sens sont capables de quelque plaisir.

Secondement, que ce plaisir des sens consiste en une certaine proportion et correspondance de l'objet avec le sens ; d'où vient par exemple qu'une décharge de mousqueterie ou que le bruit du tonnerre serait un son peu propre pour la musique, d'autant qu'il blesserait l'oreille, de même que l'éclat brillant des rayons du soleil blesse les yeux de celui qui le regarde directement.

Troisièmement, cet objet pour plaire doit être de telle façon qu'il ne paraisse pas confus au sens, qui ne doit pas travailler pour le connaître et le distinguer. De là vient qu'une figure, si régulière soit-elle, n'est pas agréable à la vue lorsqu'elle est embarrassée de plusieurs traits, comme est cette partie de l'astrolabe qu'on appelle la mère ; au lieu qu'une figure comme pourrait être l'araignée du même astrolabe, dont les parties sont plus égales et observent plus de symétrie, gêne moins l'œil qui le regarde ; dont la raison est que le sens se satisfait bien davantage en ce dernier objet qu'en l'autre, où il y a un amas de parties qu'il ne peut apercevoir assez distinctement.

En quatrième lieu, cet objet est plus aisément aperçu par les sens dont les parties sont moins différentes entre elles.

En cinquième lieu, ces parties-là ont moins de différence entre elles entre lesquelles il y a plus de proportion.

En sixième lieu, cette proportion doit être arithmétique et non pas géométrique, d'autant qu'en celle-là il y a moins de choses à considérer, les différences étant partout égales ; et ainsi le sens ne travaille pas tant pour connaître distinctement et en

détail tout ce qui s’y rencontre. Comme la proportion des lignes 2, 3, 4 (*fig.* 1) est plus aisément connue que celle des lignes 2, $\sqrt{8}$, 4(*fig.* 2), d’autant qu’en la première figure il ne faut considérer que l’unité dont une ligne excède l’autre, au lieu qu’en la deuxième figure il faut connaître les parties AB et BC qui, étant incommensurables, ne peuvent à mon avis être parfaitement connues en même temps par le sens, mais seulement par rapport à la proportion arithmétique, en sorte qu’il connaisse par exemple deux parties en AB, dont il y en a trois en BC.

En septième lieu, entre les objets de chaque sens, celui-là n’est pas le plus agréable à l’âme qui en est ou très aisément ou très difficilement aperçu, mais celui qui n’est pas tellement facile à connaître qu’il ne laisse quelque chose à souhaiter à la passion avec laquelle les sens ont accoutumé de se porter vers leurs objets, ni aussi tellement difficile qu’il fasse souffrir les sens en travaillant à le connaître.

Enfin, il faut remarquer que la variété est très agréable en toutes choses, ce qui étant posé, parlons de la première propriété du son, savoir :

Du nombre et du temps qu’on doit observer dans les sons

Le temps dans les sons doit être composé ou de parties égales, parce que ce sont elles qui, comme nous avons remarqué au quatrième lieu, sont les plus aisées à connaître ; ou de parties qui soient en proportion double ou triple sans aller au-delà, d’autant qu’elles sont les plus propres pour être entendues distinctement, comme nous avons dit en la cinquième et sixième remarque.

Or si les mesures étaient plus inégales, l’oreille ne pourrait qu’avec peine et grande application connaître leurs différences, ainsi que l’expérience nous enseigne ; car si je voulais mettre cinq notes égales en valeur contre une seule, on ne pourrait la chanter qu’avec difficulté.

Mais vous direz peut-être qu’on en peut mettre quatre ou même huit contre une : donc, etc. A quoi je réponds que ces nombres ne sont pas nombres premiers entre eux, et partant ne produisent pas de nouvelles proportions, mais seulement multiplient la raison double ;ce qu’on peut aisément connaître, parce qu’on ne s’en peut servir, sinon étant prises deux à deux. Car je ne puis me servir de ces notes seules A (*fig.* 3) dont la seconde n’est que le quart de la première, mais bien de celles-ci B, où les deux dernières font la moitié de la première. Ainsi la proportion de l’un à l’autre est seulement la double multipliée.

De ces deux sortes de proportions dans le temps sont venues les deux mesures qui sont en usage dans la musique, savoir, par la division en trois temps, et celle qui se fait en deux temps. Or cette division est marquée par un mouvement de la main, qu’on appelle batterie, qui se fait pour soulager notre

imagination, et par laquelle on peut connaître plus aisément tous les membres d'une pièce ou chanson, et se divertir en contemplant les proportions qui s'y rencontrent.

Or cette proportion est souvent gardée avec tant d'exactitude dans les membres d'une chanson, qu'entendant encore la fin d'un temps, nous nous ressouvenons par son moyen du commencement et de la suite de la même chanson ; ce qui arrive ordinairement si toute la chanson est composée de 8, 16, 32 ou 64 membres et davantage, pourvu que toutes les divisions augmentent en proportion double ; car alors ayant entendu les deux premiers membres, nous les concevons comme un seul ; ayant entendu le troisième, nous le joignons avec les deux premiers, en sorte que la proportion est triple : lorsque nous entendons le quatrième, nous le joignons au troisième, et de ces deux derniers nous n'en faisons qu'un ; puis, joignant les deux premiers aux deux derniers, on concevra ces quatre membres ensemble comme un seul, et c'est ainsi que notre imagination se conduit jusqu'à la fin, où elle se représente toute la chanson comme un corps entier composé de plusieurs membres.

Peu de personnes observent comment l'oreille s'aperçoit de cette mesure ou batterie, dans une musique composée de plusieurs voix et chantée en diminution. Or cela arrive, à mon avis, par une certaine élévation ou intensité de voix dans la musique vocale, ou par la force du pincement ou trait d'archet dans celle qu'on exprime sur des instruments et qui rend le son plus fort et plus distinct au commencement de chaque batterie, ce que les musiciens qui chantent ou ceux qui touchent les instruments savent naturellement remarquer, particulièrement dans les chansons aux mesures et branle desquelles nous avons coutume de danser et d'ajuster nos pas ; car c'est là principalement que cette règle s'observe, de distinguer exactement chaque mesure de musique par les gestes et les mouvements réglés de notre corps, à quoi il semble même que la musique nous porte naturellement. Car il est certain que le son a la force d'ébranler tous les corps d'alentour, comme on peut remarquer par le son des cloches un peu grosses, ou par le

bruit du tonnerre, dont je laisse à chercher la raison aux physiciens ; mais ce fait étant très certain, selon l'aveu de tout le monde, et le son étant plus fort et plus distinctement aperçu au commencement de chaque mesure que dans la suite, ainsi que nous avons dit ci-dessus, il faut aussi demeurer d'accord qu'il ébranle et meut plus fortement nos esprits animaux, ce qui excite tout le corps et le rend disposé à se mouvoir. D'où il est évident que des bêtes pourraient danser avec mesure, si on les y instruisait, ou si on les y accoutumait de longue main, parce qu'il n'est besoin pour cela que d'un effort et mouvement naturel.

Pour ce qui regarde les différentes passions que, la musique peut exciter en nous par la seule variété des mesures, je dis en général qu'une mesure lente produit en nous des passions lentes, telles que peuvent être la langueur, la tristesse, la crainte et l'orgueil, etc. ; et que la mesure prompte, au contraire, fait naître des passions promptes et plus vives, comme est la gaieté et la joie, etc.

Il faut dire la même chose de deux manières de battre la mesure, que celle qui est carrée ou qui se résout toujours en parties égales est plus lente et moins vive que celle qu'on bat en triplât, ou qui est composée de trois temps ; dont la raison est que celle-ci arrête et tient le sens plus attentif, d'autant qu'elle renferme plus de choses à observer, à savoir trois membres, au lieu qu'en celle-là il n'y en a que deux. Mais une recherche plus exacte de cette matière suppose aussi une connaissance plus profonde des passions de l'âme, ainsi je n'en dirai pas davantage.

Je ne puis néanmoins oublier que la mesure a tant de puissance et de force dans la musique, qu'elle seule est capable de faire sentir à l'oreille quelque plaisir, comme l'expérience le fait voir en un tambour qu'on touche pour régler la marche ou avertir les gens de guerre ; car toute son harmonie consiste en la mesure, qui peut être alors composée non seulement de deux ou de trois temps, mais aussi de cinq ou sept ou même davantage ; car l'oreille n'ayant alors à considérer que le temps, on peut se servir d'une plus grande diversité de mesure, afin de

l’occuper et de l’entretenir davantage.

De la diversité des sons à l’égard du grave et de l’aigu

Cette diversité des sons peut être considérée en trois manières, ou dans les sons que divers corps produisent en même temps, ou dans ceux qui naissent successivement d’une même voix, ou dans les sons enfin que plusieurs voix ou instruments différents font entendre successivement.

La première manière a donné lieu aux consonances et accords, la seconde aux degrés, et la troisième aux dissonances qui approchent le plus des consonances ; tellement qu’il doit y avoir une moindre diversité de sons dans les accords que dans les degrés, parce que autrement cela travaillerait trop l’oreille, qui souffre plus à vouloir distinguer tous les sons qui se font ensemble que ceux qui ne se produisent que successivement et l’un après l’autre. Il faut aussi, par proportion, dire la même chose de la différence qu’ont les degrés avec ces dissonances qui se souffrent dans le rapport de plusieurs voix ou instruments.

Des consonances

Il faut premièrement remarquer que l’unisson n’est pas une consonance, d’autant qu’on n’y rencontre pas la condition nécessaire pour en faire une, savoir, la différence des sons à l’égard du grave et de l’aigu ; mais qu’il a même rapport aux consonances que l’unité aux nombres.

Secondement, des deux termes qu’on suppose dans la consonance, celui qui est le plus grave domine bien davantage, et contient l’autre en quelque façon.

Comme on peut voir dans les cordes de luth, car si on en pince une, celles qui sont plus élevées qu’elle d’une octave où d’une quinte tremblent et résonnent d’elles-mêmes.

Or celles qui sont plus basses n’en font pas de même, du moins n’observe-t-on point qu’elles remuent en aucune façon, dont il semble que voici la raison : le son est au son comme la corde à la corde ; or chaque corde contient en soi toutes les autres cordes qui sont moindres qu’elle, et non pas celles qui sont plus grandes ; par conséquent aussi, dans chaque son, tous les aigus sont contenus dans le grave, mais non pas réciproquement tous les graves dans celui qui est aigu.

D’où il est évident que l’on doit chercher le terme plus aigu par la division du plus grave, laquelle division doit être arithmétique, c’est-à-dire en parties égales, ainsi que nous avons remarqué ci-dessus. Soit donc AB (*fig.* 4) le terme le plus grave ; si j’en veux trouver le terme le plus aigu, pour en former la première de toutes les consonances, alors je le divise en deux (ce nombre étant le premier de tous), comme vous voyez qu’on a fait au point C, et alors AC, AB· sont éloignées l’une de l’autre par la première des consonances, qui est appelée octave ou diapason. Que si je veux avoir les autres consonances qui

suivent immédiatement la première, je divise AB en trois parties, et alors il n’en résultera pas seulement un terme aigu, mais deux, savoir AD et AE, d’où naîtront deux consonances de même genre, savoir une douzième et une quinte. Je puis encore diviser la ligne AB en quatre ou en cinq ou en six parties, et non pas davantage, parce que la capacité des oreilles ne s’étend pas au-delà, et que leur délicatesse ou imbécillité est telle, qu’elles ne pourraient pas sans peine distinguer une plus grande différence de sons.

Où il faut remarquer qu’il ne résulte qu’une consonance de la première division, deux de la seconde, trois de la troisième, et ainsi du reste, comme on peut voir en cette table (*fig.* 5), où toutes les consonances ne sont pas encore comprises ; mais, afin que nous puissions trouver celles qui y manquent, il faut auparavant que nous traitions de l’octave.

De l’octave

De ce qui a été dit ci-dessus, il est manifeste que l’octave est la première de toutes les consonances, et celle qui, après l’unisson, est la plus aisément aperçue par l’oreille ; cela se confirme par l’expérience des flûtes, qui, étant embouchées et remplies de vent plus qu’à l’ordinaire, passent d’un ton grave à un autre plus aigu d’une octave entière. Or il n’y a pas de raison pourquoi on passe tout d’un coup à l’octave, et non pas à la quinte et aux autres consonances, sinon parce que l’octave est la première de toutes et qui diffère le moins de l’unisson ;d’où il suit, je pense, qu’on n’entend jamais aucun son que son octave en dessus ne me semble frapper les oreilles en quelque façon ; et de là vient aussi qu’au luth on ajoute des cordes menues et plus aiguës d’une octave aux grosses qui rendent un son plus grave, afin qu’étant touchées ensemble, on entende les grosses distinctement ; d’où il est manifeste qu’il est impossible qu’aucun son qui sera d’accord avec un des termes d’une octave puisse discorder avec l’autre terme de la même octave.

Il y a une autre chose à remarquer dans l’octave : savoir, qu’elle est la plus ample de toutes les consonances, c’est-à-dire qu’elle les renferme toutes, ou bien qu’elle les compose étant jointe avec quelqu’une de celles qu’elle contient ; ce qu’on peut démontrer de cela seul que toutes les consonances sont composées de parties égales, de façon que si leurs termes sont plus éloignés l’un de l’autre que d’une octave, je puis, sans diviser davantage le terme le plus grave, ajouter une octave au plus aigu, ce qui fera voir qu’il est composé de cette octave et de son reste. Comme si on divise AB (*fig.* 4) en trois parties égales dont AD, AB soient éloignées l’une de l’autre d’une douzième, je dis que cette douzième est composée d’une

octave et de son reste, savoir la quinte. En effet, elle est composée de AD et AE qui est une octave, et de AE et AB qui sont une quinte, et ainsi des autres. C’est pourquoi, lorsque l’octave compose les autres consonances, elle ne multiplie pas tant que les autres le nombre des proportions, étant la seule qui puisse être doublée. Car en effet, si on la double une fois, elle produit seulement 4 ; si c’est deux fois, elle produit 8 ;mais si on double une quinte, qui est la première consonance après l’octave, elle donne 9 ; car il y a une quinte de 4 à 6, et de même de 6 à 9, lequel nombre est beaucoup plus grand que 4, et excède l’ordre ou la suite des six premiers nombres dans lesquels nous avons ci-dessus renfermé toutes les consonances.

De toutes ces choses il s’ensuit que toutes les consonances se doivent réduire à trois espèces : la première est simple, l’autre est composée d’une simple et d’une octave, et la troisième est composée d’une simple et de deux octaves. Et on n’ajoute pas à ces trois une autre espèce de consonance qui soit composée de trois octaves et d’une consonance simple, d’autant que ce sont les bornes où notre faculté peut aller, qui ne peut s’étendre au-delà de trois octaves, parce qu’alors les nombres des proportions se multiplieraient trop. De là on a tiré le catalogue général de toutes les consonances tel qu’on le voit en la *fig.* 6.

Nous avons ici ajouté la sexte mineure, que nous n’avions pas encore trouvée entre les autres ci-dessus ; mais on la peut tirer de l’octave, car en ayant ôté le dit-on, ce qui restera sera la sexte mineure. Mais nous en parlerons incontinent plus clairement.

Ayant donc dit que tous les accords se rencontrent dans l’octave, il faut voir comment cela se fait, et comment ils naissent de sa division, afin de mieux connaître leur nature.

Premièrement, il est certain, suivant les remarques qui sont au commencement de ce traité, que cette division doit être arithmétique ou en parties égales. Or on peut voir dans la corde AB (*fig.* 7) ce qui doit être divisé ; car cette corde AB est distante ou différente de AC, de la partie CB : or le son AB est

distant ou différent de AC d’une octave ; et partant, l’espace et la distance de l’octave sera la partie du son CB. C’est donc cette partie CB qui doit être divisée en deux parties égales, afin que toute l’octave soit divisée, ce qui se fait en D. Et afin de savoir quel accord doit naître proprement de cette division, il faut considérer que AB, qui est le terme le plus grave, est divisé en D, non par rapport à soi-même, car alors il le faudrait diviser en C, comme nous avons fait ci-dessus, parce que ce n’est plus maintenant un unisson qu’on divise, mais une octave qui a deux termes. C’est pourquoi quand le plus grave est divisé, cela se fait par rapport à l’autre qui est aigu, et non pas par rapport à soi-même ; tellement que l’accord qui s’engendre proprement de cette division doit être entre les termes AC et AD qui font une quinte, et non pas entre AD et AB qui font une quarte, parce que DB est seulement ce qui reste, et qui par accident engendre un accord, d’autant que le son qui fait un accord avec un terme d’une octave doit aussi s’accorder avec l’autre.

Derechef, après avoir divisé l’espace CB en D, on pourra, par la même raison, diviser CD en E, ce qui naturellement engendrera un diton, et en même temps tous les autres accords par accident, et il n’est pas besoin de diviser encore après cela CE ;mais en cas qu’on le voulût faire, ce serait, par exemple, en F, d’où naîtrait le ton majeur, et par accident le ton mineur, et les demi-tons dont nous parlerons ci-après ; car ils ont lieu successivement dans la voix, et non pas dans les accords.

Or il ne faut pas s’imaginer que ce soit sans fondement qu’on ait dit qu’il n’y a que la quinte et le diton qui s’engendrent de la division de l’octave, et que les autres ne s’engendrent que par accident ; car j’ai reconnu par expérience dans les cordes de luth ou de quelque autre instrument que ce soit, que si vous en touchez une, la force du son ébranlera toutes les autres cordes qui seront plus aiguës d’une quinte ou d’un diton, sans que j’aie pu observer que la même chose soit arrivée dans les quartes ou autres accords. Or cette force des accords ne peut venir sans doute que de leur perfection ou imperfection, en ce que les premiers sont des accords essentiellement et par eux-mêmes, au lieu que les autres ne le sont que par accident, en tant qu’ils

viennent et descendent de ceux-là.

Il faut maintenant examiner si ce que nous avons dit ci-dessus est véritable, savoir, que toutes les consonances simples sont renfermées dans l'octave ; ce que nous ferons aisément, si nous faisons un cercle de CB (*fig.* 8), moitié du son AB qui comprend l'octave, en sorte que B se vienne joindre à C, et que ce cercle soit ensuite divisé en D et en E, comme CB en la figure précédente a été divisé. Or la raison pour laquelle tous les accords se doivent ainsi trouver est que rien n'est d'accord avec un terme d'une octave qui ne soit en même temps d'accord avec l'autre terme de la même octave, ainsi que nous l'avons prouvé ci-dessus ; et partant, si dans la figure une partie du cercle fait un accord, le reste aussi en doit renfermer quelqu'un.

On connaîtra par cette figure pour quelle raison on appelle l'octave diapason, savoir, parce qu'elle renferme en soi tous les intervalles des autres consonances.

Au reste, nous n'y avons rapporté que les consonances simples, étant très aisé d'ajouter à chacun des intervalles supérieurs un ou deux cercles entiers, encas qu'on voulût aussi y trouver les accords composés ; et il sera toujours évident que tous les accords sont composés de l'octave.

Nous pouvons inférer de ce que nous avons déjà dit que toutes les consonances ou accords se réduisent à trois genres ; car, ou elles naissent de la première division de l'unisson, ainsi que font les octaves, ou bien de la division de l'octave même en parties égales, comme les quintes et les quartes, ou enfin de la division de la quinte même. Les premières de ces consonances s'appellent consonances ou accords du premier genre ; les secondes, accords de la seconde division ; les troisièmes sont les accords de la troisième et dernière division.

De plus, nous avons encore divisé les accords en ceux qui, proprement et par eux-mêmes, naissent de ces divisions, en ceux qui en naissent seulement par accident ; et nous avons dit qu'il n'y en avait que trois de ceux-là, ce qu'on peut même prouver par la cinquième figure, dans laquelle nous avons exposé les accords avec leurs nombres, car il faut bien prendre

garde qu’il n’y a que trois nombres accordants, 2, 3 et 5, les nombres 4 et 6 étant composés d’eux, et ainsi n’ayant lieu entre les accordants que par accident, comme il est évident par la même figure, dans laquelle on voit que ces nombres, de leur nature et en droite ligne, ne produisent pas de nouveaux accords, mais ceux-là seulement qui sont composés des premiers, comme, par exemple, 4 produit une quinzième, 6 une dix-neuvième ; mais par accident et au bout de la ligne, 4 produit une quarte, et 6 une tierce mineure ; où je vous prie de remarquer en passant que, dans le nombre de quatre, la quarte naît immédiatement de l’octave comme un monstre défectueux et imparfait.

De la quinte

Voici le plus agréable et le plus doux de tous les accords ; c’est pourquoi on a coutume de le faire régner dans toutes les chansons, dans lesquelles il tient toujours le premier rang. C’est de lui que naissent les modes, et auquel convient ce que nous avons dit en la septième remarque faite au commencement de ce traité ; car soit que nous tirions la perfection des consonances de la division d’une corde ou du rapport de leurs nombres, il n’y en a proprement que trois, entre lesquelles la quinte tenant le milieu, elle aura ce tempérament, qu’elle ne frappera pas les oreilles si aigrement que le diton ni si mollement que le diapason, mais plaira davantage qu’aucun autre.

On peut aussi connaître par la sixième figure qu’il y a trois sortes de quintes, entre lesquelles la douzième tient le second rang, et que pour cela nous appellerons la plus parfaite. Tellement qu’il ne faudrait se servir que de cette seule espèce de quinte dans la musique, si ce n’était que l’agrément dépend aussi de la diversité, ainsi que nous avons observé dans la dernière de nos remarques.

Mais vous direz peut-être que l’on se sert quelquefois dans la musique de l’octave seule, sans aucune variété, comme lorsque deux personnes chantent un même air, dont l’une a la voix plus haute d’une octave que l’autre, ce qui ne se fait pas avec la quinte ; et partant, il semble que l’octave ayant cet avantage par-dessus la quinte, mérite aussi d’être appelée la plus agréable de toutes les consonances.

Néanmoins je réponds que cette objection ne sert que pour appuyer notre sentiment, bien loin de l’ébranler : car si l’octave a cette propriété, c’est parce qu’elle renferme l’unisson, et alors

les deux voix sont entendues comme une seule, ce qui n’arrive pas dans la quinte, dont les termes diffèrent entre eux davantage, et partant remplissent aussi plus l’oreille ; c’est pourquoi l’on s’en dégoûterait aisément si on s’en servait dans les chansons sans y mêler d’autres accords, ce que j’appuie d’un exemple assez familier : ainsi nous nous dégoûterions bien plus tôt si nous ne mangions que du sucre, ou d’autres semblables friandises, que si nous ne mangions que du pain, que tout le monde avoue pourtant n’être pas si agréable au goût que ces choses.

De la quarte

Cette consonance est la plus malheureuse de toutes, et jamais on ne la fait entrer dans la musique, si ce n’est par accident et avec l’appui des autres, non qu’elle soit plus imparfaite que la tierce mineure ou que la sexte mineure, mais parce qu’elle approche si fort de la quinte, qu’elle perd toute sa grâce en comparaison d’elle.

Pour comprendre ces choses, il faut remarquer qu’on n’entend jamais une quinte dans la musique, qu’on n’entende aussi en quelque façon la quarte plus haute : ce qui suit de ce que nous avons dit à l’occasion de l’unisson, qu’avec lui on a coutume d’entendre un son plus élevé d’une octave. Car, par exemple, que AC (*fig.* 9) soit distant de DB d’une quinte, et que EF en soit la résonnance plus élevée d’une octave, EF sera sans doute distante de BD d’une quarte, et c’est d’où vient que la quarte, qui accompagne toujours la quinte, en peut être appelée comme l’ombre.

De là aussi il est aisé de juger pourquoi la quarte n’a pas lieu d’elle-même dans la musique, et qu’elle ne se met point entre la basse et une autre partie ; car, ayant déjà dit que les autres accords ne servent dans la musique qu’à varier la quinte, sans doute que la quarte, qui en est l’ombre, sera absolument inutile à cet effet, puisqu’elle ne la varie point : car si on se servait de la quarte contre la basse, alors la quinte, comme plus haute, résonnerait toujours, et ferait que l’oreille jugerait bien qu’elle est hors de sa place et mise en une plus basse, ce qui lui rendrait la quarte tout à fait désagréable, comme lui ayant été présentée l’ombre pour le corps, ou l’image pour la chose même.

Du diton, tierce mineure et des sextes

Il est aisé de conclure de ce que nous avons déjà établi que le diton est plus parfait que la quarte pour plusieurs raisons, auxquelles on peut encore ajouter que la perfection d'un accord ne dépend pas seulement de ce qu'il est, lorsqu'on le considère comme simple, mais aussi de tout ce qui en est composé ; dont la raison est qu'on ne peut jamais entendre un accord si dénué que le résonnement de celui qui en est composé ne se fasse aussi quelque peu entendre, ayant ci-dessus observé que le résonnement d'une octave plus aiguë est renfermé dans l'unisson. Or le diton, considéré de cette manière, est composé de bien moindres nombres que la quarte, ainsi que l'on peut voir dans la sixième figure, et partant il est aussi plus parfait. C'est pourquoi nous lui avons donné rang avant la quarte, ayant tâché de placer les accords dans cette figure selon le degré de leur perfection.

Il faut maintenant expliquer pourquoi le troisième genre de diton en la sixième figure est le plus parfait, et que, sur une corde de luth, il fait un tremblement sensible à la vue, plutôt que le premier et le second ; ce que j'estime et même ose assurer venir de ce qu'il consiste dans une proportion multiple, et les autres dans une proportion superparticulière ou multiple et superparticulière tout ensemble.

Or je démontre pourquoi les plus parfaits accords (que j'ai expressément placés les premiers dans la cinquième figure) naissent de la proportion multiple : par exemple, que la ligne AB (*fig.* 10) soit différente de CD du troisième genre de diton ; en quelque façon qu'on veuille imaginer que l'oreille reçoive le son, il est constant qu'il lui est plus facile de distinguer quelle proportion il y a entre AB et CD, qu'entre CF et CD. En effet, on

le connaîtra d’abord, en rapportant le son AB aux parties du son CD, savoir à CE, EF, FG, etc., dont il ne restera rien à la fin, au lieu que, dans la proportion de CF à CD, si on rapporte CF à FH, la même chose n’arrivera pas, d’autant qu’il restera HD, sur laquelle il faut encore réfléchir pour connaître quelle est la proportion qui se rencontre entre CF et CD, ce qui embrasse davantage.

On pourra encore connaître la même chose, en supposant que le son frappe les oreilles de plusieurs coups, et ce d’autant plus promptement que le son est plus aigu, car alors, afin que le son AB se conforme avec le son CD, il doit frapper justement cinq fois l’oreille pendant que CD ne la frappera qu’une fois : or le son CF ne retournera point à l’unisonance, que le son CD n’ait auparavant frappé deux fois l’oreille, comme il s’ensuit de ce que nous avons démontré ci-dessus. Et de quelque façon que l’on conçoive que le son s’entende, la même chose s’expliquera toujours.

La tierce mineure est engendrée du diton, comme la quarte l’est de la quinte ; et comme le diton est moins parfait que la quinte, aussi la tierce mineure est-elle moins parfaite que la quarte. Néanmoins on ne laisse pas de l’employer pour varier la quinte, et même on le doit : car l’octave, se faisant toujours entendre dans l’unisson, elle ne peut apporter aucune variété ; le seul diton aussi n’est pas suffisant pour cela, car il ne peut y avoir de variété, sinon du moins entre deux sons ; c’est pourquoi on lui a dû ajouter la tierce mineure, afin que les pièces de musique où les ditons règnent beaucoup soient différentes de celles dans lesquelles on réitère souvent les tierces mineures.

La Sexte majeure procède du diton, dont elle suit la nature et les propriétés, aussi bien que la dixième majeure et la dix-septième. Il ne faut que jeter les yeux sur la cinquième figure pour entendre cela : vous y verrez au nombre quatre que la quinzième, l’octave et la quarte s’y rencontrent. Ce nombre est le premier composé, et on le résout et divise jusqu’à l’unité, par le nombre binaire qui représente l’octave, d’où il arrive que tous les accords qui en sortent sont propres pour la composition,

entre lesquels la quarte se rencontrant (laquelle nous avons pour cela ci-devant nommée le monstre de l’octave, ou une octave défectueuse), il faut conclure qu’elle n’est pas inutile en la composition, où les mêmes raisons qui empêchent qu’on ne l’emploie seule n’ont pas lieu, car alors elle reçoit quelque perfection de celle qui lui est jointe, et n’est plus sujette à la quinte.

La sexte mineure est dérivée de la tierce mineure, comme la sexte majeure du diton ; et ainsi elle en emprunte et les propriétés et la nature, sans que rien en puisse empêcher.

Il serait maintenant à propos de parler des différents effets des accords, et du pouvoir qu’ils ont pour exciter diverses passions dans l’âme ; mais une recherche plus exacte et plus étendue de ces choses peut en partie se tirer de ce qui en a été dit, le surplus passerait les bornes d’un abrégé que je me suis proposé de faire : car leurs vertus et propriétés sont en si grand nombre et appuyées de circonstances si faibles et si légères, qu’un volume entier ne serait pas suffisant pour les renfermer.

Je dirai seulement, touchant cela, que la variété la plus considérable se fait par ces quatre derniers accords, dont le diton et la sexte majeure sont plus gais et plus agréables que la tierce et la sexte mineures, comme ceux qui pratiquent la musique savent fort bien ; et que l’on peut aussi aisément conclure de ce que nous en avons dit auparavant, où nous avons prouvé que la tierce mineure s’engendrait du diton par accident, et la sexte majeure par nature, comme n’étant qu’un diton composé.

Des degrés ou tons de musique

Les degrés sont nécessaires dans la musique, principalement pour deux raisons : l'une, pour pouvoir passer d'un accord à l'autre par leur moyen, ce qui serait difficile à faire par les seuls accords, du moins avec cette variété qui rend la musique agréable ; l'autre, pour diviser en certains intervalles l'espace que le son occupe et embrasse, afin que, par ce moyen, la voix passe des uns aux autres plus commodément, et avec plus d'agrément et de douceur que si elle passait par des accords seulement.

Si on considère les degrés en la première façon, on verra qu'il n'y en peut avoir que de quatre espèces, car alors on les doit tirer de l'inégalité qui se rencontre entre les accords : or tous les accords ne diffèrent l'un de l'autre que d'une $\frac{1}{9}$, ou $\frac{1}{10}$, ou $\frac{1}{16}$, ou enfin $\frac{1}{25}$ partie, outre les intervalles qui font les autres accords ; et partant tous les degrés consistent dans ces nombres, dont les deux premiers sont appelés tons majeur et mineur, les deux derniers se nomment demi-tons majeur et mineur.

Il faut maintenant prouver que les degrés, ainsi considérés, s'engendrent par l'inégalité des accords ; ce que je montre ainsi : toutes les fois qu'on passe d'un accord à l'autre, il faut, ou qu'un seul terme se meuve, ou tous les deux ensemble ; or, de quelque façon que se fasse ce passage, il ne se peut faire que par des intervalles qui montrent l'inégalité qui se rencontre parmi les accords : donc, etc.

La première partie de la mineure se démontre ainsi : si, par exemple, il y a une quinte entre A (*fig.* 11) et B, et que de A à C il y ait une sexte mineure, sans doute qu'il y aura la même différence entre B et C, qu'il y a entre une quinte et une sexte mineure, savoir $\frac{1}{16}$.

Pour la preuve de la seconde partie de la mineure, il faut observer qu'on ne doit pas seulement avoir égard à la proportion dans les sons, lorsqu'ils sont produits plusieurs ensemble, mais aussi lorsqu'ils se suivent les uns les autres et sont produits successivement, en sorte que le son d'une voix doit être d'accord, autant que faire se peut, avec le son de la voix précédente, ce qui n'arrivera jamais si les degrés ne s'engendrent de l'inégalité des sons. Que DE, par exemple, soit une quinte, et que l'un et l'autre terme se meuve par des mouvements contraires, afin que de ce changement il en naisse une tierce mineure, si l'intervalle DF n'est pas engendré de l'inégalité de la quarte avec la quinte, F ne pourra pas s'accorder par relation avec E, mais elle le pourra si cet intervalle en est engendré ; il en est de même des autres, comme il est aisé de s'en convaincre par l'expérience : sur quoi il faut remarquer (pour ce qui regarde cette relation) que nous avons expressément ajouté qu'elle devait s'accorder autant que faire se peut, car il y a des rencontres où cela peut ne pas arriver, comme on verra dans la suite.

Mais si on considère ces degrés en la seconde manière, savoir, comme il les faut ranger et compasser dans toute l'étendue ou intervalle des sons, afin qu'une voix seule puisse par leur moyen s'élever ou s'abaisser immédiatement, alors de tous les tons qu'on a déjà trouvés, ceux-là seuls seront censés légitimes en qui les accords seront immédiatement divisés. Pour bien connaître ceci, il faut remarquer que toute l'étendue ou intervalle des sons se divise en octaves, dont l'une ne peut être en aucune façon différente de l'autre, et ainsi il suffit de diviser l'espace d'une seule octave pour avoir tous les degrés. Remarquez encore que cette octave a déjà été divisée en diton, en tierce mineure, et en quarte ; qui suit manifestement de ce que nous avons dit au sujet de la sixième figure du précédent traité.

D'où il est évident que les degrés ne peuvent pas diviser toute l'octave, s'ils ne divisent le diton, la tierce mineure et la quarte, ce qui se fait ainsi : le diton se divise en ton majeur et ton mineur ; la tierce mineure, en ton majeur et demi-ton

majeur ; la quarte, en tierce mineure et ton mineur, laquelle tierce se divise encore en ton majeur et demi-ton majeur ; et ainsi l'octave entière est composée de trois tons majeurs, de deux mineurs, et de deux semi-tons majeurs.

Nous n'avons donc ici que trois sortes de degrés, car on en exclut le demi-ton mineur, parce qu'il ne divise pas immédiatement les accords, mais seulement le ton mineur ; comme il paraît de ce que si l'on dit que le diton est composé du ton majeur et de l'un et de l'autre demi—ton, alors l'on voit que ces deux demi-tons composent le ton mineur.

Mais pourquoi, dira-t-on, n'admet-on pas aussi le degré qui, s'engendre de la division d'un autre, et qui divise seulement les accords médiatement, et non pas immédiatement ? Je réponds premièrement, que la voix ne peut pas aller par tant de différentes divisions, et en même temps s'accorder avec une autre voix différente, sans grande difficulté, comme on le peut expérimenter. Secondement, le demi-ton mineur se joindrait au ton majeur, avec lequel il ferait une dissonance fort désagréable, car elle consisterait entre ces nombres, 64 et 75 ; c'est pourquoi la voix ne se pourrait mouvoir par cet intervalle. Mais, pour mieux satisfaire à cette objection,

Remarquez que le son aigu et élevé a besoin pour être formé, ou d'une haleine beaucoup plus forte, si c'est une voix, ou d'un pincement plus sec et plus vigoureux, s'il est fait sur des cordes, que le son bas et grave ; ce que l'on expérimente dans les cordes, qui, plus elles sont tendues, rendent aussi un son plus aigu, et dont la raison est que l'air fait plus de résistance, qu'on le divise en plus de parties et plus petites, qui causent le son aigu ; d'où il arrive aussi que le son frappe l'oreille d'autant plus fortement qu'il est aigu. Cela posé, Il semble que la raison la plus naturelle pourquoi on s'est servi de degrés dans les chansons est que, si la voix ne passait que par les termes des accords, il y aurait une trop grande disproportion entre la force de l'un et la faiblesse de l'autre, ce que les chantres et les auditeurs auraient peine à souffrir.

Par exemple, si je veux monter de A à B (*fig.* 12), le son B se

faisant entendre avec plus de force que le son A, afin de déguiser cette disproportion, on y insère au milieu le terme C, par le moyen duquel comme pour un degré on monte et passe à B avec plus de facilité et de douceur de voix.

Tellement que les degrés ne sont autre chose qu'un certain milieu compris entre les termes des accords pour adoucir la rudesse de leur inégalité, et qui, n'ayant pas d'eux-mêmes assez d'agrément pour contenter l'oreille, sont considérés par rapport aux accords ; tellement que la voix passant par un degré, l'oreille n'est pas entièrement satisfaite qu'elle ne soit arrivée au second, pour cela doit faire un accord avec le précédent, ce qui éclaircit la difficulté ci-dessus proposée.

De plus, c'est aussi la raison pourquoi on se sert plutôt de degrés, dans la voix successive, que de neuvièmes et de septièmes qui naissent des degrés, et dont quelques-unes sont composées de moindres nombres que les degrés mêmes, savoir, parce que ces sortes d'intervalles ne divisent pas les moindres accords, et ne peuvent pas pour cela adoucir la rudesse qui se rencontre entre leurs termes.

Je n'en dirai pas davantage touchant l'invention des degrés, que je pourrais prouver être engendrés par la division du diton, comme le diton l'est par la division de la quinte. Je pourrais aussi en tirer plusieurs choses qui appartiennent à leurs diverses perfections, mais ce serait un ouvrage trop long, auquel ce que nous avons dit des accords peut suppléer.

Il faut maintenant parler de l'ordre et de la disposition que ces degrés doivent observer dans tout l'espace de l'octave, qui doit nécessairement être tel, que le demi-ton majeur et le ton mineur aient toujours de part et d'autre auprès d'eux un ton majeur avec lequel le ton mineur compose un diton, et le demi-ton majeur une tierce mineure, selon ce que nous avons déjà remarqué. Or l'octave contenant deux demi-tons et deux tons mineurs, devrait aussi, pour éviter la fraction, contenir quatre tons majeurs ; mais, n'en ayant que trois, il faut nécessairement en quelque endroit user de quelque fraction qui soit la différence entre le ton majeur et le ton mineur, laquelle nous

nommons un schisme, ou même entre le ton majeur et le demi-ton majeur, laquelle contient le demi-ton mineur avec un schisme : car, par le moyen de ces fractions, le ton majeur deviendra en quelque façon mobile, et pourra tenir lieu de deux ; ce qu'on peut aisément voir dans les *figures* 13 et 14, dans lesquelles nous avons mis en rond l'espace de toute l'octave, en la même manière que nous avons déjà fait ci-dessus, dans la *figure* 8.

Or, dans l'une et dans l'autre de ces figures, chaque intervalle représente un degré, excepté le schisme dans la première figure, et le demi-ton mineur avec un schisme dans la seconde ; car ces deux intervalles sont mobiles en quelque façon, se rapportant tantôt à l'un et tantôt à l'autre de leurs degrés voisins.

De là vient qu'en la *figure* 13 nous ne pouvons pas d'abord descendre par degrés de 288 à 405, si nous ne faisons retentir en quelque façon le terme du milieu, en sorte que, si on le compare à 288, il semble être 480 ; si au contraire il regarde 405, il semble être 486, afin de faire une tierce mineure avec l'un et avec l'autre. Or cette différence entre 480 et 486 est si peu de chose, que la mobilité du terme qui est fait de l'un et de l'autre ne paraît presque pas être dissonante à l'oreille.

De même nous ne pouvons pas non plus, dans la *figure* 14, monter par degrés du terme 480 à 324, si nous n'élevons le terme moyen, en sorte qu'il soit de 384 s'il regarde 480, et de 405 s'il regarde 324, afin qu'il fasse un diton avec l'un et avec l'autre ; mais y ayant une différence si grande entre 384 et 405, que pas une de ces voix ne se peut si bien ajuster que, s'accordant avec l'un des extrêmes, elle ne semble en même temps être dissonante avec l'autre, on est obligé de chercher une autre voie, la plus exacte qu'il est possible, par laquelle, ne pouvant pas tout à fait suppléer à ce défaut, on puisse du moins le corriger en quelque chose. Or il n'y en a point d'autre que celle qui se rencontre dans la *figure* 13, savoir, par l'usage du schisme : ainsi, voulant passer par le terme 405, nous éloignerons le terme G d'un schisme, afin que 480 soit réduit à 486. Voulant aussi passer par 384, il faudra changer le terme D,

et nous aurons 320 au lieu de 324, et ainsi il sera éloigné d'une tierce mineure de 384.

D'où il est évident que tous les espaces par lesquels une voix seule se peut mouvoir et changer sont compris dans la *figure* 13 ; car, après avoir corrigé ce qui était incommode en la *figure* 14, alors elle n'est plus différente de la première, comme il est aisé de le reconnaître.

De plus, il n'est pas moins évident, par ce que nous venons de dire, que cet ordre des tons, que les musiciens appellent vulgairement la main ou la gamme, comprend en soi toutes les manières selon lesquelles on peut disposer les degrés que nous avons prouvé ci-devant être compris dans les deux figures précédentes. Or il faut observer que cette main renferme tous les termes de l'une et de l'autre figure, comme le montre la *figure* 15, où nous avons mis cette gamme en rond, pour la confronter plus aisément avec les deux autres, avertissant, en passant, qu'elle commence au terme F, auquel nous avons expressément assigné le plus grand nombre, pour faire voir que ce terme est le plus bas de tous ; ce qui doit être ainsi, parce que nous ne pouvons commencer les divisions de toute l'octave que de deux lieux, à savoir, ou en mettant au premier lieu deux tons, et après un demi-ton trois tons consécutifs au dernier lieu ; ou, au contraire, en mettant trois tons au premier lieu et deux seulement au dernier. Or le terme F représente ces deux lieux tout ensemble : car si nous y commençons par bémol, il n'y a que deux tons au premier lieu ; si c'est par bécarre, il y en aura trois, et partant, etc.

Il est donc clair et évident, en premier lieu, par cette dernière figure et par la figure 14, que toute l'octave ne contient que cinq espaces par où la voix passe et se meut naturellement, c'est-à-dire sans aucune fraction ni terme mobile, lequel il a fallu trouver avec artifice pour aller au-delà ; d'où il est arrivé qu'on a donné ces cinq intervalles à la voix de nature, et qu'on n'a inventé que six syllabes, comme autant de caractères, pour les exprimer, savoir, *ut, ré, mi, fa, sol, la*.

Secondement, que de l'*ut* au *ré* il y a toujours un ton majeur,

du *ré* au *mi* toujours un ton mineur, du *mi* au *fa* toujours un demi-ton majeur ; du *fa* au *sol* toujours un ton majeur, et enfin du *sol* au *la* toujours un ton mineur.

En troisième lieu, qu'il n'y a que deux sortes de voix artificielles, savoir bémol et bécarre ; parce que l'espace qui est entre A et C, lequel n'est point divisé par la voix de nature, peut être divisé seulement en deux manières, ou bien en mettant le semi-ton au premier lieu, ou en le mettant au second.

En quatrième lieu, on voit pourquoi on répète les mêmes notes dans les voix artificielles ; car, par exemple, quand on monte de A en B, n'y ayant point de notes qui valent un demi-ton majeur que *mi* et *fa*, il suit manifestement que *mi* doit être placé en A et *fa* en B ; il en faut dire de même des autres lieux, en les parcourant par ordre ; et il ne faut pas croire qu'il eût été plus à propos d'inventer d'autres notes ; car, outre que c'eût été inutilement, parce qu'elles n'eussent marqué que les mêmes intervalles que celles-ci signifient dans la voix naturelle, cela eût aussi été fort incommode aux musiciens, cette confusion de notes étant embarrassante, soit pour leur donner place sur le papier ou même pour les chanter.

Enfin, on peut maintenant connaître comment se font les muances d'une voix ; à l'autre, savoir par des termes communs à deux voix ; de plus, que ces voix sont distantes l'une de l'autre d'une quinte, et que la voix en bémol est la plus basse de toutes, parce qu'elle commence au terme F, que nous avons ci-dessus montré être le premier, et on l'appelle bémol, à cause que plus un ton est grave ou bas, et plus aussi est-il mol et faible, parce qu'il faut moins d'effort de voix pour le faire entendre, comme nous avons déjà remarqué. Pour la voix de nature ou naturelle, elle tient le milieu et elle le doit tenir, car autrement elle serait mal nommée naturelle, si pour l'exprimer on avait besoin de hausser ou d'abaisser excessivement sa voix.

Enfin, la voix qui est désignée par ce caractère ♮, est appelée bécarre, tant à cause qu'elle est la plus aiguë et la plus élevée, comme étant opposée à celle de bémol, que parce qu'elle divise l'octave en triton et fausse quinte, et c'est pour cela qu'elle est

moins agréable que bémol.

Quelqu'un dira peut-être que cette main ou cette gamme n'est pas assez ample pour renfermer toutes les nuances des degrés ; car, comme on y montre la manière de passer de nature en bémol ou en bécarre, aussi devrait-on y mettre d'autres rangs de part et d'autre, comme nous avons fait en la *figure* 16, afin d'avoir la même liberté de passer de bémol en nature ou en bécarre, ou de bécarre en nature ou en bémol, ce qui se confirme de ce que les musiciens ordinaires se servent souvent de tels intervalles, qu'ils désignent ou par un dièse ou par un bémol, que pour cela ils ôtent de sa place.

A quoi je réponds qu'il y aurait par ce moyen un progrès à l'infini, mais que dans cette main on n'a dû exprimer simplement que les muances d'une chanson. Oron démontre que ces muances sont exactement comprises en ces trois rangs (auxquels répondent les trois clefs), parce qu'en chaque rang il n'y a que six termes, dont deux se changent lorsque la muance se fait au rang suivant, et ainsi il n'en reste plus que quatre de ceux qui étaient dans le premier rang ; si on veut passer au troisième, deux de ces quatre qui étaient demeurés se changeront encore, et ainsi il n'en restera plus que deux de ceux qui étaient dans le premier rang, qui enfin seraient entièrement abolis au quatrième, si on voulait pousser jusque-là, ainsi que la figure fait voir ;tellement qu'il arriverait que ce ne serait plus sur la fin la même chanson qui aurait été au commencement, puisqu'il n'y resterait aucun terme.

Pour ce qui regarde l'usage des dièses, ils ne font pas un rang à part, comme font bémol et bécarre, mais ils ne consistent qu'en un terme qu'on élève, ce me semble, d'un demi-ton mineur, tous les autres termes de la chanson demeurant en même état : et je ne puis maintenant me souvenir assez bien comment et pourquoi cela se fait, ni même aussi pourquoi une seule note s'élevant au-dessus de *la*, on lui donne une marque de bémol, pour en pouvoir donner ici la raison ; mais j'estime que la pratique nous la pourra apprendre, si des degrés où l'on se sert de ces choses et des voix qui font un accord avec elles, on en soustrait les nombres, ce qui mérite bien qu'on y pense

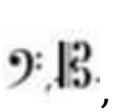
sérieusement.

On pourrait encore opposer que ces six voix *ut ré mi fa sol la* sont superflues, et que quatre seraient suffisantes, n'y ayant que trois intervalles différents, et je ne nie pas en effet qu'on ne pût chanter la musique en cette manière ; mais comme il y a une grande différence entre le terme aigu et le terme grave, et que celui-ci est bien plus considérable que l'autre, comme nous avons remarqué ci-dessus, de là vient qu'il est plus à propos et plus aisé de se servir de diverses notes que de se servir des mêmes pour l'aigu et pour le grave.

Or ce lieu demande que nous expliquions la pratique de ces degrés, comment les parties de musique en sont réglées, par quel moyeu l'on peut réduire la musique vulgaire aux règles que nous avons établies, et de quelle manière toutes ses consonances et autres intervalles se peuvent déduire par le calcul.

Pour cela, il faut savoir que les musiciens ordinaires, et qui n'ont que la pratique, renferment leur musique entre cinq lignes, auxquelles on en peut ajouter d'autres, selon l'étendue des tons de la pièce.

De plus, que ces lignes sont éloignées l'une de l'autre de deux degrés ; ce qui fait qu'entre deux de ces lignes, il en faut toujours sous-entendre une qu'on omet pour éviter la confusion. Or toutes ces lignes étant également éloignées l'une de l'autre, et signifiant en même temps des espaces inégaux, on a pour cela inventé deux signes, savoir ♭ bémol et ♮ bécarre, dont l'un est mis sur la corde qui représente ♭ fa, ♮ mi. De plus, une chanson ayant souvent plusieurs parties qui sont décrites séparément, on ne pourrait pas connaître par ces seuls signes ♭ et ♮, laquelle serait le dessus ou la basse ; c'est pourquoi on a inventé trois autres signes, savoir

 , et  ,

dont l'ordre et le rang ont déjà été prouvés ci-dessus ;et afin de mieux connaître toutes ces choses, nous avons fait la figure

17, où nous avons décrit toutes les cordes que nous avons éloignées l’une de l’autre plus ou moins, selon qu’elles dénotent de plus grands ou de plus petits espaces ; en sorte qu’on pût voir à l’œil la proportion des accords.

Outre cela, nous avons partagé cette figure en deux colonnes, pour faire voir la différence qu’il y a entre les signes ♭ et ♮ ; car les pièces qui se doivent chanter par l’un ne se peuvent pas décrire aussi par l’autre, si tous leurs tons ne sont transportés de leur place d’une quarte ou d’une quinte ; en sorte qu’où devrait être F *ut fa*, là se mette C *sol ut fa*.

Nous n’allons pas plus loin, et on doit en demeurer là, d’autant que ces termes divisent les trois octaves dans lesquelles nous avons dit ci-dessus que tous les accords sont renfermés ; en quoi je suis aussi appuyé de l’usage ordinaire des musiciens, qui ne vont presque jamais au-delà de cet espace.

L’usage de ces nombres (*fig.* 18) est pour connaître exactement quelle proportion ont entre elles les notes qui sont employées dans toutes les parties d’une chanson ;car les sons que ces notes représentent sont l’un à l’autre comme les nombres qu’on a mis à chaque corde sont entre eux ; tellement que si une corde d’instrument est divisée en cinq cent quarante parties égales ; et que le son de cette corde représente le terme F, qui est le plus bas de tous, quatre cent quatre-vingts parties de la même corde rendront le son du terme G, et ainsi des autres.

Or nous avons ici disposé les degrés des quatre parties, afin qu’on voie de combien elles doivent être distantes l’une de l’autre ; non que pour cela les clefs



et



n’aient quelquefois place ailleurs ; ce qui arrive selon la diversité des degrés par où passe chaque partie, mais parce que cette façon est la plus naturelle et la plus en usage.

Au reste, nous avons mis seulement des nombres sur les cordes ordinaires des notes, supposées en leur place naturelle ; que si l’on trouve des dièses à l’endroit de quelques notes ou un bémol ou un bécarre, qui les fassent sortir de leur lieu, alors il faudra se servir d’autres nombres pour en expliquer la valeur, dont la quantité se prendra des autres notes des autres parties avec lesquelles ces dièses s’accordent.

Des dissonances

Tous les intervalles autres que ceux dont nous avons traité jusqu'à présent sont appelés dissonances ; néanmoins nous ne nous proposons de parler ici que de celles qui se rencontrent nécessairement dans l'ordre des tons que nous avons ci-dessus expliqué, en sorte qu'on ne peut pas se dispenser de s'en servir dans les chansons.

De ces dissonances, il y en a de trois sortes ; car, ou elles naissent des degrés seuls et de l'octave, ou de la différence qu'il y a entre le ton majeur et le ton mineur que nous appelons schisme, ou enfin de la différence qui est entre le ton majeur et le demi-ton majeur.

Sous le premier genre sont comprises les septièmes et les neuvièmes, ou seizièmes qui ne sont que des neuvièmes composées, comme les neuvièmes mêmes ne sont que des degrés composés de l'octave, et les septièmes que le reste de l'octave dont on a ôté quelque degré, d'où l'on peut inférer qu'il y a trois diverses neuvièmes et autant de septièmes, parce qu'il y a trois sortes de degrés or elles consistent toutes entre ces nombres ;

Neuvième très grande	$\frac{4}{9}$	Septième majeure	$\frac{8}{15}$
Neuvième majeure	$\frac{9}{20}$	Septième mineure	$\frac{5}{9}$
Neuvième mineure	$\frac{15}{32}$	Septième très petite	$\frac{9}{16}$

Entre les neuvièmes il y en a deux majeures qui sont engendrées de deux tons, la première du ton majeur, et la seconde du ton mineur ; nous en avons appelé une très grande, pour ne les pas confondre ensemble ; pour la même raison ; il y

a tout au contraire deux septièmes mineures, et pour les distinguer il en a fallu aussi nommer une très petite.

Il est manifeste qu'on ne peut pas éviter dans les sons successifs ces sortes de dissonances quand on chante à plusieurs parties ; mais on demandera peut-être pourquoi elles ne sont pas en usage dans la voix successive d'une partie seule, aussi bien que les degrés, vu que quelques-unes d'entre elles se peuvent exprimer par des nombres moindres que ne font les degrés, et conséquemment semblent devoir être plus agréables à l'oreille.

L'éclaircissement de cette difficulté dépend de ce que nous avons ci-dessus remarqué, savoir, que plus la voix est aiguë, et plus aussi a-t-on besoin de force et d'haleine pour se faire entendre ; et c'est pour cela qu'on a inventé les degrés, afin qu'ils tinssent comme le milieu entre les termes des consonances, et que par leur moyen l'on pût passer plus aisément du terme grave d'un accord à l'aigu, ou de l'aigu au grave ; ce qui ne se peut faire avec des septièmes ou des neuvièmes, dont les termes sont plus éloignés que ceux des consonances mêmes, et qui devraient par conséquent être poussés avec plus d'inégalité, d'effort et de contension.

Sous le second genre de dissonances sont la tierce mineure et la quinte, l'une et l'autre diminuées d'un schisme, comme aussi la quarte et la sexte majeure, toutes deux augmentées d'un schisme ; car y ayant nécessairement un terme mobile dans l'intervalle d'un schisme, on ne peut éviter, dans toute la suite des degrés, qu'il n'en naisse de semblables dissonances en relation, c'est-à-dire dans un air successif et chanté par plusieurs voix.

Or on peut voir, par le détail et l'induction qu'on en fera, qu'il ne peut pas y avoir d'autres dissonances que celles que nous avons ici rapportées ; les voici avec leurs nombres :

Tierce mineure défective . . . . . $\frac{27}{32}$

Quinte défective d'un schisme . . . . . $\frac{27}{40}$

Quinte augmentée d'un schisme . . . . . $\frac{20}{27}$

Sixième majeure augmentée d'un schisme. . . $\frac{16}{27}$

ou bien en cette manière :

Tierce mineure défective {	♭ de G à B, 480 à 405,
	♮ de B à D, 384 à 324.
Quinte défective d'un schisme	de G à D, 480 à 324.
Quarte augmentée d'un schisme	de D à G, 324 à 240.
Sixième majeure augmentée d'un schisme {	♭ de B à G, 405 à 240.
	♮ de D à B, 324 à 192.

Ces nombres sont si grands, que semblables intervalles semblent ne se pouvoir pas souffrir ; mais, d'autant, comme nous avons déjà remarqué, que l'intervalle du schisme est si peu considérable que l'oreille a de la peine à le discerner, de là vient que ces dissonances empruntent de la douceur et de l'agrément des accords dont elles sont les plus proches ; car les termes des accords ne sont pas tellement fixés, que, pour un léger changement de l'un d'eux, toute l'harmonie et la beauté de l'accord se perdent entièrement ; et cette raison est si puissante, que telles dissonances dans la voix successive d'une même partie suppléent même quelquefois aux accords dont elles sont engendrées.

La troisième sorte de dissonances comprend le triton et la fausse quinte, car en celle-ci le demi-ton majeur y est substitué à la place du ton majeur ; le contraire arrive dans le triton. Ces deux dissonances s'expliquent par ces nombres :

Triton . . . . . $\frac{32}{45}$

Fausse quinte . . . $\frac{45}{64}$

ou ainsi,

Triton . . . . . ♮F à B, 540 à 384,
♭B à E, 405 à 288.

Fausse quinte { ♮B à F, 384 à 270,
♭E à B, 288 à 202 $\frac{1}{2}$ ou 576 à 405.

Or ces nombres sont trop grands pour rendre un intervalle agréable aux oreilles, et n'ont pas des accords assez voisins, comme les autres, pour en emprunter la douceur : d'où vient qu'on doit éviter les dissonances dans la relation, principalement lorsque la musique est lente et sans diminution ; car en celle qu'on chante avec diminution l'oreille n'a pas le loisir d'apercevoir le défaut de ces dissonances, lequel paraît d'autant plus rude, qu'elles ont des quintes voisines, avec lesquelles l'oreille les comparant, on s'aperçoit plus aisément de leur imperfection par la douceur qu'ont les quintes. Nous finirons ici l'explication de toutes les propriétés du son, où il faut seulement remarquer, pour confirmer ce que nous avons dit ci-devant, que toute la diversité des sons à l'égard de l'aigu et du grave naît de ces nombres 2, 3 et 5 ; et que tous les nombres qui expliquent les degrés et les dissonances sont composés de ces trois seulement, par lesquels étant divisés, on les réduit à l'unité.

De la manière de composer et des modes

On peut avoir appris du peu que nous avons dit que l’on peut composer une musique assez juste si on observe ces trois choses :

Premièrement, que tous les sons qui se chantent ensemble fassent quelque accord et consonance, hormis la quarte, qu’on ne doit jamais faire entendre la dernière, c’est-à-dire contre la basse.

Secondement, que la même voix ne se meuve successivement que par degrés ou par accords.

En troisième lieu, que nous ne fassions point entrer le triton, ou la fausse quinte, non pas même en relation.

Mais, pour donner à la pièce plus de beauté et d’ornement, il faut encore observer ces règles :

Premièrement, il faut commencer par les accords les plus parfaits, car l’attention s’en réveille plus tôt que si on commençait par quelque accord, froid et languissant ; ou même on peut commencer par la pause ou le silence d’une belle voix, car lorsqu’après que la voix qui a commencé a déjà rempli l’oreille, on se sent frappé de nouveau par cette autre qu’on n’attendait point, cette nouveauté attache et lie notre attention. Nous n’avons point ci-devant parlé de la pause, parce qu’elle n’est rien de soi, mais cause seulement quelque nouveauté et diversité lorsqu’une voix qu’on a cessé d’entendre, ou qu’on n’avait point encore entendue, vient à commencer.

En second lieu, deux octaves ou deux quintes ne se doivent jamais suivre immédiatement : or la raison pourquoi cette défense regarde plutôt ces accords que les autres, c’est parce qu’ils sont très parfaits, et qu’ainsi l’oreille est entièrement

satisfaite et remplie lorsque l’un d’eux a été entendu ; et si tout aussitôt quelque autre accord n’en renouvelle l’attention, elle se trouve si occupée de la perfection du précédent, qu’elle s’attache peu à considérer la diversité et pour ainsi dire la symphonie froide et peu touchante de cette musique, ce qui n’arrive pas dans les tierces et autres accords : au contraire, lorsqu’on les réitère, l’attention se fortifie, et le goût s’augmente, qui nous tient en suspens, attendant un accord plus parfait.

En troisième lieu, il faut autant qu’il est possible que les parties procèdent par des mouvements contraires, pour diversifier davantage la pièce, car par ce moyen le mouvement de chaque voix est toujours différent de celui de son opposée et les accords sont différents de ceux qui leur sont voisins ; de plus il faut aussi que chaque voix se meuve plus souvent par degrés que par sauts ou grands intervalles.

En quatrième lieu, lorsqu’on veut passer d’une consonance moins parfaite à une autre plus parfaite, prenons toujours la plus proche plutôt que celle qui est plus éloignée ; comme, par exemple, de la sexte majeure il faut passer à l’octave, de la sexte mineure à la quinte, etc. ; ce qu’il faut entendre aussi de l’unisson et des accords très parfaits. Or la raison pourquoi cela s’observe plutôt dans le mouvement ou passage des consonances imparfaites aux parfaites que dans celui des parfaites aux imparfaites, est que, lorsque nous entendons un accord imparfait, l’oreille en attend un autre plus parfait où elle se plaise et se repose davantage ; et elle s’y porte par une inclination qui lui est naturelle, ce qui fait qu’on doit se servir de la plus proche consonance comme de celle qu’elle désire ;mais au contraire, lorsqu’on en entend une parfaite, on n’en attend point une autre plus imparfaite, de sorte qu’il importe peu de laquelle on se serve. Cette règle néanmoins ne s’observe pas toujours, et je ne puis à présent me ressouvenir par quels accords et par quels mouvements on passe plus aisément à d’autres. Tout cela dépend de la pratique et de l’usage, et qui étant une fois su, il est aisé à mon avis d’en connaître les raisons partout ce que nous avons dit, ainsi que j’en ai

découvert autrefois plusieurs qui m’ont échappé de la mémoire dans l’embarras de mes voyages.

En cinquième lieu, on doit tellement contenter l’oreille à la fin de la pièce, qu’elle ne s’attende plus à rien, et qu’elle s’aperçoive que la chanson est achevée ; ce qu’on pourra faire par certains ordres de tons qui finissent toujours par des accords parfaits, que l’on appelle vulgairement cadences. On en peut voir de toutes les espèces chez Zarlin, qui les rapporte bien au long. Il a fait aussi des tables générales, où il explique quelles consonances doivent s’entre-suivre dans toute la chanson ; ce qu’il appuie en même temps de plusieurs raisons, qu’on peut néanmoins tirer en plus grand nombre et plus plausibles des principes que nous avons établis.

Enfin il faut que toute la chanson, et que chaque voix en particulier, soit renfermée entre certaines bornes, qu’on appelle modes, dont nous parlerons incontinent.

Toutes ces choses doivent être exactement observées dans le contre-point de deux ou de plusieurs voix ensemble, lorsqu’il n’y a point de diminution ou autre notable diversité ; mais dans les pièces qu’on chante en diminution et qui sont beaucoup figurées, on se dispense souvent de la plupart de ces règles : et, pour en dire quelque chose en peu de mots, je parlerai d’abord des quatre parties ou voix qui entrent dans la musique ; car, quoiqu’on y en ajoute quelquefois davantage, ou qu’on se passe quelquefois de moins, c’est toutefois l’harmonie la plus parfaite et la mieux reçue.

La première et la plus grave de toutes ces voix est celle qu’on appelle la basse ; c’est la principale et celle qui doit davantage remplir l’oreille, étant comme le fondement des autres, dont nous avons ci-dessus rapporté la raison. Or elle a coutume de se chanter par bonds et par sauts, et non pas de couler par degrés conjoints, d’autant que les degrés n’ont été inventés que pour adoucir la rudesse et la difficulté qui se rencontreraient dans l’inégalité des termes d’un accord si on les chantait l’un après l’autre, l’aigu dominant et conséquemment se faisant entendre bien plus fortement que le grave ; car cette

rudesse est moins sensible dans la basse que dans les autres parties, à cause qu'elle est plus grave, et que pour cela elle n'a pas besoin de tant d'effort et de contention que les autres pour se faire entendre. J'ajoute enfin que les autres parties regardant celle-ci comme la principale, elle doit aussi frapper l'oreille davantage pour en être ouïe plus distinctement ; ce qui se fait lorsque dans les moindres accords on la conduit par sauts, c'est-à-dire passant immédiatement d'un terme à l'autre plutôt que par degrés.

La seconde est la taille, qui est la plus approchante de la basse ; elle est aussi la principale en son genre, car elle contient le sujet et elle est le soutien de toute l'harmonie, étant comme le nerf répandu dans tout le corps de la symphonie qui entretient et lie tous les membres ; c'est pourquoi elle se conduit ordinairement par degrés, afin que ses parties en soient plus unies, et que ses notes, ou pour mieux dire les sons qu'elles représentent, soient plus aisément aperçus et distingués des autres.

La contre-taille ou haute-contre est opposée à la taille ; son usage dans la musique n'est que pour la rendre plus agréable par la diversité de ses mouvements contraires. Elle va par sauts, comme la basse, mais pour différentes raisons ; car cela ne se fait que pour la commodité et la diversité, étant justement située entre deux voix qui se conduisent par degrés. Les musiciens ordinaires ont coutume de composer leurs pièces de telle sorte qu'elle descend quelquefois au-dessous de la taille ; mais cela est peu important et ne cause presque jamais aucune nouveauté, si ce n'est dans l'*imitation*, la *conséquence*, ou les *fugues*, et autres contre-points artificiels.

Le dessus est la voix la plus aiguë et est opposé à la basse, tellement que souvent l'un et l'autre se rencontrent par des mouvements contraires. Cette voix principalement doit aller par degrés, car étant très aiguë, la différence des termes serait en elle trop désagréable, si ceux qu'elle ferait successivement entendre étaient trop éloignés l'un de l'autre. Or elle doit être conduite le plus vite de toutes dans la musique figurée, autant que la basse le doit être lentement : dont les raisons se peuvent

tirer de ce que nous avons dit ci-dessus, car le son plus bas frappe aussi plus lentement l'oreille, qui ne pourrait souffrir qu'il allât aussi promptement et avec autant de vitesse que l'autre, d'autant qu'elle n'aurait pas alors le loisir de distinguer chaque ton.

Après avoir expliqué ces choses, il ne faut pas oublier de dire que dans ces pièces on se sert souvent des dissonances au lieu d'accords, ce qui se fait en deux manières, savoir, ou par diminution, ou par syncope.

La diminution se fait lorsque deux ou quatre ou plusieurs notes d'une partie répondent à une seule d'une autre partie en même temps ; dans lesquelles on doit observer cet ordre, que la première doit faire un accord avec la note de l'autre partie, mais que la seconde, pourvu qu'elle ne soit éloignée que d'un degré de la première, peut faire une dissonance, et être éloignée de l'autre partie d'un triton même ou d'une fausse quinte, parce qu'alors elle semble n'être employée que par accident, et comme un chemin pour passer de la première note à la troisième, avec laquelle cette première note doit être d'accord aussi bien que la note de la partie opposée. Que si cette seconde note va par sauts, c'est-à-dire si elle est éloignée de la première de l'intervalle d'un accord, alors elle doit aussi être d'accord avec la partie opposée, la raison précédente n'ayant plus lieu. Mais alors la troisième note pourra ne pas être tout à fait d'accord avec elle, si elle se meut par degrés, comme en cet exemple (*fig.* 19).

La syncope se fait lorsque, dans une partie, la fin d'une note est entendue en même temps que le commencement d'une note de la partie opposée, comme on peut voir en cet exemple, où le dernier temps de la note B n'est pas d'accord avec le commencement de la note C : ce qu'on souffre néanmoins, à cause que l'oreille est encore remplie du son de la note A, avec qui elle était d'accord ; et ainsi B est au respect de C, comme une voix seulement relative, dans laquelle on souffre les dissonances. Leur variété même fait que les accords entre lesquels elles sont mêlées en sont mieux entendus, et réveillent l'attention ; car la dissonance BC fait qu'on s'attend à quelque

chose, de nouveau, et qu’on tient son jugement en suspens, touchant la beauté de la symphonie, jusqu’à ce qu’on entende la note D, où l’oreille commence à se satisfaire, et encore davantage en E, avec laquelle après que la fin de la note D a entretenu l’attention, la note F, qui lui succède aussitôt, fait un accord parfait, à savoir une octave.

On se sert de ces syncopes dans les cadences, parce qu’on goûte mieux ce qu’on a désiré longtemps. Ainsi le son se repose et s’arrête plus doucement dans un accord parfait ou un unisson, lorsque quelque dissonance les précède ; les degrés même doivent être mis entre les dissonances : car tout ce qui n’est point un accord passe ici pour une dissonance·

Il faut encore observer que l’oreille se plaît davantage à entendre finir les parties par une octave que par une quinte, et encore mieux par l’unisson ; non pas que la quinte ne soit le plus agréable de tous les accords, mais parce qu’à la fin on doit chercher le repos, qui est plus grand dans les sons entre lesquels il y a peu ou point de différence, comme dans l’unisson. Or non seulement ce repos ou cette cadence est agréable à la fin, mais même dans le milieu d’une pièce ; la fuite de cette cadence est merveilleusement agréable, lorsqu’une partie semble se vouloir reposer, tandis que l’autre avance toujours et ne laisse pas de passer outre. Et cette sorte de figure dans la musique a du rapport à celles de rhétorique dont on use dans le discours, auxquelles on peut aussi comparer, les fugues, les échos, et autres semblables figures, qui se font lorsque deux parties chantent successivement et en différents temps la même chose, ou même tout le contraire ; ce qu’elles peuvent faire aussi en même temps, et même cette contrariété n’est pas quelquefois désagréable en certaines parties de musique : mais pour ce qui regarde ces contre-points ou autres figures dans lesquelles on observe un semblable artifice depuis le commencement jusqu’à la fin, ils n’appartiennent pas autrement à la musique que les acrostiches ou vers rétrogrades, et autres semblables jeux de l’esprit font à la poésie, qui, comme notre musique, a été inventée pour nous récréer l’esprit et exciter en l’âme diverses passions.

Des modes

Ce traité est fort célèbre parmi les praticiens, et chacun sait assez ce que c’est que des modes, ainsi il serait inutile d’en vouloir ici parler à fond. Remarquez seulement qu’ils viennent de ce que l’octave n’est pas divisée en degrés égaux, car tantôt le ton et tantôt le demi-ton s’y rencontre ; de plus, ils viennent aussi de la quinte, à cause qu’elle est très agréable et que toutes les pièces semblent n’être faites que pour elle : car l’octave ne peut être divisée en degrés qu’en sept modes ou manières différentes, dont chacun peut encore être divisé en deux diverses manières par la quinte, hormis deux, en chacun desquels la fausse quinte se rencontre une fois au lieu de la quinte ; d’où sont venus douze modes seulement, entre lesquels même il y en a quatre qui sont peu agréables, d’autant qu’il se rencontre un triton dans leurs quintes ; en sorte qu’ils ne peuvent monter ou descendre par degrés de la principale quinte, pour qui toute la pièce semble être composée, qu’il n’y ait nécessairement une fausse relation du triton ou de la fausse quinte.

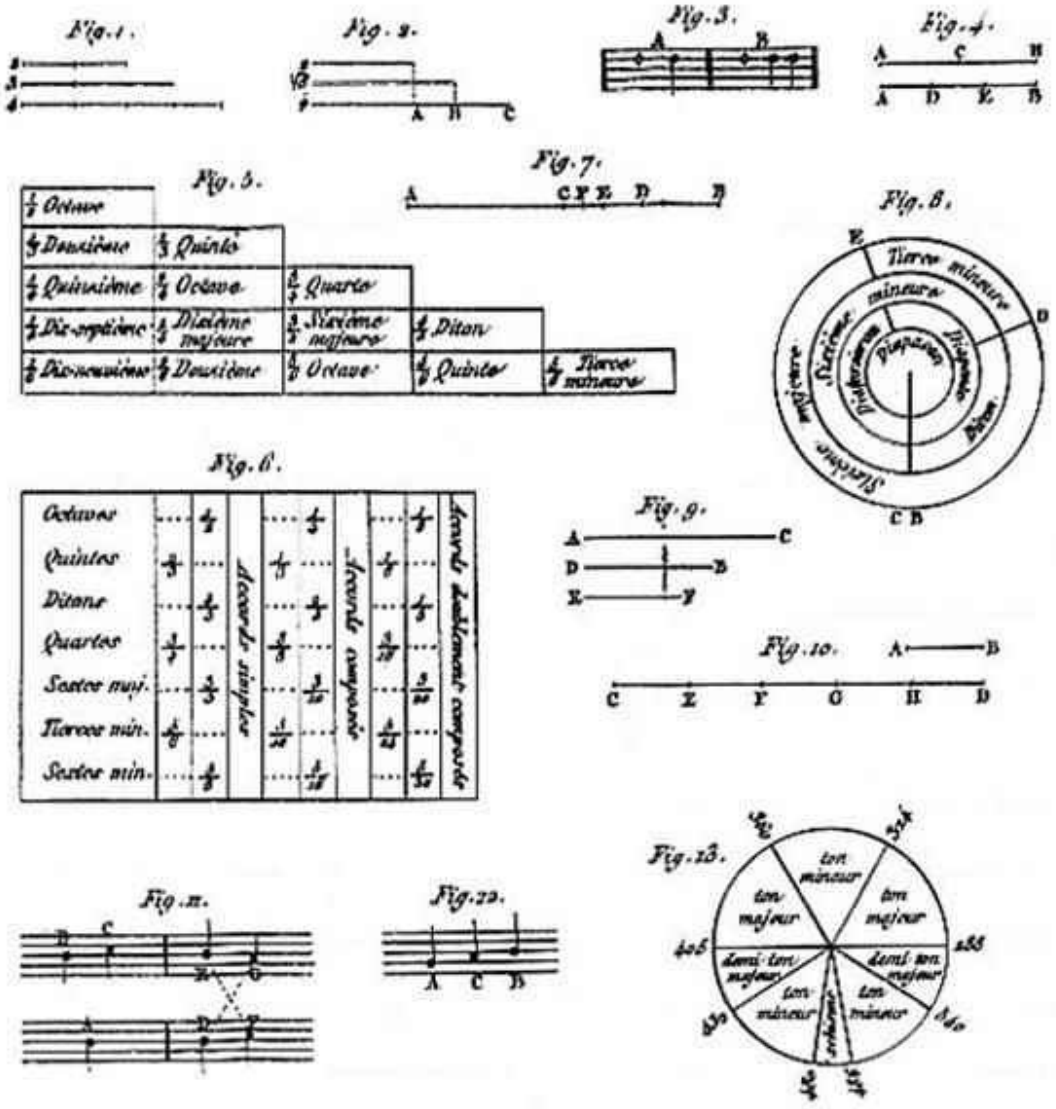
Il y a trois termes principaux en chaque mode, par lesquels il faut commencer, et principalement finir, comme chacun sait. On les appelle modes, tant parce qu’ils empêchent que la chanson ne passe les bornes prescrites à chaque partie, que principalement aussi parce qu’ils peuvent beaucoup aider et servir à composer différents airs qui nous touchent diversement selon la diversité de leurs modes. Les musiciens qui n’ont que la pratique et l’expérience traitent de cela assez amplement, et l’on en peut ici trouver aisément les raisons ; car il est constant qu’il y a certains modes où, dans les plus considérables lieux et dans ceux qui le sont moins, se rencontrent souvent des ditons

et des tierces mineures, d'où, comme nous avons montré ci-devant, naît presque toute la variété de la musique.

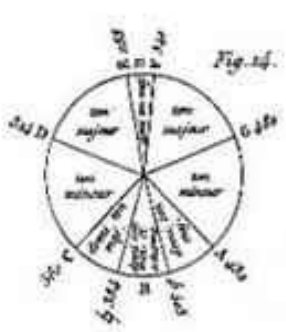
On pourrait dire la même chose touchant les degrés mêmes ; car le ton majeur en est le premier qui approche beaucoup des accords, et qui, s'engendre par lui-même de la division du diton, au lieu que les autres ne s'engendrent que par accidents. De ces observations et autres semblables on pourrait inférer plusieurs choses touchant la nature des degrés, mais cela serait trop long. Ensuite de quoi je devrais aussi traiter en particulier de chacune des passions que la musique est capable d'exciter en l'âme ; et si cela était, je montrerais quels sont les degrés, les consonances, les temps, les figures, et choses semblables, qui les peuvent exciter en nous ; mais ce serait aller au-delà du dessein que je me suis proposé de ne faire ici qu'un abrégé.

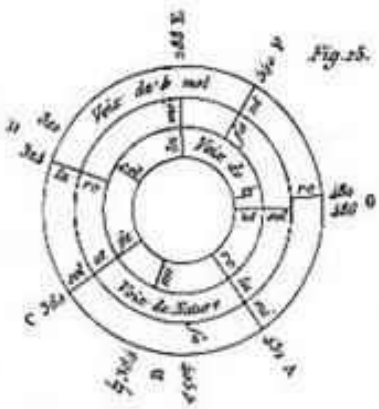
J'aperçois terre enfin, et je me hâte pour gagner le rivage ; j'avoue que j'ai omis ici plusieurs choses par le désir que j'ai eu d'être court ; que le défaut de mémoire m'en a aussi fait omettre plusieurs, mais que j'en ai omis bien davantage par ignorance. Je veux bien néanmoins que cet avorton de mon esprit, semblable, par le peu de politesse qu'il a, aux petits ourseaux qui ne font que de naître, vous aille trouver pour être un témoignage de notre familiarité et un gage certain de l'affection particulière que j'ai pour vous ; mais à condition, s'il vous plaît, que, l'ayant enseveli parmi vos pancartes dans un coin de votre cabinet, il ne souffre jamais la censure et le jugement d'autres que de vous : car il serait à craindre que ces personnes n'eussent pas, comme vous, assez de bienveillance pour moi, que de vouloir bien détourner leurs yeux de dessus ce tronc informe, pour les porter sur des pièces plus achevées, et où je pense, sans flatterie, avoir donné quelques marques et témoignages de mon esprit ; et elles ne sauraient pas que cet ouvrage a été composé à la hâte pour plaire à vous seul, y ayant travaillé dans un temps où je ne pensais à rien moins qu'à écrire de cette matière, et où je menais une vie fainéante et peu retirée, à laquelle l'ignorance et la conversation des gens de guerre semblait me convier.
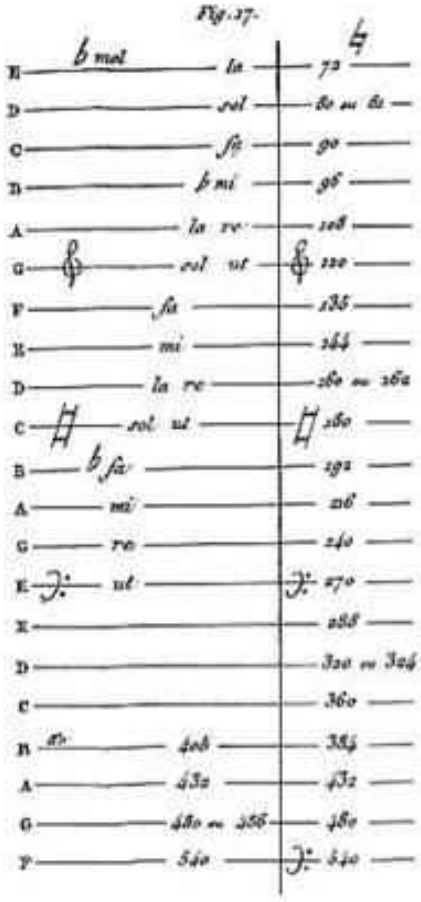
Figures 1 à 13
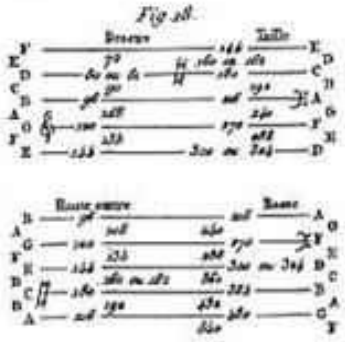


Figures 14 à 19
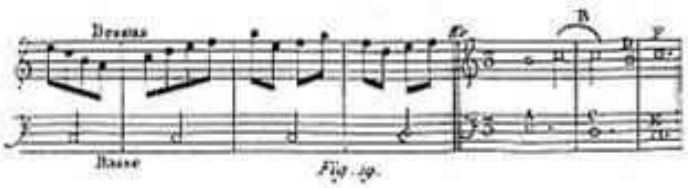












FIN DE L'ABRÉGÉ DE LA MUSIQUE

— CORRESPONDANCE —

LETTRES

Pour toutes remarques ou suggestions :
editions@arvensa.com
Ou rendez-vous sur :
www.arvensa.com



[400]

La chronologie des lettres qui vont suivre est conforme à l’ouvrage de référence. Cette correspondance commence en 1629, année au cours de laquelle René Descartes, alors âgé de 33 ans, s’installe définitivement en Hollande.



Édition numérique sous la direction de : Geoffroy Ambroy
Mise en français moderne : Arvensa Éditions
Annotations : Victor Cousin, Geoffroy Ambroy
Ouvrage de référence : *Œuvres de Descartes*, Ed. F.G Levrault. 1874

***

Table des matières

LETTRES
Avant-propos

Année 1629
- À M. Ferrier, 18 juin 1629
- À M. Ferrier, 8 octobre 1629
- Réponse de M. Ferrier, 26 octobre 1629
- Réponse de Descartes, 13 novembre 1629
- À M. Ferrier, date non précisée
- À M. ***, 20 octobre 1629
- Au R. P. Mersenne, 8 octobre 1629
- Au R. P. Mersenne, 20 novembre 1629
- Au R. P. Mersenne, 18 décembre 1629

Année 1630
- Au R. P. Mersenne, 15 avril 1630
- Au R. P. Mersenne, 25 février 1630
- Au R. P. Mersenne, 20 mai 1630 (date probable)
- À M.***, septembre 1630
- À M.***, 17 octobre 1630
- Au R. P. Mersenne, novembre 1630
- À M***, décembre 1630
- À un R. Père de l'Oratoire, 15 décembre 1630
- Au R. P. Mersenne, 15 décembre 1630

Année 1631
- Au R. P. Mersenne, 15 décembre 1630
- Au R. P. Mersenne, 13 janvier 1631
- À M.***, non datée
- À M. de Balzac, 26 mars 1631
- À M. de Balzac, 26 mars 1631
- À M.***, 2 juin 1631

Année 1632
- Au R. P. Mersenne, avril 1632
- Au R. P. Mersenne, 15 septembre 1632
- À M.***, (non datée)
- À M.***, (non datée)

Année 1633
- Au R. P. Mersenne, (non datée)
- Au R. P. Mersenne, (non datée)

Au R. P. Mersenne, (non datée)
Au R. P. Mersenne, (non datée)
Au R. P. Mersenne, 22 juillet 1633

Année 1634
Au R. P. Mersenne, 10 janvier 1634
Au R. P. Mersenne, 14 août 1634
Au R. P. Mersenne, 15 mars 1634
Au R. P. Mersenne, 15 mars 1634
À M.***, 22 août 1634

Année 1635
À M. Morin, (non datée)

Année 1636
Au R. P. Mersenne, mars 1636
À M.***, mars 1636 (probable)
À M.***, mars 1636

Année 1637
Au R. P. Mersenne, avril 1637
À M. de Zuitlichen, avril 1637
À M.***, avril 1637
À M.***, 15 juin 1637
À un Révérend Père jésuite, (non datée)
À M.***, (non datée)
À un Révérend Père jésuite, 15 juin 1637
À un gentilhomme de M. le Prince d'Orange, juin 1637
À M.***, 7 octobre 1637
À M.***, 9 octobre 1637
À un Révérend Père jésuite, (non datée)
À M. Plempius, 27 novembre 1637
Réponse de M. Descartes, 27 novembre 1637
À M. Plempius, 20 décembre 1637
Lettre de M. de Fermat, 26 novembre 1637
Lettre de M. de Fermat, 26 novembre 1637
Au R. P. Mersenne, 3 décembre 1637
Au R. P. Mersenne, 3 décembre 1637

Année 1638
Lettre de M. de Fermat, 28 janvier 1638
Au R. P. Mersenne, 24 février 1638
À M. Mydorge, 24 février 1638
Correspondance tardive de 1658
Lettre de M. de Fermat, 3 mars 1658
Lettre de M. de Fermat, 10 mars 1658
Réponse de M. Clerselier, 15 mai 1658
Réponse de M. Rohault, 15 mai 1658
Réplique de M. de Fermat, 2 juin 1658
Autre réplique de M. de Fermat, 16 juin 1658

Réponse de M. Clerselier, 21 août 1658
Lettre de M. de Fermat, août 1657
Lettre de M. de Fermat, 1er août 1662
Lettre de M. Clerselier, 6 mai 1662
Lettre de M. Clerselier, 13 mai 1662
Réponse de M. de Fermat, 12 mai 1662
Au R. P. Mersenne, 18 janvier 1638
Au R. P. Mersenne, 18 janvier 1638
À M.***, 24 février 1638
Écrit de quelques amis de M. de Fermat, 15 mars 1638
Au R. P. Mersenne, 14 avril 1638
Au R. P. Mersenne, (non datée)
Au R. P. Mersenne, 3 mai 1638
À M. Hardy, 15 mai 1638
Au R. P. Mersenne, 30 juin 1638
À M. de Fermat, 27 juillet 1638
À M. de Fermat, 25 septembre 1638
Au R. P. Mersenne, 23 août 1638
Au R. P. Mersenne, 27 juillet 1638
Extrait d'une lettre (non datée)
À M. Descartes, 28 avril 1638
Au R. P. Mersenne, 27 mai 1638
Au R. P. Mersenne, 13 mai 1638
Au R. P. Mersenne, 30 mars 1638
À M. Descartes, 4 janvier 1638
Réponse de M. Descartes, 9 janvier 1638
M. Morin à M. Descartes, 22 février 1638
Réponse de M. Descartes, 13 juillet 1638
À M. Morin, (non datée)
Réplique de M. Morin, (non datée)
Réponse de M. Descartes, 15 septembre 1638
Réplique de M. Morin, octobre 1638
Au R. P. Mersenne, 13 juillet 1638
Lettre de M. Descartes, 12 septembre 1638
Lettre d'un médecin de Louvain, 15 janvier 1638
Réponse de M. Descartes, 20 janvier 1638
Instances du même médecin de Louvain, 5 février 1638
Réponse de M. Descartes, 12 février 1638
À un R. P Jésuite, 4 janvier 1638
À un ami de M. Descartes, 23 décembre 1638
Réponse de M. Descartes, 12 février 1638
Au R. P. Mersenne, 15 février 1638
À M.***, 18 février 1638
À M.***, 26 février 1638
À M.***, 20 mars 1638
Au R. P. Mersenne, 22 juin 1638
Au R. P. Mersenne, 13 juillet 1638
Au R. P. Mersenne, 8 octobre 1638
Au R. P. Mersenne, 8 octobre 1638

À Monsieur***, (non datée)
Au R. P. Mersenne, 15 décembre 1638
À M. Fernicle, 20 décembre 1638
À M.***, 1er septembre 1638
À Monsieur***, (non datée)
À Monsieur***, 25 août 1638
À Monsieur***, (non datée)
À Monsieur***, (non datée)
À Monsieur***, (non datée)
Au R. P. Mersenne, (Non datée)

Année 1639
À Monsieur***, (non datée)
Au R. P. Mersenne, 9 janvier 1639
Au R. P. Mersenne, 9 février 1639
Au R. P. Mersenne, 20 février 1639
À M. de Beaune, 20 février 1639
Au R. P. Mersenne, (non datée)
À Monsieur***, 30 avril 1639
À M. de Beaune, 10 juin 1639
Au R. P. Mersenne, (non datée)
Au R. P. Mersenne, 19 juin 1639
Au R. P. Mersenne, 27 août 1639
À M. Schooten, 1er septembre 1639
À Monsieur***, 1er octobre 1639
Au R. P. Mersenne, 16 octobre 1639
Au R. P. Mersenne, 15 novembre 1639
Au R. P. Mersenne, 25 décembre 1639

Année 1640
Au R. P. Mersenne, 29 janvier 1640
À Monsieur***, 29 janvier 1640
Au R. P. Mersenne, 11 mars 1640
Au R. P. Mersenne, 1er avril 1640
À M. Regius, 22 mai 1640
Au R. P. Mersenne, 11 juin 1640
À M. Descartes, 1er juillet 1640
Réponse de M. Descartes, 25 juillet 1640
Au R. P. Mersenne, 22 juillet 1640
Au R.P Recteur, 22 juillet 1640
À Monsieur***, 25 juillet 1640
Au R. P. Mersenne, 30 juillet 1640
Au R. P. Mersenne, 30 août 1640
Au R. P. Mersenne, (non datée)
Au R. P. Bourdin, jésuite, 7 septembre 1640
Au R. P. Mersenne, 15 septembre 1640
Au R. P. Mersenne, 30 septembre 1640
À M. Regius, 15 octobre 1640

Au R. P. Mersenne, 28 octobre 1640
Au R. P. Mersenne, 30 juillet 1640
Au R. P. Mersenne, 28 octobre 1640
Au R. P. Mersenne, 11 novembre 1640
À un R.P Docteur de Sorbonne, 19 novembre 1640
Au R. P. Mersenne, 11 novembre 1640
Au R. P. Mersenne, 19 novembre 1640
Au R. P. Mersenne, 6 décembre 1640
Au R. P. Mersenne, 3 décembre 1640
À Monsieur***, (non datée)
À Monsieur***, (non datée)
À Monsieur***, (non datée)
Au R. P. Mersenne, 31 décembre 1640

Année 1641
Au R. P. Mersenne, 8 janvier 1641
Au R. P. Mersenne, 21 janvier 1641
À Monsieur***, 10 janvier 1641
Au R. P. Mersenne, 21 janvier 1641
Au R. P. Mersenne, 7 février 1641
Au R. P. Mersenne, 8 février 1641
Au R. P. Mersenne, 4 mars 1641
Au R. P. Mersenne, 28 février 1641
Au R. P. Mersenne, 18 mars 1641
Au R. P. Mersenne, 22 avril 1641
À M. Regius, 11 mai 1641
À M. Regius, fin mai 1641
Au R. P. Mersenne, 19 mai 1641
Au R. P. Mersenne, 1er juillet 1641
Au R. P. Mersenne, 15 juillet 1641
À Monsieur***, 15 juillet 1641
Au R. P. Mersenne, 5 août 1641
Au R. P. Mersenne, 17 novembre 1641
À Monsieur***, août 1641
À M. Regius, novembre 1641
À M. Regius, novembre 1641
À M. Regius, novembre 1641
À M. Regius, décembre 1641
Au R. P. Mersenne, 22 décembre 1641

Année 1642
À M. Regius, 3 janvier 1642
Au R. P. Mersenne, 19 janvier 1642
À un R.P de l'Oratoire, (non datée)
À M. Regius, 15 décembre 1641
À M. Regius, 15 décembre 1641
Réponse d'Henri Regius, etc. à l'Appendix,
Réponse à la préface
Réponse à la première thèse, etc.

Réponse à la seconde thèse, etc.
Réponse à la troisième thèse, etc.
Réponse à la quatrième thèse, etc.
Réponse à la cinquième thèse, etc.
Réponse à la sixième thèse, etc.
Réponse à la septième thèse, etc.
À M. Regius, 1er mars 1642
Au R. P. Mersenne, 10 mars 1642
À M. Regius, 12 mars 1642
À Monsieur***, 8 avril 1642
À M. Regius, 8 avril 1642
À M. Regius, 8 juin 1642
À Monsieur***, 8 octobre 1642
Au R. P. Dinet, (non datée)
Jugement
À un R. P Jésuite, 17 novembre 1642
Au R. P. Mersenne, 17 novembre 1642
Au R. P. Mersenne, 17 décembre 1642
Le R. P. Mersenne, 7 décembre 1642

Année 1643
À Monsieur***, 18 février 1643
Au R. P. Mersenne, mars 1643
Au R. P. Mersenne, 23 février 1643
À Monsieur***, (non datée)
À Monsieur***, (non datée)
À Madame Élisabeth, 15 mai 1643
À Madame Élisabeth, 18 juin 1643
À M. de Buitendijch (non datée)
À Monsieur***, (non datée)
À Madame la princesse Élisabeth, etc. (non datée)
À Madame la princesse Élisabeth, etc. (non datée)

Année 1644
À un R. P Jésuite, 4 janvier 1644
M. Beverovic à M. Descartes, 15 janvier 1644
Réponse de M. Descartes, février 1644
À un R. P Jésuite, 15 mai 1644
À un R. P Jésuite, 15 mai 1644
À un R. P Jésuite, 1er octobre 1644
À un R. P Jésuite, 8 octobre 1644
À un R. P Jésuite, 8 ou 9 octobre 1644
Au R. P Charlet, 18 décembre 1644
À un R. P Jésuite, 18 décembre 1644
À un R. P Jésuite, 18 décembre 1644
À Madame Élisabeth, 20 juillet 1644

Année 1645
À M. l’abbé Picot, (non datée)

Au R. P Mesland, 25 mai 1645
À M. Clerselier, 17 février 1645
À Madame Élisabeth, 20 juillet 1645
À Madame Élisabeth, 1er avril 1645
À Madame Élisabeth, 20 avril 1645
À Madame Élisabeth, 1er mai 1645
À Madame Élisabeth, 15 mai 1645
À Madame Élisabeth, 1er juin 1645
À Madame Élisabeth, 15 juin 1645
À Madame Élisabeth, septembre 1645
Lettre apologétique de M. Descartes, 20 juin 1645
À M. Regius, 3 juillet 1645
À M. Regius, 15 juillet 1645
À M. Regius, 1er août 1645
À un seigneur, 15 avril 1645
À un seigneur, 19 octobre 1645
À Monsieur***, (non datée)
À Monsieur***, (non datée)
À Monsieur***, (non datée)
À Monsieur***, (non datée)

Année 1646

À Madame Élisabeth, 1er février 1646
À Madame Élisabeth, mars 1646
À Madame Élisabeth, juin 1646
À Madame Élisabeth, 15 juillet 1646
À Madame Élisabeth, 15 septembre 1646
À Madame Louise, 15 septembre 1646
À Madame Élisabeth, 20 octobre 1646
À Madame Louise, (non datée)
À Madame Élisabeth, 15 décembre 1646
À Madame Louise, (non datée)
À Monsieur Chanut, 6 mars 1646
À Monsieur Chanut, 15 juin 1646
À Monsieur Chanut, 1er novembre 1646
À un seigneur, 23 novembre 1646
À un R. P Jésuite, 1er septembre 1646
À un R. P Jésuite, 14 décembre 1646
À un R. P Jésuite, 15 mars 1646
À Monsieur***, (non datée)
À Monsieur***, octobre 1646
À M. Clerselier 16 juillet 1646
À M. Descartes 20 juillet 1646
Objections de M. Lecomte
Réponse de M. Picot
Instance de M. Lecomte
Réponse de M. Picot
Instance

Réponse de M. Picot
Instance
Remarque de M. Clerselier
Réponse de Picot
Instance
M. Clerselier
Réponse de M. Picot
Réponse
Réponse de M. Picot
Réponse de M. Picot
Réponse de M. Picot
Réponse
Réponse de M. Picot
Réponse de M. Picot
Réponse de M. Picot
Briève réponse de M. Descartes
Au R. P. Mersenne, 22 mars 1646
À M. de Cavendish, 30 mars 1646
Observation de M. de Roberval
À Monsieur***, 15 juin 1646
Au R. P. Mersenne, 10 janvier 1647
À Monsieur***, 15 mai 1646
À Monsieur***, 10 novembre 1646
Au R. P. Mersenne, mars 1647
Au R. P. Mersenne, 20 avril 1646
Au R. P. Mersenne, 20 avril 1646
Au R. P. Mersenne, 2 novembre 1646
À Monsieur***, 1er octobre 1646

Année 1647

À M. Chanut, 1er février 1647
À Madame***, 15 mars 1647
À Monsieur Descartes, 13 juin 1647
À Monsieur Descartes, 13 juin 1647
À Messieurs les curateurs, (non datée)
À M. Wevelichoven, (non datée)
À Monsieur***, 22 mai 1647
À Madame Élisabeth, 12 mai 1647
À M. Chanut, 6 juin 1647
À Madame Élisabeth, 7 juin 1647
À Madame Élisabeth, 10 juillet 1647
À la reine de Suède, 20 novembre 1647
À M. Chanut, 20 novembre 1647
À Madame Élisabeth, 26 novembre 1647
À Monsieur***, 20 décembre 1647
Remarques de René Descartes, fin décembre 1647
À Monsieur***, (non datée)
Au R. P. Mersenne, (non datée)

Année 1648
- À Madame la princesse palatine, février 1648
- À M. Chanut, 21 février 1648
- À Monsieur***, 1er avril 1648
- À M. Chanut, mai 1648
- À Madame Élisabeth, 8 juin 1648
- À M. Descartes, 15 juillet 1648
- Réponse de M. Descartes, 16 juillet 1648
- Réplique à la précédente, 25 juillet 1648
- Réponse de M. Descartes, (non datée)
- À Madame Élisabeth, 8 juin 1648
- À Monsieur***, 18 décembre 1648
- Lettre de M. Morus, 11 décembre 1648
- Réponse de M. Descartes, 16 juillet 1648

Année 1649
- Réplique de M. Morus, 5 mars 1649
- Réponse de M. Descartes, 15 avril 1649
- Lettre de M. Morus, 23 juillet 1649
- Lettre de M. Morus, 11 octobre 1649
- Projet de réponse de M. Descartes, (non daté)
- À Madame la princesse palatine, 20 février 1649
- À Madame Élizabeth, 15 mars 1649
- À M. Chanut, 26 février 1649
- À la reine de Suède, (non datée)
- M. Schooten, 10 mars 1649
- Réponse de M. Descartes, (non datée)
- À M. Chanut, 13 mars 1649
- À M. Chanut, 13 mars 1649
- À Madame Élizabeth, 31 avril 1649
- À M. Chanut, 25 mai 1649
- À M. Chanut, 4 avril 1649
- À M. Chanut, (non datée)
- À Madame Élizabeth, 4 juin 1649
- À M. Freinshemius, 10 juin 1649
- À M. Clerselier, 15 avril 1649
- À M. Carcavi, 11 juin 1649
- Réponse de M. Carcavi, 9 juillet 1649
- À M. de Carcavi, 17 août 1649
- Réponse de M. Carcavi, 24 septembre 1649
- À Madame Élizabeth, 8 octobre 1649

Année 1650
- La dernière lettre connue de Descartes, 15 janvier 1650

Appendice de la correspondance
- Lettre de M. Clerselier, 12 décembre 1654
- Réponse de M. Morus, 14 mai 1655
- Lettre de M. de Fermat, 3 mars 1658

Lettre de M. de Fermat, 10 mars 1658
Réponse de M. Clerselier, 15 mai 1655
Réponse de M. Rohault, (non datée)
Lettre de M. de Fermat, 2 juin 1658
Autre réplique de M. de Fermat, 16 juin 1658
Réponse de M. Clerselier, 21 août 1658
Lettre de M. de Fermat, août 1657
Lettre de M. de Fermat, 1er janvier 1662
Lettre de M. Clerselier, 6 mai 1662
Autre lettre de M. Clerselier, 13 mai 1662
Réponse de M. de Fermat, 2 juin 1658
Lettre de M. Clerselier, 6 mai 1662
À M. de La Forge, 4 décembre 1660

Planches des illustrations
Planche I
Planche II
Planche III
Planche IV
Planche VI

Avant-propos

Dans la réimpression de cette Correspondance de Descartes, nous avons substitué à l'ordre des matières, qu'il est impossible de suivre rigoureusement, puisque souvent une seule lettre renferme des matières très diverses, l'ordre chronologique, qui seul peut donner une idée de la marche et des progrès de l'esprit de Descartes. Mais pour rétablir l'ordre chronologique il fallait déterminer les dates de chaque lettre, lesquelles manquent la plupart du temps. Heureusement on s'était chargé pour nous de cette tâche difficile.

La bibliothèque de l'Institut possède un exemplaire des lettres de Descartes (édition de 1667, 3 vol. in-4°) qui porte les traces et les résultats d'un travail considérable entrepris pour arriver au but que nous nous étions nous-mêmes proposé. Chaque lettre est accompagnée de notes marginales qui fixent la date, déterminent souvent la personne à laquelle la lettre est adressée, rapprochent deux lettres et de deux n'en font qu'une, ou divisent une lettre pour en faire deux, donnent des variantes prises sur les originaux, ajoutent de petits fragments inédits, d'autres plus considérables. Nul doute que ce travail n'ait été fait en présence de beaucoup de pièces originales, car souvent la note porte, *collationné sur l'original ;* ou, *cette lettre est la* 20^{e} *ou* 10^{e} *des manuscrits de* M. *de la Hire*, et les nouveaux fragments le prouvent bien. Nul doute encore que les résultats exprimés dans les notes n'aient été obtenus après un certain travail critique, car presque toujours la note porte : *Voyez-en les raisons dans le nouveau cahier*. Enfin, on fait les renvois nécessaires d'une lettre à l'autre ; on met en entier les noms indiqués par des initiales dans l'imprimé, on corrige quelques phrases des lettres traduites, tous indices qui ne permettent pas de douter que l'auteur de ce travail ne songeât à une nouvelle

édition des lettres de Descartes.

Quel est cet auteur ? Nous l'ignorons. L'exemplaire de l'Institut porte le cachet de l'ancienne université de Paris, à laquelle il paraît avoir appartenu ; et en même temps celui de *Montempuis,* recteur de cette université vers le milieu du 18e siècle... Si l'on avait de l'écriture de ce recteur, on pourrait la comparer avec celle des notes, qui est de deux mains, dont l'une paraît être celle qui a déposé quelques corrections insignifiantes sur la marge de l'exemplaire des Méditations (traduction française, in-4°) qui est à la bibliothèque royale de Paris.

Au reste, l'important est que ces notes, quel qu'en soit l'auteur, justifient par elles-mêmes le travail dont elles sont le résultat. Nous les avons suivies pour établir l'ordre chronologique qui fait la base de notre édition ; nous avons même poussé le scrupule jusqu'à reproduire à la tête de chaque lettre la note de l'exemplaire de la bibliothèque de l'Institut, avec ce signe « ..... » ; et nous nous sommes fait une religion de donner les variantes que fournit l'exemplaire de la bibliothèque de l'Institut, pour peu que ces variantes eussent d'intérêt. Nous rappelons que l'édition citée dans les notes de cet exemplaire est celle de 1667, 3 vol. in-4°.

Année 1629

A M. Ferrier, 18 juin 1629

(Lettre 98 du tome III.)

D'Amsterdam[401], *le 18 juin 1629.*

Monsieur,

Depuis que je vous ai quitté, j'ai beaucoup appris touchant nos verres, en sorte qu'il y a moyen de faire quelque chose qui passe ce qui a jamais été vu ; et le tout semble si facile à exécuter, et est si certain, que je ne doute quasi plus de ce qui dépend de la main, comme je faisais auparavant : mais c'est une chose que je ne saurais écrire ; car il arrive mille rencontres en travaillant qui ne se peuvent prévoir sur le papier, et qui se corrigent souvent d'une parole lorsqu'on est présent ; c'est pourquoi il serait nécessaire que nous fussions ensemble. Je n'ose pourtant vous prier de venir ici ; mais je vous dirai bien que, si j'eusse pensé à cela lorsque j'étais à Paris, j'aurais tâché de vous amener ; et si vous étiez assez brave homme pour faire le voyage et venir passer quelque temps avec moi dans le désert, vous auriez tout loisir de vous exercer, personne ne vous divertirait, vous seriez éloigné des objets qui vous peuvent donner de l'inquiétude : bref vous ne seriez en rien plus mal que moi, et nous vivrions comme frères ; car je m'oblige de vous défrayer de tout aussi longtemps qu'il vous plaira de demeurer avec moi, et de vous remettre dans Paris lorsque vous aurez envie d'y retourner. Si vous avez maintenant quelque bonne fortune, je serais marri de vous débaucher ; mais si vous n'êtes pas mieux que lorsque je vous ai quitté, je vous dirai franchement que je vous conseille de venir : le voyage n'est pas de la moitié si long que pour aller dans votre pays ; nous sommes en été, et la mer est maintenant fort assurée. Il

faudrait apporter les outils dont vous pourriez avoir besoin, ils ne coûteraient à apporter que jusqu'à Calais ; car c'est le chemin qu'il vous faudrait prendre. De Calais vous pourriez passer par mer, en un jour ou deux, jusqu'à Dort ou Rotterdam, c'est-à-dire ici ; car de là on peut venir plus sûrement jusqu'ici qu'on ne fait à Paris depuis le logis jusqu'à l'église ; et même, étant à Dort, vous pourriez voir M. Beecman, qui est recteur du collège, et lui montrer ma lettre ; il vous enseignera le chemin pour venir ici ; et si vous aviez besoin d'argent, ou de quoi que ce soit, il vous en fournirait : en sorte que vous ne devez compter pour la difficulté du voyage que jusqu'à Calais. Si vous avez aussi quelques meubles qu'il vous fallût laisser à Paris, il vaudrait mieux les apporter, au moins les plus utiles ; car, si vous venez, je prendrai un logement entier pour vous et pour moi, où nous pourrons vivre à notre mode et à notre aise. N'était que je ne vous saurais faire donner d'argent à Paris, sans mander où je suis[402] (ce que je ne désire pas), je vous prierais aussi de m'apporter un petit lit de camp, car les lits d'ici sont fort incommodes, et il n'y a point de matelas ; mais si vous êtes en doute de venir, venez plutôt tout nu que d'y manquer. Je serais pourtant bien aise d'apprendre que ce fut l'abondance et la commodité qui vous en empêchât ; mais si c'était la nécessité, je croirais que vous auriez manqué de courage, car il n'y a rien qui vous y doive sitôt faire résoudre ; et même une médiocre fortune ou bien : de légères espérances ne vous doivent pas retarder si vous avez l'ambition de faire quelque chose qui passe le commun : car toutes mes règles sont fausses, ou bien, si vous venez, je vous donnerai moyen d'exécuter de plus grandes choses que vous n'espérez. En tout cas, je vous prie de m'écrire sitôt que vous aurez reçu celle-ci. Au reste, je vous prie que personne ne sache que je vous ai écrit, non pas même M. Mydorge, encore que je sois fort bien son serviteur ; mais je suis en lieu où je ne lui saurais rendre aucun service : et même, si vous venez, vous devez souhaiter que personne n'en sache rien ; car si vous faites quelque chose de bon, il en sera meilleur lorsqu'on ne l'aura point attendu, et

le retardement ne dégoûtera personne. Pour moi, je me trouve si bien ici, que je ne pense pas à en partir de longtemps. Je vous prie de m’aimer comme je crois que vous faites, et de me croire, comme je suis, etc.

A M. Ferrier, 8 octobre 1629

(Lettre 99 du tome III.)

D'Amsterdam, le 8 octobre 1629.

Monsieur,

Je souhaiterais que la fortune vous fut plus favorable ; je crois pourtant que vous ne devez pas désespérer de vous loger au Louvre, encore que le P. Gondran soit absent ; s'il vaque quelque place avant son retour, vous devez aller trouver le P. Gibieuf ou le P. de Sancy, et les importuner de vous *garantir* ce qu'un des leurs vous a fait avoir. Surtout je vous conseille d'employer le temps présent, sans vous attendre à l'avenir ; car si vous différez toujours de trois en trois mois, jusqu'à ce que vous soyez mieux que vous n'êtes, sachez que vous n'avancerez jamais rien. Je voudrais bien que vous fussiez ici ; mais, selon que je vois vos affaires, je ne l'oserais espérer ; et puis nous sommes en une saison qui vous serait incommode, il faudrait attendre l'été, et entre ci et là il se peut présenter mille autres occasions. Surtout, puisque vous me faites la faveur de vouloir entendre mon avis, je vous conseille d'employer le temps présent à quelque prix que ce soit. Achevez l'instrument de M. Morin ; le temps que vous n'y pouvez travailler, employez-le à faire des choses qui vous donnent du profit présent, et si vous pouvez avoir du temps de reste pour travailler sur l'espérance d'un plus grand profit à l'avenir, je vous conseille de l'employer aux verres. Mais afin que vous jugiez, auparavant que vous y employer, si c'est chose qui puisse réussir, je vous décrirai ici une partie de ce que j'en ai pensé, et vous enverrai

des modèles au prochain voyage, si vous le désirez, sans qu'il vous manque aucune chose de ce qui dépendra de moi non plus que si j'étais à Paris.

Premièrement, je crois que vous vous souvenez de la machine que je vous décrivis avant de partir, qui consistait en trois pièces principales ; savoir, l'axe AB qui tournait en rond, la pièce CD qui se mouvait en travers de l'axe AB, et le cylindre EF qui coulait entre les deux planches GH et IK, et taillait le verre avec l'une de ses extrémités E ou F. Maintenant je désire que cette machine vous serve seulement pour tailler les lames de fer ou d'acier de la figure P*nom,* c'est-à-dire comme le fer d'un rabot de menuisier, en sorte que P*no,* qui est la partie tranchante, soit la ligne que nous désirons. Je retiens donc de la machine précédente l'axe AB et la pièce C, mais qui doit être ferme avec l'axe AB, en sorte qu'il n'y ait que le seul mouvement circulaire en toute la machine ; et je ne me sers plus du cylindre EF, d'autant que, lorsqu'on tourne l'axe AB, la partie de GD qui se rencontre entre les deux planches, à savoir L, y décrit exactement notre ligne. J'applique la lame *nm* ferme entre les deux planches contre la partie L de la pièce CD, laquelle partie je voudrais être taillée en forme de lime, afin qu'en tournant elle pût limer la lame *nm* selon la ligne P*no*, ainsi que nous le désirons ; et après l'avoir ainsi limée, je voudrais qu'on changeât la pièce CD ou sa partie L, et qu'on en mît une autre en sa place, non plus taillée en lime, mais polie, et de matière propre pour aiguiser et adoucir le plus qu'il se pourrait le tranchant de la lame nm. Je désire aussi qu'on fasse plusieurs lames d'acier bien trempé parfaitement semblables, afin que l'une s'usant, on puisse se servir d'une autre, et pour cela il faut que leur tranchant P*no* soit exactement taillé selon notre ligne. Je voudrais aussi que vous choisissiez quelque matière douce qui fut propre à manger peu à peu et polir le verre ; à cela il me semble que ces pierres semblables à de l'ardoise, avec lesquelles on aiguise les instruments dont le tranchant doit être fort délicat, seraient assez propres ; mais je vous en laisse le choix*,* lequel vous pouvez mieux faire que moi. Je voudrais donc que vous fissiez la roue *q* d'une de ces pierres, ou de semblable

matière, qui fut comme les roues des émouleurs de couteaux, et qu'appliquant contre une ou plutôt plusieurs lames *nm,* vous lui donnassiez exactement tout autour, se-. Ion son épaisseur, la figure de la ligne P*no* en tournant la *roue q sur* son centre, ainsi que vous voyez en cette figure, que j'ai tournée en deux sens, afin que vous l'entendiez mieux. Or cette roue *q* étant ainsi taillée, je voudrais que vous l'appliquassiez contre le verre R, mis sur votre tour S, ainsi qu'était le premier verre que je vous ai vu travailler, et qu'il tournât là sur son centre, pendant qu'en même temps la roue *q* tournerait aussi sur le sien, et caverait ce verre selon la ligne P*no* très exactement, par le moyen de ces deux mouvements différents, car elle mangerait le centre du verre aussi bien que les extrémités. Et afin que cette roue, étant de matière douce, ne perdît rien de son exacte figure, je voudrais qu'au même temps qu'elle tournerait pour tailler le verre vous appliquassiez toujours contre une ou plusieurs lames *nm j* pour l'entretenir en sa figure. Tout ce qu'il y a ici à observer, c'est que le diamètre de la roue *q* ne doit pas excéder certaine mesure, laquelle je vous enverrai quand vous en aurez affaire, mais encore qu'il soit plus petit, cela n'importe. Il faut aussi observer que la ligne *nm*, qui est le milieu de la lame P*nom,* doit être exactement parallèle à l'axe AB de la première machine, et que la ligne perpendiculaire qui tomberait de l'axe AB sur les planches GH et IK, tombe justement sur cette ligne *nm*. De plus, aux dernières figures, il faut que la même ligne *nm* prolongée passe justement par le centre de la roue *q,* et se rencontre faire une ligne droite avec l'axe RS, sur lequel tourne le verre. En voilà assez pour ce coup : si vous vous en voulez servir, je vous prie de me mander si vous l'entendez bien ; car il se pourra faire que vous croirez l'entendre, et que vous oublierez néanmoins quelque circonstance nécessaire ; c'est pourquoi je vous prie, si vous y voulez travailler, de m'en faire vous-même toute la description (selon que vous l'entendez) dans vos premières lettres, comme si vous me le vouliez apprendre de nouveau ; je connaîtrai aisément par là si vous l'entendez bien, et je serais marri que vous y employassiez votre temps inutilement. Or, si vous jugez que ceci se puisse

exécuter, j’ose vous promettre que l’effet en sera très grand ; mais il faudrait préparer toutes les machines à loisir, et, par après, je crois que chaque verre se pourrait tailler en un quart d’heure. Maintenant, pour revenir à vos affaires, si vous pouvez changer de demeure, je vous le conseille, et de souffrir plutôt ailleurs toutes sortes d’incommodités, pourvu que vous puissiez avoir du temps pour travailler à ceci. Mais si vous pouvez déloger d’où vous êtes, je vous conseille, plutôt que de différer de travailler, de dire ouvertement à M. Mydorge tout votre dessein, à savoir, que vous avez reconnu par expérience, qu’il était impossible de faire réussir les verres selon la façon commencée ; que je vous conseillai, avant que de partir de Paris, d’y travailler d’une autre façon, et même, si vous voulez, que je vous en ai encore écrit depuis ; car il ne m’importe pas que vous lui disiez de moi tout ce que vous voudrez, et ainsi que vous ne laissiez pas d’y travailler en sa présence. Je sais bien qu’il vous fait mal au cœur qu’on se donne de la vanité en une chose où l’on n’a rien contribué ; mais, au fond, cela n’importe pas tant que vous deviez à cela près manquer de travailler ; et la vérité se découvre toujours bien.

Réponse de M. Ferrier, 26 octobre 1629

(Lettre 100 du tome III.)

A Paris, le 26 octobre 1639.

Monsieur,

Parmi tant de rencontres que ma mauvaise fortune oppose à toute heure à mes desseins, je ne saurais recevoir une plus grande consolation que les témoignages que vous me donnez de la continuation de votre bienveillance, que je chéris au-delà de tout ce qui se peut dire ; je ferai tout mon possible pour m'en servir utilement, et tâcherai de me tirer d'où je suis, s'il m'est possible pour pouvoir vaquer plus commodément à préparer ce qui est nécessaire pour le travail des verres, suivant vos bonnes instructions, que je pense entendre assez bien.

Et puisqu'il vous plaît m'ordonner de vous en écrire, comme si j'étais en état de vous instruire de nouveau, je vous dirai donc qu'il me souvient très bien de la construction de la machine que vous m'avez ci-devant décrite, laquelle consiste en trois pièces principales : savoir, l'axe AB, qui tournait en rond ; la pièce CD, qui se mouvait au travers de l'axe AB ; et le cylindre EF, qui coulait entre les deux planches G H et IK, et devait tailler le verre avec l'une de ces extrémités E ou F. A présent vous désirez que cette machine serve seulement pour tailler des lames d'acier de la figure qu'est P*nom,* pour servir comme de fer d'un rabot, en sorte que P*no,* qui doit être la partie tranchante, soit taillée selon la ligne qu'on désire. Vous voulez qu'on retienne de la machine précédente l'axe AB et la pièce CD, et que cette pièce demeure ferme avec l'axe AB, en sorte qu'il n'y ait que le mouvement circulaire en toute la machine, et

qu’on ne se serve plus du cylindre EF ; d’autant que, lorsqu’on tourne l’axe AB, la partie de CD qui se rencontre entre les deux planches, à savoir L, y décrit exactement votre ligne ; et appliquant la lame *mn* ferme entre les deux planches, contre la partie L de la pièce CD, elle prend la figure que cette partie L lui donne : c’est pourquoi cette partie L doit avoir la forme et doit être de matière propre pour limer et user la lame P *no* de la figure qu’on désire ; et quand cette lame est ainsi limée et usée, il faut appliquer un autre bout à l’endroit L, qui puisse en adoucir et aiguiser uniment le tranchant.

Il me semble que ces lames peuvent être taillées par les deux bouts, pour servir aux deux lignes nécessaires ; mais, je crois qu’il faut deux différentes machines en grandeur, et que le côté M de la première lame peut servir à tailler les roues pour faire le concave des verres, et le côté P *no* le convexe.

Je trouve une difficulté en cet endroit, sur ce que vous désirez que la pièce CD demeure ferme à l’axe AB, et qu’il n’y ait que le mouvement circulaire en toute la machine, et que vous dites ensuite que la partie de la pièce CD, qui se rencontre entre les deux planches GH et IK, à l’endroit L, donnera la figure hyperbolique requise, à la lame *nm,* étant appliquée fermement entre les deux planches ; car vous ne dites pas qu’il soit besoin que la pièce CD soit prolongée vers B, et qu’elle passe au-delà de l’épaisseur des deux planches qui, pour cet effet, doivent être refendues plus que de l’épaisseur de la pièce CD, et à peu près de la grandeur de la ligne qui se trace sur la lame P *no,* ainsi qu’il est marqué dans cette figure. Car si la pièce CD n’a le mouvement libre au travers de l’axe AB, il ne Se peut faire qu’en tournant l’axe AB, cette pièce ne hausse et ne baisse, comme le cylindre de la première machine la contraignait de faire ; et tournant ainsi circulairement, étant attachée fermement à l’axe AB, elle ne saurait toucher sur le plan des planches qu’en un point au milieu, à l’endroit de l’axe de la ligne-requise, au point *n,* à moins qu’on ne haussât la lame *nm* par-dessus les planches et le point L. Mais si une fois toutes choses sont bien disposées pour pouvoir tailler les lames *nm,* suivant la ligne hyperbolique concave P*no*, ainsi qu’il est

représenté dans la seconde lame, en sorte qu'elles puissent servir à faire prendre à la roue *q* la même ligne hyperbolique convexe, je ne doute point qu'en changeant seulement la disposition de la pièce CD, et la faisant pencher par exemple de droite à gauche, au lieu qu'elle était auparavant penchée de gauche à droite, je ne doute point, dis-je, qu'en faisant mouvoir la machine comme auparavant, on ne puisse tailler, à l'autre extrémité des lames *nm,* d'autres lignes hyperboliques convexes, semblables à la ligne hyperbolique concave P*no*, qui pourront servir à donner à d'autres roues *q* la forme hyperbolique concave. Car, entre les lignes P *no,* qui se peuvent faire sur les lames d'acier, *nm,* à l'opposite l'une de l'autre, celles qui sont propres à tailler le concave des roues *q* n'ont en soi que la ligne du convexe ; et celles qui peuvent tailler le convexe des roues n'ont en soi que la ligne du concave. Je remarque encore que, suivant votre instruction, les roues qui servent à tailler les vers concaves doivent être plus petites que les autres ; mais il me semble que cela serait inutile à votre dessein, et qu'il faudrait différentes machines, selon les différentes grandeurs, pour tracer les deux lignes nécessaires. .

Il me semble aussi qu'il n'est pas nécessaire de faire deux planches, il sera plus facile d'ajuster à une seule les lames *nm,* suivant la ligne v*x,* que si elles étaient couvertes d'une autre planche ; et ces lames se peuvent plus aisément affermir par des vis ou autres inventions qui me sont assez communes à inventer, que par des planches.

Je remarque encore, touchant les deux figures de la roue *tj* que vous m'avez envoyée, qu'il ne faut pas, dans la première figure, que la lame *nm* soit représentée couchée comme elle est sur le plat ; car vous avez représenté cette roue, dans cette première figure, pour être vue en sa largeur, et non pas en son épaisseur ; c'est pourquoi il faut seulement présenter à la vue l'épaisseur de lame *nm*, et non pas le plat et sa largeur ; mais, dans la seconde figure, il est nécessaire de faire paraître la largeur de la lame, parce que la roue y paraît en son épaisseur.

Je trouve ensuite une autre difficulté, savoir, que pour donner

un tranchant uni à la lame *nm,* vous voulez qu'on fasse d'autres pièces semblables à CD en longueur et épaisseur, mais taillées diversement, pour ébaucher et achever la ligne nécessaire. Je trouve très difficile de les pouvoir faire tellement semblables qu'elles puissent convenir l'une à la place de l'autre, pour les attacher à l'axe AB sans prendre une nouvelle inclination ; si l'on ne trouve moyen de le pouvoir faire, et de rectifier ce qui pourrait l'empêcher, et même par la friction qui se fait de ces choses, où le dur frotte contre le moins dur, il se fait voie entre deux par la limaille qui en sort, ce qui empêche que l'inclination requise se puisse conserver, si l'on n'approche sans cesse ces choses l'une contre l'autre, à proportion de la résistance du fort contre le faible.

D'ailleurs, au lieu des petites limes d'acier qu'il faut appliquer au point L de la pièce CD, il est nécessaire d'y appliquer des pierres à aiguiser, pour donner le dernier tranchant aux lames *nm* ; or ces pierres doivent être douces, et partant elles diminuent facilement, et s'usent à l'ouvrage, en rencontrant des choses plus dures qu'elles, comme sont ces lames *nm ;* car, bien que ces lames doivent être trempées après avoir reçu leur première figure par ces petites limes, elles ne sont pas néanmoins en état de couper ; car, après la trempe, le feu ayant émoussé le vif-arête du tranchant, il est nécessaire de leur en donner un nouveau par le moyen des pierres à aiguiser.

Je vous supplie, monsieur, de me donner votre avis sur ce qui se peut faire pour rectifier les inconvénients que j'appréhende en ces applications.

Après, vous souhaiteriez que l'on choisît quelque matière douce qui fût propre à manger et polir le verre, comme sont certaines pierres semblables à de l'ardoise, dont on se sert à faire un tranchant fort délicat, et vous voudriez qu'on en fit la roue *q* comme les roues des émouleurs de couteaux, et que, appliquant contre une ou plusieurs lames d'acier semblables à *nm,* on lui donnât tout autour exactement, selon son épaisseur, la figure de la ligne P*no,* en tournant la roue *q* sur son centre, comice il est marqué dans vos deux figures qui les font voir de deux divers sens ; et cette roue ainsi taillée, vous voudriez

qu’on appliquât contre, le verre R mis sur le tour ordinaire S, et qu’il tournât sur son centre, pendant qu’en même temps la roue *q* tournerait aussi sur le sien ; et cela étant, cette roue caverait le verre selon la ligne P*no* très exactement, par le moyen de ces deux mouvements différents, et mangerait le centre du verre aussi bien que les extrémités.

Et afin que cette roue, qui doit être de matière douce, pût conserver son exacte figure, vous voudriez aussi qu’en même temps qu’elle tournerait pour tailler le verre, la lame *nm* (une ou plusieurs) demeurât toujours ferme contre elle, pour l’entretenir dans sa figure. Vous dites aussi que le diamètre de la roue *q* ne doit point excéder certaine proportion (laquelle vous me faites espérer), mais qu’encore qu’il soit plus petit, il n’importe ; enfin vous dites qu’il faut aussi observer que la ligne *nm,* qui fait le milieu de la lame P *nom,* doit être exactement parallèle à l’axe AB de la première machine, et que la ligne perpendiculaire qui tomberait de l’axe AB sur les planches *QrR* et IK, tombe justement sur cette ligne *nm*. De plus, aux dernières figures, il faut que la même ligne *nm* prolongée passe justement par le centre de la roue *q*, et se rencontre faire une ligne droite avec l’axe RS, sur lequel tourne le verre.

Or, monsieur, puisque vous me donnez la liberté de vous proposer mes difficultés pour bien entendre votre dessein, et pour m’instruire, vous me permettrez de vous dire mon opinion sur tout ce que dessus, afin que vous jugiez si je le comprends ; je vous prie même de m’excuser si je ne m’explique pas assez nettement. Je dis donc que j’estime avoir clairement compris l’invention de vos machines, comme aussi celle de la roue et la différente façon dont se meuvent la roue et le verre qui est attaché au tour RS, pour empêcher qu’il n’arrive le défaut ordinaire du point en relief qui se fait dans le centre des verres, en tournant l’axe du modèle sur l’axe du verre, à cause que sur ce centre il n’y a point de mouvement qui puisse agir, et qui le puisse manger et user comme se mangent et s’usent les autres parties qui s’en éloignent. Toutes ces inventions que vous me donnez ne peuvent venir que de vous ; je dis seulement qu’il y a telle matière que vous avez cru pouvoir servir à vos ouvrages,

qui n’est pas propre à user et manger parfaitement le verre.

Premièrement, pour la matière de la roue *q,* il n’y a aucune sorte de pierre, quand ce serait même du diamant, qui puisse manger le verre, sans mettre entre elle et le verre une matière qui mange ou qui se broie entre deux, comme le grès et l’émeri, lesquelles choses mangeraient bien plus de la roue que du verre, comme étant plus tendre, et à chaque verre on userait une roue entière ; et quelque dureté que la trempe eût donnée aux lames *nm* qui seraient appliquées contre la roue, elles s’useraient encore davantage, puisque le verre est plus dur que tout cela. Et de plus, ces lames *nm* ne sauraient frayer tant soit peu contre aucune sorte de pierre à aiguiser, si douce qu’elle fût, que cette pierre, par son mouvement, ne mange promptement le tranchant de la figure qui lui aurait été donnée, et ainsi ce serait la roue qui donnerait la figure au fer, au lieu qu’il faut tout le contraire.

Je me persuade aussi que la roue *q,* diminuant en sa circonférence à mesure qu’elle s’userait (bien qu’elle puisse conserver la figure nécessaire en son épaisseur), creuserait diversement les verres, les seconds plus que les premiers, et ainsi de suite, puisque les cercles près de leur centre sont moindres et plus voûtés que ceux qui en sont plus éloignés. Je ne sais pas si en cela il pourrait y avoir du défaut pour l’effet des verres, puisque vous m’avez dit qu’il n’importe pas pour la petitesse de la roue ; mais pour la grandeur, il y doit avoir, dites-vous, une proportion que vous me faites espérer de me donner.

Nonobstant tout cela, il me semble qu’on peut réparer une partie de ces difficultés par les moyens dont je voudrais me servir, que je soumets à votre censure. Je dis donc en premier lieu que la manière de se servir de la seconde machine, pour donner la ligne qu’on désire aux lames *nm*, est très excellemment inventée, pourvu qu’on trouve moyen de rectifier ce qui dépérit de la matière par la friction du mouvement, soit qu’on s’en serve pour tailler les lames ou pour tailler la roue *q*, que je voudrais faire de laiton ou de fer, afin qu’elle pût conserver plus longtemps la figure que la lame *hm* lui aurait

donnée, et quand sa figure serait gâtée, on la pourrait réparer avec la même lame ou une autre semblable. Mais cette roue *q,* de laiton ou de fer, doit être posée et avoir son mouvement au-dessus du verre, lequel doit avoir le sien par-dessous, et je le donnerai aussi facilement de cette sorte que s'il était de côté, par une façon que j'ai pensé se pouvoir exécuter ; et faire que la roue et le verre tourneront diversement et également à la fois par le mouvement du pied, sans qu'il soit besoin d'aucune roue dentelée ni de pignon, qui font un mouvement tremblant, à cause des dents de la roue qui s'engrènent dans celle du pignon. Or il est nécessaire que le verre soit ainsi posé, afin que les matières qu'on met entre deux pour l'user, et que l'on arrose d'eau ou d'huile, ne soient pas sitôt emportées par le mouvement de la roue, et se conservent plus longuement dans le creux du verre que s'il était posé de côté contre la roue *q.*

De plus, je préparerais les verres par quelque autre voie commune, pour leur donner à peu près la ligne qu'ils doivent avoir, sans me servir de la roue ni du tour que pour leur donner la dernière et exacte figure ; car je trouve assez d'affaires à bien tailler les lames *nm,* qui se peuvent déjeter ou courber à la trempe ; outre que je crois être très nécessaire de faire que le plan P *no* soit bien droit sur le tranchant, autrement il arriverait des fautes dans la ligne.

Il me souvient aussi que vous ne m'avez jamais dit qu'il fût nécessaire de faire de grands concaves, mais plutôt qu'il les faut petits ; pela étant, je ne trouve, point de difficulté à faire la roue (pour petite qu'elle soit) avec son axe, tout d'une pièce, pour lui donner, un mouvement assuré, ce qui ne se pourrait faire si la roue était de pierre, à cause que la roue et l'axe ne pourraient être que de deux pièces.

Je n'ai pas compris que les figures des roues *q,* quoique disposées, de deux divers sens, fussent faites pour tailler les verres convexes ; car je crois que pour cela elles doivent être taillées et creusées en forme de, poulie, comme est la figure ci-jointe et les lames *nm* qui les doivent creuser, doivent être présentées à la lime LD du côté de HI pour recevoir d'elle leur ligne ou leur figure, et la lime LD doit être penchée de G vers I ;

et cette sorte de roue ne saurait user le verre convexe en même temps que l’autre use le concave ; car il ne fraie contre que comme une ligne traversant le diamètre du verre seulement ; néanmoins elle mangera toujours mieux le point qui se fait au milieu en tournant l’axe du verre contre celui du modèle concave, comme j’ai dit ci-devant, ce qui servira à disposer, le verre à réparer le défaut de la roue ; mais il se peut faire, si le verre convexe est d’une grande étendue, que l’usage de la roue sera inutile ; car, comme le fraiement est plus grand vers ce qui est loin du centre que vers ce qui en est près, la matière que l’on met entre deux pour user est traînée plus longtemps par le cercle *aa* que par *bb,* et mange par conséquent plus en faisant un grand tour qu’en faisant un petit, et ainsi le verre et le modèle se mangent et perdent leur figure n’étant pas en un même tour usés également. Il est encore à remarquer que la matière qu’on met entre deux pour user le verre est emportée incontinent, par le mouvement de la roue, et y demeure moins qu’en l’autre roue.

Je vous propose toutes mes difficultés, afin de me pouvoir instruire, et qu’il vous plaise m’en éclaircir, et me mander, par même moyen, si les verres étant faits et mis dans des essais, il est nécessaire que toutes leurs parties demeurent découvertes, sans amoindrir leur figure par une carte mise au-devant, avec un trou moindre que le diamètre des verres, parce que, m’étant voulu servir des petits verres convexes que vous avez vus pour mettre à une lunette à puce, j’ai trouvé qu’elle fait mieux n’y laissant qu’un petit espace découvert au milieu, et que les objets se voient plus distinctement.

Toutes ces difficultés ne m’étonnent pas beaucoup, car, avec votre assistance, j’espère les surmonter et faire voir que je saurai mieux faire que dire.

Il me reste encore un doute que je ne saurais laisser en arrière, touchant la manière requise pour trouver la ligne nécessaire par les triangles et mon cadran, qui est de savoir si deux triangles de verre d’un même diaphane étant différents et faisant par conséquent différentes réfractions sur la ligne divisée qui arrête le rayon audit cadran, on traçait deux

modèles conformes aux différentes lignes des réfractions ; savoir, dis-je, si l'effet des deux verres peut être semblable, comme pour brûler en un point déterminé, suivant vos règles.

Vous m'avez enseigné que les triangles peuvent être construits de tel angle que l'on veut à discrétion ; je ne saurais en faire l'épreuve, car les triangles que j'ai à présent sont tous semblables ; je vous supplie de me résoudre ce point. Je sais bien aussi que vous m'avez dit que tous les petits verres concaves peuvent servir à tout grand verre convexe. J'ai perdu un morceau de papier-sur lequel vous m'aviez tracé la façon de décrire la ligne requise avec le compas ordinaire, en cherchant plusieurs points par où elle, doit passer.

M. Mydorge proposé un moyen qu'il a de tracer la ligne nécessaire pour brûler, à un point qu'il déterminera, à tout verre donné, sans rien perdre de son diamètre ni de son épaisseur au milieu, et dit que lui seul en a trouvé l'invention. Je sais que ce secret ne vous est pas inconnu, et que ledit sieur n'en sait que ce que vous lui en avez appris. Si vous jugiez que je pusse le comprendre, vous m'obligeriez grandement de me le communiquer à votre commodité. Mais il ajoute qu'on lui fournisse un homme qui sache tailler le verre exactement. J'estime cette dernière condition autant difficile que tout le reste, s'il ne fait forger de nouveaux ouvriers faits exprès et de commande, n'estimant pas qu'il en trouve à ça mode pour le présent. Il m'estime si peu, qu'il ne croit pas que j'aie assez d'esprit pour entendre et entreprendre de moindres choses, puisqu'il le dit en ma présence. J'avoue mon insuffisance, qui doit être excusée, n'ayant jamais été instruit en quoi que ce soit que par vous, monsieur, à qui je veux devoir toutes choses. Ce mépris néanmoins ne saurait tellement me rebuter, que je ne sente assez d'inclination en moi pour goûter et comprendre les véritables connaissances des sciences qui me pourraient être communiquées par des personnes de votre mérite, tant j'ai d'ambition de me faire connaître par quelque chose au-delà du commun, ce qui me donne quelque sorte de courage pour chercher les moyens de surmonter beaucoup de difficultés qui se rencontrent dans les opérations des ouvrages exquis. Ne

faites pas, s’il vous plaît, pareil jugement de moi qu’en fait M. Mydorge ; j’espère tant de votre affection, que vous voudrez bien avoir le contentement de savoir que vous m’aurez donné tout ce que je posséderai ; et si ma mauvaise fortune m’ôte les moyens d’en user utilement, elle ne m’ôtera pas l’affection que j’ai de reconnaître par mes très humbles services les infinies obligations que je vous ai, et d’avouer partout cette vérité. Je suis[403], etc.

Réponse de Descartes, 13 novembre 1629

(Lettre 101 du tome III.)

13 novembre 1629

Monsieur,

Vous m’avez fait plaisir de me déduire tout au long vos difficultés sur ce que je vous avais mandé, et je tâcherai d’y répondre suivant le même ordre que vous les proposez ; J’ai marqué avec les lettres A, B, C, les points auxquels je réponds, afin que vous les puissiez revoir dans la lettre que vous m’aviez écrite.

Je supposais, ce que vous dites, que la ligne CD paraît au travers des deux planches ; et pour cela j’avais mis Le point D beaucoup plus bas que L qui est celui que je faisais rencontrer entre les deux planches.

Tout ce que je vous avais écrit n’était que pour le verre concave, afin de ne pas vous brouiller du commencement ; mais je suis bien aise que vous l’ayez rapporté au convexe, pour lequel toutefois il faudra de beaucoup plus grandes machines.

Il est vrai qu’il n’y faut point deux planches, s’il vous est plus commode autrement, et je ne les avais laissées que pour vous mieux faire entendre ma pensée. Toutefois vous devez remarquer que le tranchant P*no* doit être en une superficie parfaitement plate, autrement il ne prendrait pas la figure requise ; et pour ce que ce tranchant se fait, non pas contre la planche *vx* lorsque la *lame nm* est appliquée dessus, mais, au-dessus, vers l’axe AB, et que la pièce CD, en limant la ligne P*no*

pourrait courber la superficie plate P*nom,* je suis d'avis que vous appliquiez donc encore au-dessus de la lame *nm* quelque autre pièce plate de cuivre ou autre matière, qui même se lime avec la ligne P*no* ou bien qui en ait déjà la figure, afin d'empêcher que la lame ne se courbe ; ou, si vous l'aimez mieux, il faut appliquer les lames *nm* au-dessous de la planche *vx,* et non pas au-dessus. Ceci est pour le verre concave seulement ; car au convexe, le tranchant de la ligne P*no* est contre la planche *vx,* et dessus. Il faut remarquer ici que la lame *nm,* en quelque façon que vous l'affermissiez sur la ligne *vx*, n'y doit pas être tout à fait immobile, mais qu'il faut que quelque poids ou ressort la presse continuellement contre la ligne LD ; car si elle était immobile, et que LD ne s'avançât point aussi vers elle, comme elle ne le doit pas, elle ne pourrait être taillée.

Toute l'importance est de bien achever la lame *nm*, toutefois je crois que si elle n'a été bien taillée avant la trempe $_{y}$ il serait presque impossible de la raccommoder par après ; c'est pourquoi je vous conseille d'ébaucher même les lames *vm* avec cette machine ; et je ne trouve pas qu'il y ait tant de difficulté à changer la pièce CD et en mettre une autre qui garde la même inclination, par le moyen d'un petit modèle de cuivre Z, ou ZZ, qui soit taillé selon l'angle de l'inclination, comme Z, ou bien selon son complément, comme ZZ. Car vous devez remarquer qu'il n'est pas nécessaire que toute la ligne CD garde cette inclination. Je vous avais tracé des lignes AB et CD toutes nues, comme les lignes mathématiques, pour vous faire mieux comprendre les fondements de la machine ; mais vous les pouvez faire tout d'une pièce, ou comme vous voudrez, pourvu seulement que la partie qui doit être taillée en lime, à savoir LD, garde l'inclination requise. Encore que je sois fort mauvais peintre, vous entendrez peut-être bien mes figures.

La première est pour le verre concave, où la pièce CLYD tourne sur les deux pôles A et B ; la ligne VX marque la planche que vous avez tracée dans votre lettre, laquelle doit être parallèle à l'axe AB, et percée en sorte que YD passe par-dessous ; la ligne LD est ce qui doit être taillé en lime, pour tailler les lames *nm ;* et cette ligne LD doit être affermie aux

points L et D, ainsi qu'il vous sera plus commode, ou par des vis, ou autrement. Au reste, vous donnerez à LD l'inclination requise par le moyen de votre triangle ZZ, un côté duquel vous appliquerez sur la ligne VX, au lieu où est nm, en sorte que l'autre se rapporte justement contre LD. Vous ferez le même avec le triangle Z pour le verre convexe, où il n'y a de différence que pour la grandeur de la machine, laquelle se mesure par la distance qui est entre les lignes AB et VX ; laquelle machine, pour le petit verre, c'est-à-dire pour le verre concave, ne doit pas être de plus de deux ou trois pouces, ni par conséquent le demi-diamètre de la roue *q*, ainsi que je dirai ci-après ; et les pôles A et B peuvent être soutenus sur des pièces qui descendent vers la planche VX. Mais pour le verre convexe, il faut que depuis AB jusqu'à VX il y ait huit ou dix pieds de distance, au moins pour les rares effets : c'est pourquoi les pôles A et B doivent être appuyés au plancher de la chambre où vous travaillerez, à quelque poutre qui soit bien ferme ; je dis bien ferme, car le moindre tremblement ôterait toute la justesse de la ligne. Vous pouvez, au lieu d'attacher cette seconde machine au plancher de la chambre, la coucher tout du long sur une table ou sur quelque autre chose, et je crois que son-mouvement sera plus assuré en cette sorte ; et il faut que-la pièce CLYD soit de telle grosseur et de telle matière qu'elle ne plie en aucune façon. Il n'y a rien à considérer en ces machines que les trois lignes AB, LD et VX, ou plutôt la lame *nm* posée sur VX, dont la superficie doit être exactement plate du côté qu'elle doit trancher ; pour tout le reste de la machine, faites-le gros ou petit, droit ou courbé, il n'importe. Or, si vous trouvez encore de la difficulté à mettre les pièces LD selon l'inclination requise, j'ai à vous dire, pour vous consoler, et afin que vous ne laissiez pas d'ébaucher les lames *nm* avec ces machines, qu'encore même que l'inclination n'y fût pas exactement observée, toutefois la ligne que vous traceriez serait sans comparaison plus propre à tailler les verres que toutes celles que vous sauriez faire autrement, et même il serait par après beaucoup plus aise de lui donner la vraie figure que si vous l'aviez ébauchée autrement :

Ce qu’il y a de plus ici à remarquer, c’est que la pièce LD, taillée en lime ou autrement, laquelle je vous ai fait jusqu’ici considérer comme une ligne simplement, peut être assez grosse et taillée en rond comme un cylindre pour le petit verre ; mais pour le convexe, elle doit avoir une ligne droite au milieu, comme une arête, plus relevée que le reste, et ses deux côtés doivent être un peu creuses en rond, afin qu’en se mouvant les côtés ne défassent pas la figure qui doit être donnée seulement par la ligne du milieu, laquelle doit croiser justement la ligne VX lorsque la machine n’est point remuée ; et pour ne point faillir, vous devez imaginer que l’axe indivisible AB, sur lequel tourne la machine, la ligne VX ou *nm,* et cette ligne qui est la plus avancée sur la lime LD, doivent toutes se rencontrer en un même plan, lequel vous imaginerez tomber à plomb et à angles droits sur la planche *hgKi.*

Je m’étonne que vous n’ayez point trouvé de difficulté à faire que les lames *nm* puissent tailler la roue *q,* étant posées toutes droites sur cette roue, car de cette sorte elles ne peuvent faire que racler, et non point couper, comme font les rabots des menuisiers, le fer desquels est couché de biais, et sans cela ils ne s’en pourraient servir ; mais il y a moyen de faire aussi des lames *nm*, lesquelles étant couchées ainsi que le fer des rabots, auront le même effet que les précédentes qui seraient toutes droites. Il faut seulement changer en vos machines l’angle de l’inclination pour la ligne LD, selon la proportion que je vous écrirai à la fin de cette lettre, si j’en ai le loisir.

Vous devez savoir que la roue qui taille le verre concave ne le doit toucher que d’une seule ligne, non plus que celle qui taille le convexe, laquelle vous avez fort bien comprise, sans que je vous en eusse rien écrit ; or c’est pour cette raison que la roue *q* ne doit pas excéder certaine grandeur, car vous savez que la circonférence des petits cercles est plus courbe que celle des grands, comme vous voyez au point F ; et si la circonférence était moins courbe que la ligne P*no*, ce serait elle qui donnerait la figure au verre, et non pas P*no* ; et ainsi le verre serait sphérique : mais il faut qu’elle soit plus courbe que P*no*, sans qu’il importe de combien ; seulement faut-il observer, pour sa

plus juste grandeur, que le demi-diamètre de la roue *q* n’excède pas la hauteur qu’il y a en la première machine, depuis la planche VX jusqu’à l’axe AB, c’est-à-dire deux ou trois pouces, et qu’il soit plutôt un peu moindre. Pour le convexe, faites la roue grande ou petite, il n’importe pas.

J’approuve bien que la roue *q* soit de telle matière que vous jugez à propos, et que le tour soit tourné ainsi que vous le trouvez plus commode. Mais il faut remarquer que les mouvements du tour et de la roue *q* ne doivent point être égaux, car au contraire c’est ce que j’estime un des principaux secrets de tout l’artifice, qu’en rendant l’un plus vite et l’autre plus lent, selon que vous jugerez être de besoin, vous pourrez perfectionner les figures autant qu’il est possible par la main d’un homme ; mais la proportion de ces mouvements ne se peut avoir que par l’usage, c’est-à-dire que, fussiez-vous un ange, vous ne sauriez si bien faire la première année que la seconde ; seulement puis-je dire en général que pour les verres concaves la roue doit tourner fort vite, et le tour fort lentement, et au contraire pour les convexes. Il faut aussi remarquer que la roue *q* ne puisse varier ni çà ni là en tournant, et toutefois qu’elle soit libre de descendre à mesure que le verre se taille, et qu’elle le presse toujours, car, autrement elle ne le taillerait pas ; si vous ne prouvez invention pour cela, j’en trouverai assez-

La ligne des verres convexes sera d’une si grande étendue qu’elle semblera à l’œil être toute droite ; c’est pourquoi vous ne devez rien craindre pour les difficultés que vous y proposez ; car il n’est quasi pas question de tailler le verre, mais seulement de le polir, à quoi toutefois je ne juge pas l’usage de la roue moins nécessaire que pour les concaves ; je veux dire qu’après même que le verre est tout taillé, comme je vous l’ai vu polir avec un morceau de cuir ou de bois, je voudrais que ce *cuir* même, ou ce bois, ou quoi que ce fut, fût une roue qui eût la figure requise : car la justesse de cette figure doit être si précise, que je ne doute point qu’encore que le verre eût la figure avant que d’être poli % toutefois, le polissant après sans machine, vous la lui pourriez ôter. D’où vient que si vous pensiez seulement appliquer contre le verre une des lames *nm*,

ou plutôt un modèle taillé par son moyen, tous les défauts qui seraient en la lame *nm* (car vous ne devez pas espérer qu'il n'y en ait point) feraient un cercle de fautes, tant au modèle qu'au verre : ou au contraire, ce qui est principalement à estimer en la roue, c'est qu'elle est composée tout autour d'une infinité de lignes P *no* toutes diverses, en sorte que ce qu'il peut y avoir de défaut en chacune ne touche le verre qu'en un point, et incontinent il succède une autre ligne qui raccommode ce que la précédente a pu gâter ; et pourvu qu'en toute la superficie de la roue il y ait plus de points qui correspondent à la vraie figure qu'il n'y en aura d'autres, elle donnera la figure exacte au verre, sans lui communiquer aucun de ses défauts ; au lieu que tous les défauts qui sont aux modèles se communiquent au verre. C'est aussi la raison pourquoi j'avais marqué qu'il faut avoir plusieurs lames *nm* toutes semblables, et ne se contenter pas d'une seule pour tailler la roue *q,* afin que si l'une manque en quelques points, l'autre supplée au défaut ; et il est probable que se servant ainsi de plusieurs lames-tout à la fois on pourra faire la roue *q* en sorte qu'elle approchera fort de la vraie figure, et le verre en approchera davantage ; ce que je vous mande afin que vous sachiez en quoi consiste l'artifice et l'utilité de tous ces mouvements, qui est qu'encore qu'il y ait quelque chose à redire en tous vos modèles, c'est-à-dire aux lames *nm* et à la roue *q,* Vous ne laisserez pas de pouvoir tailler le verre exactement.

Il est très certain que la vision est toujours plus distincte lorsque l'on regarde par un petit trou que lorsque l'on regarde par un plus grand, mais il n'importe pas tant que le trou soit grand quand la figure est exacte que quand elle ne l'est pas. Et il ne vous faut pas persuader que les verres taillés pour les grandes lunettes soient bons pour les lunettes à puce ; il y a bien de la différence, car pour celles-ci ils doivent être taillés des deux côtés. Je vous manderai une autre fois toutes les figures et applications des verres pour toutes sortes de lunettes, faites-m'en souvenir.

Encore que les triangles de verre d'un même diaphane soient différents, et par, conséquent qu'ils aient différentes réfractions,

toutefois, suivant la méthode que je vous avais donnée, ils vous donneront tous la même ligne pour tailler les verres brûlants ; mais pour ce que je vois bien que vous avez oublié une partie de ce que je vous en avais dit à Paris, il faut que je me frotte un peu le front, et que je m'efforce de vous en écrire tout au long une bonne fois.

Soit la ligne de votre cadran AE, le triangle de verre appliqué dessus FGH, de quelque grandeur qu'il puisse être, pourvu que la ligne GH d'icelui[404] tombe à angles droits sur AE, afin que le rayon du soleil, passant par la pinnule[405] I, aille tout droit jusqu'à D, sans faire de réfraction en entrant dans le verre, mais seulement lorsqu'il en sort, à savoir au point D. Remarquez donc la ligne GDF, qui Représente l'inclination du verre, dans laquelle se fait la réfraction, et le point D, auquel elle est coupée par le rayon du soleil, et le point A, auquel le rayon du soleil IDA coupe la ligne de votre cadran. Vous avez donc l'angle ADF. Maintenant du point D tirez une autre ligne DC, en sorte que l'angle FDC soit égal à l'angle ADF, et par conséquent que tout l'angle ADC soit double de l'angle ADF ; et remarquez en quel point cette ligne DC coupera votre cadran, savoir au point C, lequel étant trouvé, prenez la ligne CK égale *k* CD, et la ligne AL égale AD ; cherchez après le milieu entre les points K et L, à savoir B ; et ayant les trois points ABC, qui vous donnent la proportion qui est entre les lignes AB et BC, vous n'avez plus que faire de tout, le reste : or cette proportion viendra toujours semblable, quelque triangle de verre que vous preniez, pourvu qu'ils soient tous d'un même diaphane.

Ayant les points ABC, vous pourrez décrire la ligne pour brûler en cette sorte : mettez la pointe du compas au centre B et l'ayant ouvert si peu que vous voudrez, marquez sur la ligne AC deux points N et Q également distants de B ; après, rapportant un pied du compas en A, et l'autre en O, tirez une portion de cercle TOV ; et tournant derechef le compas, un pied en C et l'autre en N, tirez une autre portion de cercle qui coupe la précédente aux points T et Y, par lesquels doit passer votre ligne, comme aussi par le point B. Vous pouvez ainsi trouver une

infinité de points ; car mettant derechef un pied du compas en B, et l'ouvrant un peu plus que la première fois, vous prenez deux autres points également distants de B, à savoir P et *q ;* puis du centré A tirant le cercle *xqY*, et du centre C le cercle *x*PY, l'intersection de ces deux cercles vous donne derechef les deux points *x* et Y, et ainsi à l'infini et je crois que c'est là toute la façon dont se sert M. Mydorge. Vous pouvez pratiquer cela sans mettre qu'une fois le pied du compas en chacun des points A, B et C, à savoir si ayant le pied du compas en B, vous prenez les points NO et P*q,* et infinis autres ; puis, ayant le pied du compas en , vous tirez les cercles TOV, *xqY,* et semblables ; et après, mettant le compas en C, vous tracez les autres cercles TNY, *x*PY : ceci est le plus court, mais il ne se faut pas méprendre, et marquer l'intersection d'un cercle au lieu de l'autre. Or la ligne ainsi décrite brûlera à la distance qui est depuis jusqu'à B.

Que si vous en voulez tracer une qui brûle à une plus grande ou moindre distance, par exemple à la distance de DE, cherchez EF, qui soit à DE comme BC est à AB, et, l'ayant trouvée, servez-vous des points DEF pour tracer votre ligne, comme vous avez fait des points ABC, c'est-à-dire que si vous avez une fois la proportion qui est entre les lignes AB et BC, par le moyen de votre cadran, elle vous servira pour tous les verres d'un même diaphane, à quelque distance que vous les vouliez faire brûler. Posons le cas que la ligne AB soit six fois aussi grande que BC, et vous voulez tailler un verre qui brûle à six pouces de distance, faites DE de six pouces, et EF d'un pouce, et décrivez votre ligne-sur les trois points DEF. Si vous en voulez tailler un qui brûle à six pieds, faites DE de six pieds, et EF d'un pied, et ainsi à quelque distance qu'il vous plaira.

Que si vous avez un morceau de verre lequel vous vouliez tailler pour brûler, sans rien perdre de son épaisseur du milieu ni de son diamètre, faites ainsi : servez-vous de quelque ligne pour brûler que vous ayez déjà toute tracée, par exemple de la ligne hyperbolique EM et sur la ligne EF marquez EG, qui soit l'épaisseur du milieu de votre verre, et tirez à angles droits GH, qui soit le demi-diamètre du même verre donné ; puis tirez une

ligne qui passe par les points E et H, laquelle coupera la ligne brûlante en quelque endroit, à savoir en M ; tirez donc du point M une perpendiculaire ML, puis cherchez une ligne qui soit à DE comme GH est à ML, et encore une autre qui soit à EF comme GH est à ML, et servez-vous de ces deux lignes, au lieu des lignes DE et EFi pour tracer la ligne requise. Par exemple, DE est de six pouces, et GH est double de ML ; il faut donc prendre une ligne de douze pouces, à savoir KL : puis EF est d'un pouce, prenez donc LM de deux pouces, et avec les trois points KLM vous tracerez la ligne requise pour ne rien perdre de votre verre, et faire qu'il brûle à la distance de la ligne KL. Vous m'avez fait rire de nommer cela un secret ; ce n'est rien que vous n'eussiez fort aisément trouvé de vous-même si vous eussiez bien entendu ce qui précède, et, si vous en parlez, je serai bien aise que vous disiez que vous l'avez trouvé de vous-même, sur ce que je vous avais dit généralement la façon de tracer la ligne ; et vous pourrez dire que ce n'est rien qu'une règle de trois ; car vous dites, si la ligne ML me donne DE et EF, que me donnera GH ? et ainsi vous trouverez KL et LM.

Mais c'est un plus grand secret, ayant les trois points ABC ou DEF, ou autres semblables, de trouver, par leur moyen, l'angle de l'inclination que doit avoir votre machine, et je ne sais si quelque autre vous le pourrait dire, encore que la pratique n'en soit pas difficile ; elle est telle : cherchez le milieu entre les points A et C, à savoir G, et d'icelui[406] tirez un cercle qui passe par les points A et C, à savoir AHC ; puis de B élevez une perpendiculaire B H qui coupe le cercle au point H, duquel vous tirerez la ligne HG, et l'angle HGB est celui que vous cherchez, selon lequel il faudra tailler un modèle de cuivre Z pour ajuster l'inclination de votre machine, et son complément est HGA, suivant lequel vous taillerez le triangle ZZ, comme j'ai déjà dit.

Or tout ce que je viens de vous dire ne sert que pour tailler les lames *nm* de telle sorte qu'elles doivent être posées toutes droites sur la roue *q* ; mais pour ce qu'en cette façon elles ne feraient que racler, et que je me persuade que vous vous pourrez beaucoup mieux servir de celles qui seraient couchées

comme le fer des rabots, considérez la ligne NM appliquée toute droite sur la roue *q* et du point N tirez une autre ligne N2, autant couchée que vous désirez que soit le fer de votre rabot ; puis du point M tirez la ligne M2, en sorte que l'angle NM2 soit droit ; cela fait, prenez G3 égal à NM, et G5 égal à N2, puis tirez à angles droits 34, qui touche la ligne GH au point 4 ; après, tirez la ligne 56, aussi à angles droits, égale et parallèle à la ligne 34 ; cela fait, tirez la ligne 6G, et l'angle 6G5 est celui selon lequel vous devez tailler le triangle Z, et 6GA son complément servira pour ZZ ; en sorte que si vous vous servez de cette nouvelle inclination en votre machine, au lieu de la précédente HGC, pour tracer la ligne P*no* en la lame *nm*, cette ligne P*no* sera beaucoup plus courbe que l'autre, et la lame étant couchée sur la roue comme le fer d'un rabot, elle taillera la même figure : et ceci n'est pas une des moindres parties de l'invention ; caf, quand je vous aurai une fois bien fait entendre le rapport que ces diverses inclinations ont les unes aux autres, vous ne pourrez quasi faillir, pourvu que vous vous serviez de ces machines, encore même que vous trouviez des verres qui aient plus grande réfraction les uns que les autres ; mais il est impossible d'écrire tout dans une lettre. Vous pourrez faire véritablement un rabot de ces lames ainsi couchées, lequel sera taillé en rond par-dessous, selon la grosseur de la roue *q.*

S'il y a quelque chose en tout ceci que vous n'entendiez point, mandez-le-moi, et je n'épargnerai pas le papier pour vous répondre. Au reste, n'espérez pas, avec toutes ces machines, de faire des merveilles du premier coup ; je vous en avertis afin que vous ne vous fondiez pas sur de fausses espérances, et que vous ne vous engagiez point à travailler que vous ne soyez résolu d'y employer beaucoup de temps ; mais si vous aviez un an ou deux à vous ajuster de tout ce qui est nécessaire, j'oserais espérer que nous verrions, par votre moyen, s'il y a des animaux dans la lune.

A M. Ferrier, date non précisée

(Lettre 102 du tome III.)

Après l'an 1638 [407].

Monsieur,

Puisque vous me faites la faveur de m'avertir de ce que vous avez fait touchant la taille des verres hyperboliques, je suis obligé de vous mander aussi ce qu'un de mes amis a fait faire par un tourneur d'Amsterdam qu'il y a employé. La machine fut fort bien faite dès l'année passée, et les lames ou ciseaux d'acier dont il a taillé la roue ; mais il n'a jamais su faire cette roue si exacte qu'il ait pu tailler un verre, par son moyen, dont la figure fut uniforme : plusieurs se trouvent visiblement plus épais d'un côté que d'autre, et en la plupart on y voit deux centres, ce qui vient, comme je crois, de ce qu'il tourne la roue tantôt d'un côté et tantôt d'un autre, quoique je l'aie averti plusieurs fois de ne le pas faire ; et pour ce sujet, au lieu du tour qui est décrit dans ma Dioptrique, avec un arc qui va et revient, j'ai fait qu'il se sert d'une grande roue qui tourne toujours d'un même sens. Mais il dit qu'il se fait tant de cercles dans le verre quand il ne tourne sa roue que d'un côté, que je n'ai su obtenir de lui qu'il en achevât aucun en cette façon, et ayant été voir sa roue, j'ai trouvé qu'elle était fort inégale, et qu'elle n'appuyait pas toujours de même force contre le verre. Je l'ai convié à la mieux polir ; mais il dit qu'après l'avoir rendue la plus juste et exacte qu'il est possible, ces défauts s'y trouvent le lendemain, ce qu'il croit venir de ce que le dedans de cette roue est de bois, qui fait hausser et baisser, selon le temps, le cuivre dont

elle est faite en sa circonférence ; et la poudre dont il se sert pour tailler le verre entrant dans ce cuivre, l'a rendu si dur, qu'il lui est presque impossible d'en ôter les défauts qu'il y voit. Nonobstant cela il m'apporta ici, dès l'année passée, deux ou trois verres qui me donnaient bonne espérance ; car, encore qu'ils fussent si troubles et mal polis que Lorsqu'on n'en laissait qu'une partie découverte, de la grandeur des verres des lunettes ordinaires, on ne voyait rien que de fort obscur, néanmoins, quand ils étaient tout découverts, ils avaient autant d'effet que les ordinaires, ce qui montrait que s'ils eussent été aussi polis, ils eussent eu d'autant plus d'effet qu'ils étaient plus grands, qui est tout ce qu'on peut espérer ; et leur diamètre était d'environ trois pouces, pour servir dans un tuyau d'environ deux pieds. Depuis il n'a rien fait, car l'hiver il y a fort peu travaillé, et celui qu'il employait a quitté la demeure d'Amsterdam au commencement de cet été. Ce que vous m'avez fait espérer est cause que je n'ai point voulu leur conseiller de poursuivre ; car s'il y a quelqu'un au monde qui en puisse venir à bout, je ne doute point que ce ne soit vous. Je suis, etc.

A M. ***, 20 octobre 1629

(Lettre 103 du tome III.) [408]

20 octobre 1629

Monsieur,

Je vous ai tant d'obligation du souvenir qu'il vous plaît avoir de moi et de l'affection que vous me témoignez, que j'ai regret de ne la pouvoir assez mériter. Excusez et mon peu d'esprit et les divertissements qui me portent à d'autres pensées, si je ne puis satisfaire à votre question, savoir, pourquoi il est plus permis de passer de la dixième mineure à la sexte majeure que des tierces à l'octave ; sur quoi je vous dirai néanmoins qu'il me semble que ce qui rend le passage d'une consonance à l'autre agréable n'est pas seulement que les relations soient aussi consonantes, car cela ne se peut ; même quand il se pourrait, il ne serait pas agréable, d'autant que pela ôterait toute la diversité de la musique ; et d'ailleurs, touchant les mauvaises relations, il ne faut presque considérer que la fausse quinte et le triton, car les 7 et 9 se rencontrent presque toujours lorsqu'une partie va par degrés conjoints. Mais ce qui empêche qu'on ne peut aller de la tierce à l'octave est à cause que l'octave est une des consonances parfaites, lesquelles sont attendues de l'oreille lorsqu'elle entend les imparfaites ; mais lorsqu'elle entend les tierces, elle attend la consonance qui leur est la plus proche, à savoir, la quinte ou l'unisson ; de sorte que si l'octave survient au lieu, cela la trompe et ne la satisfait pas. Mais il est bien permis de passeras tierces à une autre imparfaite ; car, encore que l'oreille n'y trouve pas ce qu'elle attend pour y arrêter son

attention, elle y trouve cependant quelque autre variété qui la récrée, ce qu'elle ne trouverait pas en une consonance parfaite, comme est l'octave.

J'ai appris de M. Ferrier[409] combien vous m'aviez obligé en sa personne ; et encore qu'il y ait beaucoup plus de choses en lui qui vous peuvent convier à procurer son avancement que je n'en reconnais en moi pour mériter l'honneur de vos bonnes grâces, je n'eusse pas laissé de reconnaître que c'est moi qui vous suis redevable des faveurs qu'il a reçues, non seulement à cause que je l'aime assez pour prendre part au bien qui lui arrive, mais aussi pour ce que mon inclination me porte si fort à vous honorer et servir, que je ne crains pas de devoir à votre courtoisie ce que j'avais voué à vos mérites ; et de plus, je suis bien aise de me flatter, en me persuadant que j'ai l'honneur d'être en votre souvenir, et que vous daignez faire quelque chose en ma considération, ce qui me fait avoir meilleure opinion de moi et me donne tant de vanité, que j'ose entreprendre de vous recommander plus particulièrement le même sieur Ferrier, en vous assurant qu'outre qu'il est très honnête homme et extrêmement reconnaissant, je ne sache personne au monde qui soit si capable que lui de ce à quoi il s'emploie. Il y a une partie dans les mathématiques que je nomme la science des miracles, pour ce qu'elle enseigne à se servir si à propos de l'air et de la lumière, qu'on peut faire voir par son moyen toutes les mêmes illusions qu'on dit que les magiciens font paraître par l'aide des démons. Cette science n'a jamais encore été pratiquée, que je sache, et je ne connais personne que lui qui en soit capable ; mais je tiens qu'il y pourrait faire de telles choses, qu'encore que je méprise fort de semblables niaiseries, je ne vous cèlerai pas toutefois que si je l'avais pu tirer de Paris, je l'aurais tenu ici exprès pour l'y faire travailler, et employer avec lui les heures que je perdrais dans le jeu ou dans les conversations inutiles[410].

J'ai été ravi de voir par la lettre[411] que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire, que vous me conseilliez de voir le

commencement du septième chapitre du premier livre des Météores d'Aristote, pour servir à ma défense ; car c'est un lieu que j'ai cité à la fin de ma Philosophie, et le seul d'Aristote que j'aie cité : ainsi ce ne m'est pas une petite preuve de votre affection de voir que vous me conseilliez justement la même chose dont j'ai cru me devoir servir. Pour la censure de Rome, touchant le mouvement de la terre, je n'y vois aucune apparence, car je nie très expressément ce mouvement. Je crois bien que d'abord on pourra juger que c'est de parole seulement que je le nie, afin d'éviter la censure, à cause que je retiens le système de Copernic ; mais lorsqu'on examinera mes raisons, je me fois fort qu'on trouvera qu'elles sont sérieuses et solides, et qu'elles montrent clairement qu'il faut plutôt dire que la terre se meut, en suivant le système de Tycho, qu'en suivant celui de Copernic, expliqué en la façon que je l'explique. Or, si on ne peut suivre aucun de ces deux, il faut revenir à celui de Ptolomée, à quoi je ne crois pas que l'église nous oblige jamais, vu qu'il est manifestement contraire à l'expérience ; et tous les passages de l'Écriture qui sont contre le mouvement de la terre ne regardent point le système dii monde, mais seulement la façon de parler, en sotte que prouvant, comme je fais, que pour parler proprement il faut dire que la terre ne se meut point, en suivant le système que j'expose je satisfais entièrement à ces passages. Mais je ne laissé pas de vous avoir beaucoup d'obligation de m'avoir averti de ce qui peut être contre moi.

La raison pour laquelle je crois qu'une cordé tendue, ou un arc, ou un ressort, retourne en sa direction, est que la matière subtile qui coule continuellement, ainsi qu'un torrent, par les pores des corps terrestres, ne trouvant pas si libre passage dans ces pores que de coutume, fait effort pour les remettre en leur état ordinaire ; par exemple, si les pores d'un morceau d'acier trempé sont tout ronds lorsqu'il est droit et justement de la grandeur qu'il faut pour donner passage aux parties de la matière subtile, que j'imagine aussi être rondes, ils deviendront ovales lorsqu'il sera plié, et ces parties de la matière subtile, pressant les bords de ces ovales en l'endroit où elles sont le plus étroites, feront effort pour leur rendre leur première figure,

etc. Vous avez fort bien pris mon Sens en ce que j'avais écrit de l'étendue des superficies, à savoir que l'air résiste plus à la même quantité de matière, selon qu'elle est plus ou moins étendue en ses superficies ; car je ne considère aucune inertie *absolute loquendo,* ou selon la nature de la chose, mais seulement ayant égard aux corps circonjacents[412]. Ainsi lorsque je dis que plus un corps est grand, mieux il peut transférer son mouvement aux autres corps et peut moins être mû par eux, ma raison est qu'il les pousse tout entiers vers un même côté, au lieu que les petits corps qui l'environnent ne peuvent jamais si bien s'accorder tous ensemble à le pousser tout au même instant en même sens ; et le poussant l'un une de ses parties d'une façon, l'autre une autre partie d'une autre façon, ils ne le font pas tant mouvoir. Je vous prie de me continuer l'honneur de vos bonnes grâces, et de me croire, etc.

Au R. P. Mersenne, 8 octobre 1629

(Lettre 112 du tome II.)



[413]

Amsterdam, le 8 octobre 1629 **[414]**.

Mon Révérend Père,

Je ne pense pas avoir été si incivil que de vous prier de ne me proposer aucunes questions, car c'est trop d'honneur que vous me faites lorsqu'il vous plaît d'en prendre la peine, et j'apprends plus par ce moyen que par aucune autre sorte d'étude ; mais bien sans doute vous aurai-je supplié de ne trouver pas mauvais si je ne m'efforce pas d'y répondre si précisément que je tâcherais de faire si je n'étais tout à fait occupé en d'autres pensées ; car je n'ai point l'esprit assez fort pour l'employer en même temps à plusieurs choses différentes ; et comme je ne trouve jamais rien que par une longue traînée de diverses Considérations, il faut que je me donne tout à une matière lorsque j'en veux examiner quelque partie, ce que j'ai éprouvé depuis peu pour trouver la cause de ce phénomène duquel vous

m’écrivez ; car il y a plus de trois mois qu’un de mes amis m’en a fait voir ici une description assez ample, et m’en ayant demandé mon avis, il m’a fallu interrompre ce que j’avais en main pour examiner par ordre tous les météores, auparavant que je m’y sois pu satisfaire. Mais je pense maintenant en pouvoir rendre quelque raison, et suis résolu d’en faire un petit traité, qui contiendra l’explication des couleurs de l’arc-en-ciel, lesquelles m’ont donné plus de peine que tout le reste, et généralement de tous les phénomènes sublunaires. C’est ce qui m’avait donné occasion de vous demander particulièrement la description que vous avez de ce phénomène, pour savoir si elle s’accordait avec celle que j’avais vue, et j’y trouve cette différence, que vous dites qu’il a été vu à Tivoli, ce que l’autre ne dit pas, mais bien à Frescati, qu’il nomme *Tusculum* en latin. Je vous prie de me mander si vous savez assurément qu’il ait paru à Tivoli et comment ce nom-là se dit en latin, car je ne le sais pas ; mais j’aurai bien le loisir d’attendre vos lettres, car je n’ai pas encore commencé à l’écrire. Au reste je vous prie de n’en parler à personne du monde, car j’ai résolu de l’exposer en public, comme un échantillon de ma philosophie, *et latere post tabellam,* afin de voir ce qu’on en dira. C’est une des plus belles matières que je saurais choisir, et je tâcherai de l’expliquer en sorte que tous ceux qui entendront seulement le français puissent prendre plaisir à le lire. J’aimerais mieux qu’il fût imprimé à Paris qu’ici ; et si c’était chose qui ne vous fut point à charge, je vous l’enverrais lorsqu’il serait fait, tant pour le corriger que pour le mettre entre les mains d’un libraire. Vous m’avez obligé de m’avertir de l’impertinence de mon ami ; l’honneur que vous lui avez fait de lui écrire lui a sans doute donné tant de vanité qu’il s’est *ébloui*, et il a cru que vous auriez meilleure opinion de lui s’il vous écrivait qu’il a été mon maître il y a dix ans ; mais il se trompe fort, car il n’y a pas *de* gloire d’avoir instruit un homme qui ne sait rien et qui le confesse partout librement ; je ne lui en manderai rien, puisque vous ne le voulez pas, encore que j’eusse bien de quoi lui faire honte, principalement si j’avais sa lettre tout entière.

Si vous pouviez trouver quelque autre lieu où mettre M. N.

[415] mieux qu’il n’est, je crois que vous l’obligeriez ; surtout je vous le recommande. Je suis assuré de l’exécution des verres s’il y travaille seul et étant en repos ; et c’est chose de plus grande importance qu’on ne se l’imagine. Il y a tant de gens à Paris qui perdent de l’argent à faire souffler des charlatans, n’y en aurait-il point quelqu’un qui le voudrait tenir six mois ou un an à ne faire autre chose du tout que cela ? car il lui faudrait du temps pour préparer ses outils ; et c’est comme à l’imprimerie, où la première feuille est plus longue à faire que mille autres.

Pour la raréfaction je suis d’accord avec ce médecin, et j’ai pris parti là-dessus comme sur presque tous les fondements de la physique ; mais peut-être que je n’explique pas l’*œther* comme lui : lorsque j’aurai l’honneur de vous voir, nous aurons moyen de nous en entretenir plus particulièrement. Pour ce livre de camoyeux et de talismans, je juge du titre qu’il ne doit contenir que des chimères ; de même la tête qui parle couvre sans doute quelque imposture, carde dire qu’il y eût des ressorts et des tuyaux, comme au coq de l’horloge de Strasbourg, pour exprimer tout le *Pater noster,* j’ai bien de la peine à le croire.

De diviser les cercles en 27 et 29, cela se peut mécaniquement, mais non point géométriquement ; il est vrai qu’il se peut en 27, par le moyen d’un cylindre, encore que peu de gens en puissent trouver le moyen, mais non pas en 29, et si l’on m’en veut envoyer la démonstration, j’ose vous promettre de faire voir que cela n’est pas, exact.

[416] Pour votre question de musique touchant le passage de l’unisson à la tierce mineure, je ne trouve que des conjectures à y répondre, et doute presque en cela si les praticiens ont raison ; seulement puis-je dire que lorsqu’on va de l’unisson à la tierce, ce n’est pas pour finir, mais pour surprendre l’oreille au milieu d’un chant, à quoi la variété est principalement requise. Or cette variété se remarque principalement en deux choses : 1° lorsque les deux parties vont par des mouvements contraires, ce qui n’est point ici, car elles montent ou

descendent toutes deux ; 2° lorsqu'elles procèdent par des mouvements inégaux ; ce qui est fort sensible au premier, car une partie montant d'une quinte, et l'autre d'une tierce, on remarque grande différence en ce que le dessus, qui a accoutumé d'aller par degrés conjoints, fait tout d'un coup un si grand saut, et au contraire la basse montant d'une tierce ne va qu'à son ordinaire ; mais au dernier il semble que les deux parties descendent également, car l'intervalle d'une quinte à la basse n'est guère plus sensible que celui d'une tierce au supérius ; ainsi il n'y a pas grande variété en ce passage, ce qui le rend triste et déplaisant. De plus, lorsque le dessus monte, il réveille bien plus l'attention que lorsqu'il descend. C'est tout ce qui me vient sous la plume.

Pour l'autre question, il y faudrait penser, car il y a plusieurs forces différentes à considérer. Premièrement si le poids était dans un espace vide où l'air ne fit aucun empêchement, et qu'on supposât qu'il ne lui fallût que la moitié d'autant de temps pour faire le même chemin lorsqu'il est poussé par une force deux fois plus grande ; j'ai autrefois démontré qu'il suivait cette proportion. Si la corde est longue d'un pied, et qu'il faille au poids un moment pour passer depuis C jusqu'à B, la corde étant longue de deux pieds, il lui faudra de moment seulement ; si la corde est de quatre pieds, de moment ; si de huit pieds, si de seize pieds, et ainsi à l'infini. Je ne vous dis pas pour cela combien la corde doit être longue pour répondre à deux moments, car elle ne se peut expliquer par nombre, au moins que je crois ; mais vous voyez, à proportion des autres, qu'elle devrait être plus de cinq fois plus longue, et ce qu'elle a de moins vient de l'empêchement de l'air, auquel il faut estimer deux choses différentes, savoir, combien il empêche au commencement, et combien lorsqu'il est déjà commencé à émouvoir ; ce qu'il faut encore comparer à l'augmentation de la vitesse du mouvement, ce qui est très difficile en un mouvement circulaire comme celui-ci ; il ne le serait pas du tout tant, si vous supposiez que le poids descendît tout droit de haut en bas.

Quant aux vibrations qui se font de C vers D, elles seraient

toujours les mêmes si l'air n'y apportait de l'empêchement ; car si quelque chose se remuait dans le vide, elle se remuerait incessamment et de la même façon ; mais ce qui fait cesser le mouvement d'une corde de luth que l'on a pincée, est tout à fait différent de ce qui fait cesser celui d'une corde qui est pendue à un plancher ; en sorte que j'estime qu'une corde de luth pourrait peut-être cesser plus tôt de se mouvoir dans le vide que dans l'air[417].

Je ne me souviens plus[418] de ce que j'ai écrit à M. Clerselier touchant l'argument de Zénon[419] ; mais le temps auquel le cheval doit attraper la tortue peut être fort aisément déterminé, car puisqu'il va dix fois aussi vite qu'elle, et qu'en joignant à la dixième partie d'une lieue la dixième de cette dixième, et derechef la dixième de la dixième, et ainsi à l'infini, toutes ces dixièmes jointes ensemble *font* justement une neuvième ; le décuple de cette neuvième est dix neuvièmes, au bout desquelles le cheval arrivera en même lieu que la tortue. Par exemple, si AD est une lieue, et DB une autre lieue, et DC la dixième partie d'une lieue, et DE la neuvième, et que le cheval commence à courir vers B du point A, et la tortue du point D, lorsqu'elle arrivera au point C, le cheval arrivera au point D, pour ce qu'AD est décuple de DC ; mais lorsqu'elle arrivera au point E, le cheval arrivera aussi au point E, pour ce qu'AE est décuple de DE.

Pour les vibrations des triangles, je vois que vous n'avez pas remarqué ce que j'entends par l'empêchement de l'air, quoique je l'aie fort amplement expliqué en la première lettre que j'ai écrite à M. de Carcavy[420], sur ce sujet ; car je n'entends pas seulement celui qui dépend de la figure des corps qui se meuvent, lequel je confesse être plus grand quand les triangles sont suspendus à ma façon qu'à la vôtre, ainsi que vous remarquez, mais j'entends principalement celui qui vient de ce que l'air n'étant pas parfaitement fluide quand un corps est suspendu en équilibre, il le faut pousser avec plus de force pour le faire mouvoir fort vite que pour ne le faire mouvoir que

lentement ; et lorsque les triangles sont suspendus à ma façon, il n’y a quasi jamais aucunes de leurs parties qui soient ainsi en équilibre ; mais en votre façon elles y sont la plupart du temps presque toutes. Au reste, vos expériences sur ce sujet ne peuvent être exactes si vous ne prenez, quelque règle certaine pour les ajuster ; et si vous examinez, en toutes portes de triangles, ou autres corps suspendus à ma façon, ce que j’en ai déterminé, je m’assure que vous ne trouverez rien de manque, sinon le peu d’empêchement que fait l’air à la figure des corps plats. Je n’écris point à M. de N.[421] pour ce que je n’ai rien de bon à lui mander. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 20 novembre 1629

(Lettre 111 du tome I.)

D'Amsterdam, le 20 novembre 1629. [422]

Mon Révérend Père,

Cette proposition d'une nouvelle langue semble plus admirable à l'abord que je ne la trouve en y regardant de près ; car il n'y a que deux choses à apprendre en toutes les langues, à savoir la signification des mots, et la grammaire. Pour la signification des mots, il n'y promet rien de particulier, car il dit en la quatrième proposition, *linguam illam interpretari ex dictionario,* qui est ce qu'un homme un peu versé aux langues peut faire sans lui en toutes les langues communes 5 et je m'assure que si vous donniez à M. Hardy un bon dictionnaire en chinois, ou en quelque autre langue que ce soit, et un livre écrit en la même langue, il entreprendra d'en tirer le sens. Ce qui empêche que tout le monde ne le pourrait pas faire, c'est la difficulté de la grammaire, et je devine que c'est tout le secret de votre homme ; mais ce n'est rien qui ne soit très aisé : car faisant une langue où il n'y ait qu'une façon de conjuguer, de décliner et de construire les mots, qu'il n'y en ait point de défectifs ni d'irréguliers, qui sont toutes choses venues de la corruption de l'usage, et même que l'inflexion des noms ou des verbes et la construction se fassent par affixes, ou devant ou après les mots primitifs, lesquelles affixes soient toutes spécifiées dans le dictionnaire, ce ne sera pas merveille que les esprits vulgaires apprennent en moins de six heures à composer en cette langue avec l'aide du dictionnaire, qui est le sujet de la

première proposition. Pour la seconde, à savoir, *cognita hac lingua cæteras omnes, ut ejus dialectos, cognoscere,* ce n'est que pour faire, valoir la drogue ; car il ne met point en combien de temps on les pourrait connaître, mais seulement qu'on les considérerait comme des dialectes de celle-ci, c'est-à-dire que n'y ayant point en celle-ci d'irrégularités de grammaire comme aux autres, il la prend pour leur primitive. Et de plus il est à noter qu'il peut en son dictionnaire, pour les mots primitifs, se servir de ceux qui sont en usage en toutes les langues, comme de synonymes : comme, par exemple, pour signifier l'*amour,* il prendra *aimer*, *amare,* φιλεῖν, etc. ; et un Français, en ajoutant l'affixe qui marque le nom substantif, à a*imer,* fera l'*amour,* un Grec ajoutera le même à φιλεῖν, et ainsi des autres. En suite de quoi la sixième proposition est fort aisée à entendre, *scripturam invenire,* etc. ; car mettant en son dictionnaire un seul chiffre, qui se rapporte à *aimer, amare,* φιλεῖν, et tous les synonymes, le livre qui sera écrit avec ces caractères pourra être interprété par tous ceux qui auront ce dictionnaire. La cinquième proposition n'est aussi, ce semble, que pour louer sa marchandise, et sitôt que je vois seulement le mot *d'arcanum* en quelque proposition, je commence à en avoir mauvaise opinion ; mais je crois qu'il ne veut dire autre chose, sinon que pour ce qu'il a fort philosophé sur les grammaires de toutes ces langues qu'il nomme pour abréger la sienne, il pourrait plus facilement les enseigner que les maîtres ordinaires. Il reste la troisième proposition, qui m'est tout à fait un *arcanum :* car de dire qu'il expliquera les pensées des anciens par les mots desquels ils se sont servis, en prenant chaque mot pour la vraie définition de la chose, c'est proprement dire qu'il expliquera les pensées des anciens en prenant leurs paroles en autre sens qu'ils ne les ont jamais prises, ce qui répugne ; mais il l'entend peut-être autrement. Or cette pensée de réformer la grammaire, ou plutôt d'en faire une nouvelle qui se puisse apprendre en cinq ou six heures, et laquelle on puisse rendre commune pour toutes les langues, ne laisserait pas d'être une invention utile au public, si tous les hommes se voulaient accorder à la mettre en usage, sans deux inconvénients que je prévois. Le premier est

pour la mauvaise rencontre des lettres, qui feraient souvent des sons désagréables et insupportables à l'ouïe : car toute la différence des inflexions des mots ne s'est faite par l'usage que pour éviter ce défaut, et il est impossible que votre auteur ait pu remédier à cet inconvénient, faisant sa grammaire universelle pour toutes sortes de nations ; car ce qui est facile et agréable à notre langue est rude et insupportable aux Allemands, et ainsi des autres : si bien que tout ce qui se peut, c'est d'avoir évité cette mauvaise rencontre des syllabes en une ou deux langues ; et ainsi sa langue universelle ne serait que pour un pays ; mais nous n'avons que faire d'apprendre une nouvelle langue pour parler seulement avec les Français. Le deuxième inconvénient est pour la difficulté d'apprendre les mots de cette langue ; car si, pour les mots primitifs, chacun se sert de ceux de sa langue, il est vrai qu'il n'aura pas tant de peine, mais il ne sera aussi entendu que par ceux de son pays, sinon par écrit, lorsque celui qui le voudra entendre prendra la peine de chercher tous les mots dans le dictionnaire, ce qui est trop ennuyeux pour espérer qu'il passe en usage. Que s'il veut qu'on apprenne des mots primitifs communs pour toutes les langues, il ne trouvera jamais personne qui veuille prendre cette peine ; et il serait plus aisé de faire que tous les hommes s'accordassent à apprendre la latine, ou quelque autre de celles qui sont en usage, que non pas celle-ci, en laquelle il n'y a point encore de livres écrits, par le moyen desquels on se puisse exercer ; ni d'hommes qui la sachent, avec qui l'on puisse acquérir l'usage de la parler. Toute l'utilité donc que je vois qui peut réussir de cette invention, c'est pour l'écriture : à savoir, qu'il fit imprimer un gros dictionnaire en toutes les langues auxquelles il voudrait être entendu, et mît des caractères communs pour chaque mot primitif, qui répondissent au sens, et non pas aux syllabes, comme un même caractère pour *aimer, amare,* et  , et ceux qui auraient ce dictionnaire, et sauraient sa grammaire, pourraient, en cherchant tous ces caractères l'un après l'autre, interpréter en leur langue ce qui serait écrit ; mais cela ne serait bon que pour lire des mystères et des révélations, car pour d'autres choses il faudrait n'avoir guère à faire pour prendre la

peine de chercher tous les mots dans un dictionnaire ; et ainsi je ne vois pas ceci de grand usage. Mais peut-être que je me trompe ; seulement vous ai-je voulu écrire tout ce que je pouvais conjecturer sur ces six propositions que vous m'avez envoyées, afin que, lorsque vous aurez vu l'invention, vous puissiez dire si je l'aurai bien déchiffrée. Au reste, je trouve qu'on pourrait ajouter à ceci iule invention, tant pour composer les mots primitifs de cette langue que pour leurs caractères ; en sorte qu'elle pourrait être enseignée en fort peu de temps, et ce par le moyen, de l'ordre, c'est-à-dire établissant un ordre entre toutes les pensées qui peuvent entrer en l'esprit humain, de même qu'il y en a un naturellement établi entre les nombres ; et comme on peut apprendre en un jour à nommer tous les nombres jusqu'à l'infini, et à les écrire en une langue inconnue, qui sont toutefois une infinité de mots différents, qu'on pût faire le même de tous les autres mots nécessaires pour exprimer toutes les autres choses qui tombent en l'esprit des hommes. Si cela était trouvé, je ne doute point que cette langue n'eût bientôt cours parmi le monde, car il y a force gens qui emploieraient volontiers cinq ou six jours de temps pour se pouvoir faire entendre par tous les hommes. Mais je ne crois pas que votre auteur ait pensé à cela, tant pour ce qu'il n'y a rien en toutes ses propositions qui le témoigne, que pour ce que l'invention de cette langue dépend de la vraie philosophie ; car il est impossible autrement de dénombrer toutes les pensées des hommes, et de les mettre par ordre, ni seulement de les distinguer en sorte qu'elles soient claires et simples, qui est, à mon avis, le plus grand secret qu'on puisse avoir pour acquérir la bonne science ; et si quelqu'un avait bien expliqué quelles sont les idées simples qui sont en l'imagination des hommes, desquelles se compose tout ce qu'ils pensent, et que cela fut reçu par tout le monde, j'oserais espérer ensuite une langue universelle fort aisée à apprendre, à prononcer et à écrire, et, ce qui est le principal, qui aiderait au jugement, lui représentant si distinctement toutes choses, qu'il lui serait presque impossible de se tromper ; au lieu que, tout au rebours, les mots que nous avons n'ont quasi que des significations confuses, auxquelles

l’esprit des hommes s’étant accoutumé de longue main, cela est cause qu’il n’entend presque rien parfaitement. Or je tiens que cette tangue est possible, et qu’on peut trouver la science de qui elle dépend, par le moyen de laquelle les paysans pourraient mieux juger de la vérité des choses que ne font maintenant les philosophes. Mais n’espérez pas de la voir jamais en usage, cela présuppose de grands changements en l’ordre des choses, et il faudrait que tout le monde ne fût qu’un paradis terrestre, ce qui n’est bon à proposer que dans le pays des romans[423].

Maintenant[424] pour vos questions de musique, ce que j’avais dit que le saut de la quinte en la basse n’est pas plus que celui de la tierce au-dessus, est, ce me semble, fort aisé à juger, sur ce que la basse va naturellement par de plus grands intervalles que le dessus ; car de même qu’un homme qui marche à plus grands pas qu’un enfant de quatre ans, on peut dire que le saut des quinze semelles sera moindre pour lui que celui de dix à un enfant de trois ou quatre ans. Vous demandez ensuite pourquoi les choses égales réveillent plus l’attention en montant qu’en descendant. Je ne me souviens plus de ce que je vous avais écrit ; toutefois je vous dirai que ce n’est point pour ce qu’elles sont égales ou inégales, mais généralement le son plus aigu qui se fait en montant frappe plus l’oreille que le grave : et en un concert de musique, si les voix vont toujours également, ou quelles s’abaissent et alentissent peu à peu cela endormira les auditeurs ; mais si au contraire on rehausse la voix tout d’un coup, ce sera le moyen de les réveiller. Selon diverses considérations, on peut dire que le son grave est plus ou moins son que l’aigu, car il consiste en plus d’étendue, se peut entendre de plus loin, etc. ; mais il est dit fondement de la musique principalement pour ce qu’il a ses mouvements plus lents, et par conséquent qui peuvent être divisés en plus de parties ; car on nomme fondement ce qui est comme le plus ample et le moins diversifié, et qui peut servir de sujet sur lequel on peut bâtir le reste. Pour votre façon d’examiner la bonté des consonances, vous m’avez appris ce que j’en de-vois

dire, qu’elle est trop subtile pour être distinguée de l’oreille, qui est seule juge de cela. Et pour le passage de la tierce majeure à l’unisson, je me tiens à la raison des praticiens.

Il n’y a point de doute, en quelque sens que vous mettiez un soliveau ou colonne, qu’elle pèse toujours et tire contre-bas, et notre tête pèse sur nos épaules, et tout notre corps sur nos jambes, encore que nous n’y prenions pas garde. Il ne reste plus que quelque chose touchant la vitesse du mouvement, que vous dites que M. Beecman vous a mandé, mais cela viendra mieux en répondant à votre dernière[425]. Pour la proportion de vitesse selon laquelle descendent les poids, je vous en ai écrit ce que j’en savais en la précédente, *saltem in vacuo, sed in aere*, ce que vous a mandé M. Beecman est véritable, pourvu que vous supposiez que plus le poids descend vite, plus l’air lui résiste ; car si cela est, de quoi je ne suis pas encore du tout assuré, enfin il arrivera que l’air empêchera justement autant que la pesanteur ajouterait de vitesse au mouvement *in vacuo,* et cela étant, le mouvement demeurera toujours égal ; mais cela ne se peut déterminer que de la pensée, car en pratique il ne le faut pas espérer. Et pour vos expériences, qu’un poids descendant de cinquante pieds emploie autant de temps-à parcourir les Vingt-cinq derniers que les premiers, *salva pace*, je ne me saurais persuader qu’elles soient justes, car *in vacuo,* je trouve qu’il ne mettra que le tiers du temps à parcourir les vingt-cinq derniers, et je ne puis croire que l’empêchement de l’air soit si notable qu’il rende cette différence-là imperceptible. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 18 décembre 1629

(Lettre 105 du tome II.)

18 décembre 1629. ***[426]***

Mon Révérend Père,

Vous m’étonnez de dire que vous avez vu tant de fois une couronne autour de la chandelle ; et il semble, à voir comme vous la décrivez, que vous ayez moyens de la voir quand il vous plaît. Je me suis frotté et tourné les yeux en toutes façons pour tâcher d’apercevoir quelque chose de semblable, mais il m’a été impossible. Je suis toutefois bien d’accord avec vous, que la cause de cela doit être rapportée aux humeurs de l’œil ; et pour cette raison je serais bien aise de savoir si c’est, ou vous levant la nuit, et lorsque votre vue est encore chargée des vapeurs du sommeil, ou bien après avoir beaucoup lu, ou veillé, ou jeûné, que vous les voyez ; et la chose supposée, je pense en pouvoir assez distinctement rendre raison. Je crois aussi qu’elle peut encore paraître autrement, par le moyen des vapeurs de l’air, même autour de la chandelle ; mais c’est chose toute différente de ce qui paraît autour du soleil, et vous même le témoignez en ce que vous me mandez qu’ils ont différents ordres de couleurs. Je ne veux pas contredire à l’autorité de M. Gas, et veux bien croire qu’il ait observé la couronne de quarante-cinq degrés de diamètre : mais je conjecture qu’il y en a de plusieurs grandeurs, et que lorsqu’elle paraît seulement comme un cercle blanc ou rougeâtre, qu’elle est plus petite. Mais lorsqu’elle se diversifie de couleurs, je veux bien croire qu’elle arrive jusqu’à cette grandeur, et que l’ordre de ces couleurs est ainsi que vous

me le mandez : que si l’expérience ne répond à ce que j’en dis, et que les moins parfaites soient aussi de quarante-cinq degrés, j’avoue que je n’en saurais rendre raison. Je vous prie de me mander quel est l’auteur qui rapporte que *Hollandi in navigatione,* etc., car la chose est belle et régulière, ayant la même cause que le phénomène de Rome. Je vous remercie des autres remarques que vous m’écrivez touchant les couronnes, et vous m’obligerez de continuer à m’écrire ce que vous jugerez de plus remarquable touchant quoi que ce soit de la nature, mais principalement des remarques universelles, et que tout le monde peut expérimenter, qui sont celles dont j’ai entrepris de traiter ; car pour les expériences particulières, qui dépendent de la foi de quelques-uns, je n’en parlerai en façon du monde. Je vous remercie aussi de la peine que vous voulez prendre pour faire imprimer ce que je fais ; et, encore que j’aie honte de vous tant importuner, toutefois, puisqu’il vous plaît, si Dieu me fait la grâce de l’achever, je vous Renverrai, non pas pour le faire imprimer de longtemps après ; car, encore que je sois résolu de n’y point mettre mon nom, je ne désire pas toutefois qu’il échappe sans être vu et diligemment examiné de vous (de qui le jugement me suffirait, si je n’avais peur que votre affection ne me le rendît trop favorable) et de tous les plus habiles hommes que nous pourrons choisir, qui en voudront prendre la peine ; principalement à cause de la théologie, laquelle on a tellement assujettie à Aristote, qu’il est impossible d’expliquer une autre philosophie qu’il ne semble d’abord qu’elle soit contre la foi. Et à propos de ceci, je vous prie de me mander s’il n’y a rien de déterminé en la foi touchant l’étendue du monde ; savoir s’il est fini ou plutôt infini, et si tout ce qu’on appelle espaces imaginaires soient des corps créés et véritables : car, encore que je n’eusse pas envie de mouvoir cette question, je crois toutefois qu’il faudra malgré moi que je la prouve.

Maintenant, pour répondre à vos questions, je reprendrai celles qui sont en la lettre que j’ai reçue il y a trois semaines, où premièrement vous me demandez pourquoi je dis que le saut de la quinte en la basse n’est pas plus que celui de la tierce au-dessus ; et à cela j’ai déjà répondu, et même ce qui reste à y

répondre viendra mieux en répondant à votre dernière, dans laquelle vous demandez premièrement pourquoi je dis que la force de la vitesse s'imprime comme un au premier moment par la pesanteur, et comme deux au second, etc. Mais permettez-moi de vous répondre que je ne l'ai pas ainsi entendu, mais bien ai-je dit que la force de la vitesse s'imprime comme un au premier moment par la pesanteur, et derechef comme un au second moment, et ainsi de suite comme un au troisième, etc. ; mais l'un du premier moment et l'un du second font deux moments, et c'est ainsi que croît la proportion arithmétique. Et je crois avoir suffisamment prouvé ceci, de ce que la pesanteur ne quitte jamais le corps dans lequel elle est ; car la pesanteur ne peut jamais se rencontrer dans un corps qu'elle ne le chasse continuellement en bas. Ainsi, par exemple, si nous supposons qu'une masse de plomb, par la force de sa pesanteur, tombe en bas, et que sitôt que, au premier moment, elle a commencé à descendre, Dieu lui ôte toute sa pesanteur, en sorte que cette masse de plomb ne soit pas plus pesante que l'air ou qu'une plume, cette masse ne laissera pas pour cela de continuer à descendre dans le vide, puisqu'elle a une fois commencé à se mouvoir, et qu'on ne saurait donner de raison pourquoi elle dût cesser (car il faut se ressouvenir que je suppose que ce qui a une fois commencé à se mouvoir dans le vide continue toujours à se mouvoir, et j'espère le démontrer en physique) ; mais sa vitesse ne sera point augmentée : et si quelque temps après Dieu vient à rendre pour un moment à cette masse de plomb toute la pesanteur qu'elle avait auparavant, et qu'un moment après il la lui ôte derechef, ne voit-on pas qu'en ce second moment la force de la pesanteur doit pousser autant cette masse de plomb, qu'elle avait fait au premier moment ; et par conséquent son mouvement sera augmenté de moitié, et le même arrivera aux troisième, quatrième et cinquième moments, etc. D'où il suit certainement que si vous laissiez tomber une boule dans un espace tout à fait vide de cinquante pieds de haut, que, de quelque matière qu'elle puisse être, elle emploierait toujours justement trois fois autant de temps à descendre les vingt-cinq premiers pieds que les vingt deniers ;

mais dans l’air c’est tout autre chose. Et pour revenir au sieur N., encore que ce qu’il vous a mandé soit faux, à savoir qu’il y ait un lieu auquel une pierre qui descend étant parvenue, elle descendra par après d’égale vitesse ; toutefois il est vrai que cette augmentation de vitesse est si petite après certain espacé, qu’elle peut être estimée insensible, et je m’en vais vous expliquer ce qu’il faut dire, car nous en avons autrefois parlé ensemble, et je vous dirai après en quoi il se méprend.

Il suppose, comme moi, que ce qui a une fois commencé à se mouvoir continue à se mouvoir de soi-même, sans être poussé de nouveau jusqu’à ce qu’il en soit empêché par quelque cause extérieure, et par conséquent qu’un corps se mouvrait éternellement dans le vide ; mais dans l’air il n’en est pas de même, à cause que la résistance que lui fait l’air diminue peu à peu son Mouvement. Il suppose outre cela que la pesanteur d’un corps le pousse de nouveau à tous moments vers le bas, et partant, que dans le vide la vitesse du mouvement est continuellement augmentée, selon la proportion que j’ai marquée ci-dessus, et que je lui ai expliquée il y a plus de dix ans : car j’en trouve la remarque dès ce temps-là dans mes recueils. Mais il ajoute du sien ce qui suit, savoir est, que la résistance de l’air est d’autant plus grande que les corps descendent plus vite, ce que de vrai j’avais ignoré jusqu’alors, mais que j’ai trouvé depuis être véritable, après y avoir mieux pensé ; et de là il tire cette conséquence : puisque la vitesse s’augmente toujours également, par exemple, d’une unité à chaque moment, et que la résistance de l’air augmente toujours inégalement, par exemple, au premier moment peut-être d’une centième, au second un peu plus, et au troisième encore un peu davantage ; il arrivera dit-il, nécessairement, que la résistance que fera l’air sera égale à la force que la pesanteur ajoute à la vitesse en un moment ; et en ce moment-là la vitesse n’augmentera ni ne diminuera plus, à cause que la force de la pesanteur l’augmente justement d’autant que la résistance de l’air la diminue. Mais dans les moments suivants, la vitesse n’augmentera plus ni ne diminuera aussi, à cause que la résistance de l’air est alors égale à celle qui était

immédiatement auparavant, et que la force de la pesanteur est aussi toujours égale, et pousse d'une égale force le grave ; ce qui fait que pour lors il descendra d'une égale vitesse.

Il y a grande apparence en cette raison, et il la pourrait persuader à ceux qui ne sauraient pas l'arithmétique, mais il ne faut que savoir compter pour trouver qu'elle est fausse ; car si la résistance de l'air s'accroît à mesure que la force de la vitesse s'accroît, ce ne peut donc être tout au plus qu'en proportion géométrique : c'est-à-dire, si au commencement du mouvement la vitesse est un, l'air n'empêchant point, et qu'elle soit seulement un demi, à cause que l'air empêche, on dira que la résistance de l'air est la moitié d'autant que la vitesse ; et au second moment que la vitesse accroît d'une unité, et par conséquent serait de 3/2 sans le second empêchement de l'air, lequel on peut bien supposer n'être pas si grand à proportion que le premier, mais non pas être plus que la moitié de la vitesse, et lequel sera maintenant 3/4. Si on dit qu'il soit moindre, il arrivera d'autant moins à ce qu'on cherche. D'être plus grand que la moitié de la vitesse, il est impossible d'en imaginer de raison. Posons donc qu'il soit égal, c'est-à-dire de 3/4 au second moment, au troisième par conséquent il sera de 7/8, et au quatrième de 15/16, etc., et ainsi à l'infini Vous voyez que ces nombres croissent toujours, et toutefois sont toujours moindres que l'unité ; et partant jamais la résistance de l'air ne diminuera d'autant la vitesse qu'elle reçoit d'accroissement par la pesanteur, qui l'augmente à chaque moment d'une unité. Il en arrivera la même chose en toute autre proportion, à savoir que jamais la résistance de l'air ne diminuera la vitesse d'une unité ; car, quoique l'on puisse supposer qu'au premier moment la résistance de l'air diminue les 2/3 ou 3/4 ou 4/5 de la vitesse, et ainsi toujours également de suite, toutefois on ne peut pas dire qu'au premier moment elle la diminue d'une unité, car si cela était, le corps grave ne descendrait point : et même il n'y a personne qui ne sache qu'une quantité peut être accrue à l'infini, sans qu'elle puisse jamais devenir égale à une autre, qui toutefois ne s'augmentera point ; par exemple, si vous ajoutez à l'unité 1/2, et puis 1/4, et puis 1/8, et ainsi toujours la moitié de

ce que vous y aviez ajouté la dernière fois, vous pourrez augmenter cette unité à l'infini, sans toutefois qu'elle soit jamais égaie au nombre de deux. Or il faut nécessairement qu'il avoue que c'est en cette proportion que l'air résiste, à savoir, en proportion géométrique, avec la vitesse du mouvement : car si c'est cette vitesse qui est cause de cette augmentation de résistance de l'air, il faut nécessairement qu'à proportion que la vitesse croîtra, la résistance de l'air croisse aussi, et non pas ni plus ni moins. Posons donc qu'une boule descende dans l'air, et que la force de la pesanteur la pousse au premier moment comme un, la vitesse serait aussi alors comme un dans le vide ; mais posons que la résistance de l'air ôte toujours, comme je viens de dire, la moitié de la vitesse, il s'ensuit que la vitesse de la descente ne sera que comme un demi au premier moment ; mais au second moment la pesanteur pousse derechef le corps grave comme un, et partant, au second moment, la vitesse serait comme 3/2 ou 6/4 si l'air n'apportait point de résistance ; mais pour ce que la résistance qu'il apporte en ôte encore la moitié, la vitesse ne sera que de 3/3 au second moment, et au troisième de 7/8, au quatrième de 15/16, et ainsi à l'infini, et partant la vitesse sera toujours augmentée ; et jamais, comme j'ai dit, la résistance de l'air ne diminuera d'autant la vitesse qu'elle reçoit d'accroissement par la pesanteur, à cause que ce qui est ainsi ôté n'égalera jamais l'unité que la pesanteur lui donne à tous les moments ; ce qui fait voir que ce qu'avait avancé le sieur N. est faux en bonne mathématique. Et si vous lui écrivez, je ne serai point marri que vous lui mandiez cela, afin qu'il apprenne à ne se glorifier pas mal à propos des plumes d'autrui.

J'ai retiré l'original du petit traité de musique que j'avais donné à M. N. étant à Breda ; mais pour revenir au poids qui descend, on peut voir par ce calcul de la résistance de l'air, que l'inégalité de la vitesse est très grande au commencement du mouvement, mais qu'elle est presque insensible par après, et de plus, qu'elle est moins sensible en un poids de matière légère qu'elle n'est en un poids de matière fort pesante, ce qui peut faire trouver vos deux expériences véritables, *ad tentum.*

Car par ce calcul, il se peut faire qu'une boule qui descend de cinquante pieds de haut, va presque aussi vite au second pouce qu'elle descend, qu'elle faisait au premier, et toutefois qu'au troisième pied elle ne descendra pas sensiblement plus vite qu'au second, et ainsi des autres ; en sorte qu'elle ne mettra pas plus de temps aux vingt-cinq premiers pieds qu'aux vingt-cinq derniers, que de ce qu'il en faut pour descendre cinq ou six pouces, ce qui est insensible. Or cela arrive principalement si ce qui descend est léger ; mais si c'est du fer ou du plomb, l'inégalité sera plus grande, mais on ne le pourra guère mieux apercevoir pour ce qu'il descendra plus vite.

Or il n'en est pas de même du poids A suspendu en B, lequel va en C ; car sa descente ne se doit compter que depuis D jusqu'à C, ce qui n'est qu'un pouce ou deux ; et vous supposez un poids de matière pesante, auquel par conséquent l'air empêche moins ; et sans faire d'expérience à la tour de Strasbourg, où je n'ai point de connaissance, j'ose assurer qu'un poids de matière pesante descendra plus vite qu'un de plus légère ; que de deux poids de même matière et figure, le plus gros descendra plus vite : bref, que de deux poids de même matière et grosseur, mais de différentes figures, celui duquel la figure approchera le plus du cercle descendra plus vite.

Vous demandez après pourquoi une corde de luth tirée hors de sa ligne diminue ses retours en proportion géométrique. Pour l'expliquer il feu-droit dire ce que c'est que la réflexion, ce qui est trop long pour une lettre ; mais seulement puisse dire que cette force qui fait retourner la corde vers sa ligne est d'autant plus grande que la corde est plus tirée hors de sa ligne ; et que cette force se diminuant à mesure que la corde approche de sa ligne, fait nécessairement la proportion géométrique aux mouvements : au lieu que les retours de la corde AB, qui est mue par le poids B, ne vont pas en même proportion ; car la force de la pesanteur demeure toujours égale dans le poids B, et ne se diminue pas comme la force de la réflexion d'une corde de luth ; de sorte que vous ne devez pas trouver étrange si les retours de la corde de luth sont ἰσόχρωνοι, et non pas les autres.

Pour vos expériences, le fer est certainement plus pesant que le cuivre, mais c’est de si peu, qu’il ne se peut estimer : et pour ce que j’ai trouvé un peu de rouille dessus, de peur que ce soit cela qui l’ait appesanti, je le laisse rouiller davantage, pour voir s’il deviendra encore plus pesant, mais je crois que non. Pour celles des balances au soleil ou à la chandelle, je crois bien qu’elles n’auront pas réussi, et il n’est pas besoin d’y penser davantage.

J’ouvre maintenant une troisième de vos lettres, que je reçus hier, où je trouve derechef le soin que vous prenez des expériences dont je vous avais écrit, et vous en remercie : mais il n’est pas besoin de vous en mettre en peine. Encore que la chambre fût percée tout au travers, le rayon ne laisserait pas d’en illuminer les côtés.

Ce que vous dites avoir ouï dire des couronnes, que le milieu en soit vert ou bleu, et l’une des extrémités rouge et l’autre jaune, est sans fondement, et certainement faux ; et je crois bien mieux l’expérience de M. Gassendi ; car je sais, par épreuve et par raison, qu’en tous les cercles ou iris qui peuvent être, il n’y a point d’autre ordre que celui-ci. La première est rouge-pourprin, et l’autre incarnat, la troisième orangée, la quatrième jaune, la cinquième verte ; la sixième bleue, la septième gris de lin. Or, il paraît plus ou moins de ces couleurs, selon que l’iris est plus ou moins parfait ; et en certains iris le rouge est au cercle convexe, et le bleu ou gris de lin au concave, et aux autres c’est tout le contraire. Ce qui l’a sans doute trompé, ce sont vos couronnes de la chandelle, auxquelles il aura vu, ainsi que vous, un *cercle* vert entre deux autres, l’un rouge, l’autre jaune ou orangé ; mais ceci arrive infailliblement, pour ce que ce qui paraît autour de la chandelle n’est pas une couronne seule, mais deux différentes, chacune desquelles est rouge en son convexe, et l’extérieure est verte en son concave ; mais l’intérieure, se terminant à la chandelle, ne peut dégénérer en aucune couleur moins teinte que la flamme même, comme seraient le vert, le bleu ou gris de lin ; c’est pourquoi elle demeure jaune jusqu’à la chandelle. Je m’émancipe beaucoup de parler d’une chose que je n’ai point

vue, devant ceux qui l'ont vue plusieurs fois ; mais vous m'obligerez de me mander si je me trompe : et vous pourrez juger si ce sont deux couronnes différentes, en vous éloignant un peu de la chandelle ; car à mesure qu'elles s'accroîtront, je crois qu'elles se sépareront l'une de l'autre. Vous le pourrez aussi reconnaître en couvrant tout contre, du doigt, la moitié de la flamme de la chandelle : car si je dis vrai, vous verrez en même temps que les deux cercles rouges, ou l'un rouge et l'autre que vous nommez jaune orangé, s'obscurciront d'un même côté, le reste demeurant en son entier ; et au contraire de l'autre, que le vert et le jaune en couleur de flammes s'obscurciront, sans que les rouges se changent ; mais peut-être que cela ne se pourra distinguer. Et si vous faites cette expérience, je vous prie d'observer si, couvrant la moitié de la chandelle du côté droit, ce sera les rouges du même côté qui s'obscurciront, ou bien ceux de l'autre côté, qui est ce que je juge par mes raisons.

Aux empêchements de l'air, il ne faut point considérer celui qui suit, et celui qui précède, mais seulement l'un des deux, et pour le *quantum,* je l'ignore ; et encore qu'il se pût faire mille expériences pour le trouver à peu près, toutefois, pour ce qu'elles ne se peuvent justifier par raison, au moins que je puisse encore atteindre, je ne crois pas qu'on doive prendre la peine de les faire.

Il est certain que les retours de deux cordes qui sont l'une à l'autre comme un à trois, et qui par conséquent font la 12, se rencontrent ensemble deux fois aussi souvent que celles qui sont comme 2 à 3, et qui font la quinte. Et c'est par cela même que je prouvais autrefois que la douzième était plus parfaite que la quinte ; et la 19 majeure que la 10 majeure, et celle-ci que la tierce majeure, dans un petit traité duquel vous avez vu l'extrait, et duquel j'ai retiré l'original, depuis un mois, d'entre les mains du S. N.[427], où il était depuis onze ans, et ainsi le pouvait-il appeler sien, au moins, si dix ans suffisent pour la prescription. Or cela se prouve ainsi : soient les cordes A et B à la douzième, et A et C à la quinte, c'est-à-dire que si pendant un

moment A fait un retour, B en fait trois, et C en fait un et demi. Que donc A et B commencent ensemble à se mouvoir, pendant que A parachèvera son tour, B achèvera ces trois tours, à savoir chacun en un tiers de moment ; et ainsi au second moment, lorsque A commencera son second retour, B commencera son quatrième ; et au troisième retour de A, B fera son septième ; et ainsi au commencement de tous les moments, ils commenceront ensemble à se mouvoir. Au lieu que si A et C commencent ensemble à se mouvoir, lorsque A aura achevé son premier retour, C sera à la moitié de son second, et ainsi il ne sera pas prêt de recommencer avec lui au second moment, mais seulement au troisième, pour ce que pendant que A aura fait deux retours, C en aura fait trois ; ainsi donc ils ne recommenceront ensemble là se mouvoir que de deux moments en deux moments, au lieu que tous les autres recommencent ensemble à tous les moments, ce qui fait que les sons se mêlent plus doucement ensemble.

Pour la musique des anciens, je crois qu'elle a eu quelque chose de plus puissant que la nôtre, non pas pour ce qu'ils étaient plus savants, mais au contraire pour ce qu'ils étaient plus ignorants ; ce qui était cause que ceux qui avaient grande inclination naturelle à la musique, n'étant pas contraints dans les règles de notre diatonique, se laissaient beaucoup mieux conduire à leur génie, et faisaient, par la seule force de l'imagination, mieux que toute la science qu'ils ignoraient et qui se sait maintenant, ne peut enseigner ; et de plus, les oreilles des auditeurs n'étant pas accoutumées à une musique si réglée comme les nôtres, étaient beaucoup plus aisées à surprendre. Si vous vouliez prendre la peine de faire un petit recueil de tout ce que vous avez remarqué touchant la pratique d'aujourd'hui, quels passages ils approuvent ou désapprouvent, je serais bien aise d'employer trois ou quatre chapitres de mon traité à expliquer tout ce que j'en sais, et n'y désavouerais pas ce que je tiendrais de vous. Mais je ne voudrais point que vous prissiez la peine de me l'envoyer de huit ou dix mois, car je ne saurais plus tôt en arriver là, et cependant cela me débaucherait ; j'ai assez d'autres divertissements. Je m'en vais commencer à

étudier en médecine, et je n’écris presque rien.

Pour les dictions qui signifient naturellement, j’en trouve la raison bonne pour les choses qui frappent tellement nos sens, que cela nous excite à rendre quelque voix ; comme si l’on nous frappe, cela nous oblige à crier ; si on fait quelque chose de plaisant, cela nous fait rire ; et les voix que l’on rend en criant ou riant sont semblables en toutes langues. Mais lorsque je vois le ciel ou la terre, cela ne m’oblige pas plus à les nommer ciel ou terre, qu’en toute autre sorte, et je crois que ce serait le même, encore que nous eussions la justice originelle.

Revoyant vos lettres, je trouve avoir oublié de répondre à une objection touchant les sons, qui sont certainement, ainsi que vous dites, un battement qui se fait à plusieurs tours et retours, sans que ce que vous objectez du son d’une balle de mousquet empêche ou convainque du contraire. Car ces retours sont seulement requis en l’air qui frappe l’oreille, et non point au corps qui engendre le son ; et encore qu’ils se rencontrent aux cordes, vous voyez toutefois qu’au vent avec lequel on fait sonner les flûtes, il n’y a non plus de retours qu’à un boulet de canon ; mais cela n’empêche pas qu’il ne fasse ondoyer l’air, qui va frapper l’oreille, de même qu’une pierre entrant tout droit dans l’eau ne laisse pas de faire plusieurs cercles qui se suivent les uns les autres.

Je suis marri[428] de votre érysipèle, et du mal de M. M. Je vous prie de vous conserver, au moins jusqu’à ce que je sache s’il y a moyen de trouver une médecine qui soit fondée en démonstrations infaillibles, qui est ce que je cherche maintenant. Pour ce qui se voit ordinairement autour de la chandelle, cela n’a rien de commun avec les couronnes qui paraissent autour des astres ; car il n’y a point de séparation entre cela et la chandelle, et ce n’est autre chose que *lumen secundarium quod emergit ex radiis directis per foramen uveæ transmissis* ; de même que le rayon du soleil entrant par un petit trou dans une chambre en illumine aussi les côtés. Mais pour voir des couleurs plus apparentes, prenez la peine de regarder de sept ou huit pas une chandelle au travers de l’aile

d’une plume à écrire, ou bien seulement au travers d’un seul cheveu, qui descende de haut en bas par le milieu de votre œil, et mettez ce cheveu tout contre l’œil, et alors vous apercevrez une grande variété de-belles couleurs. Je poursuis après cela votre lettre de point en point.

Premièrement, en disant que le son grave est plus légitimement dit fondement de la musique que l’aigu, je ne nie pas pour cela qu’en quelque autre sens l’aigu ne soit plus véritablement son que le grave ; et ; si je ne me trompe, j’ai dit expressément que, selon diverses considérations, l’un pouvait être estimé plus ou moins son que l’autre, c’est-à-dire le grave plus pour une considération, et moins pour une autre. Pour ce que j’ai dit aussi que le grave se pouvait entendre de plus loin, ce n’est que *cœteris partbus,* et ensuite de ce qu’il consiste en un plus grand corps, toutes choses étant égales ; car il est certain qu’une même corde, plus elle sera tendue, plus elle aura le son aigu, et toutefois sera entendue de plus loin. Mais pour faire tout égal, prenez deux cloches de même figure et métal, la plus grande aura le son plus grave, et s’entendra de plus loin. Pour déterminer à quelle distance chaque son se peut entendre, il est impossible ; car l’un a meilleure oreille que l’autre, et le moindre mouvement de l’air change tout. Ce que vous dites, que le son aigu s’étend plus vite que le grave, est vrai en tous sens ; car il est plus vite porté par l’air, à cause que son mouvement est plus prompt ; et il est plus vite discerné par l’oreille, pour ce que ses retours se font aussi plus vite : car il faut remarquer que si le son ne frappe l’oreille qu’une seule fois, il est bien entendu comme bruit, mais non pas distingué comme son qui soit grave ou aigu ; il faut pour cela qu’il frappe l’oreille au moins deux ou trois fois, afin que, par l’intervalle qui est entre les deux battements, on estime combien il est grave ou aigu, ce qui paraît en ce que si vous mettez le doigt sur une corde, sitôt après que vous l’avez touchée, avant qu’elle ait le temps de faire plusieurs retours, on entendra bien quelque bruit, mais on ne pourra juger s’il est grave ou aigu.

En second lieu, pour le rejaillissement des ballons, il est vrai qu’il est excité en partie parce que l’air, non pas celui de

dehors, mais celui qui est enfermé dedans, rejaillit comme un ressort, et les repousse en haut ; mais il y a encore une autre cause, qui est la continuation du mouvement.

Troisièmement, si vous prenez garde au calcul que je faisais des retours des sons pour faire des consonances, vous trouverez que les sons qui font la quarte recommencent ensemble, non pas *duodecimo quoque ictu*, comme vous écrivez, mais *quarto quoque ictu* du son plus aigu, et *tertio quoque ictu* du plus grave ; de même que pour la quinte ils reviennent ensemble *tertio quoque ictu* du plus aigu, et *secundo quoque ictu* du plus grave ; au lieu que pour la douzième ils reviennent aussi *tertio quoque ictu* du plus aigu, mais *singulis ictibus du* plus grave, ce qui fait que la douzième est plus simple que la quinte. Je dis plus simple, non pas plus agréable ; car il faut remarquer que tout ce calcul sert seulement pour montrer quelles consonances sont les plus simples, ou, si vous voulez, les plus douces et parfaites, mais non pas pour cela les plus agréables ; et si vous lisez bien ma lettre, vous ne trouverez point que j'aie dit que cela fit une consonance plus agréable que l'autre ; car à ce compte l'unisson serait le plus agréable de tous. Mais, pour déterminer ce qui est le plus agréable, il faut supposer la capacité de l'auditeur, laquelle change comme le goût, selon les personnes ; ainsi les uns aimeront-mieux entendre une Seule voix, les autres un concert, etc., de même que l'un aime mieux ce qui est doux, et l'autre ce qui est un peu aigre ou amer, etc.

Pour ce que vous demandez pourquoi l'intervalle de 1 à 7 n'est pas reçu en la musique, la raison en est claire ; pour ce que ensuite de celui-là il en faudrait recevoir une infinité d'autres qui surpassent la capacité de nos oreilles. Ne pensez pas pouvoir entendre la quinte sans que la corde aiguë ait au moins frappé trois fois votre oreille, ni la quarte qu'elle ne l'ait frappée quatre fois, et ainsi des autres ; ni seulement juger qu'un seul son soit grave ou aigu, s'il n'a au moins frappé deux fois votre oreille, comme j'ai dit ci-dessus.

Quatrièmement, de dire que la même parle d'air, *in individuo,* qui sort de la bouche de celui qui parle va frapper toutes les oreilles, cela est ridicule.

Cinquièmement, la plupart des petits corps regardés avec des lunettes paraissent transparents, pour ce qu'ils le sont en effet ; mais plusieurs de ces petits corps rais ensemble ne sont plus transparents, pour ce qu'ils ne sont pas joints ensemble également, et le seul arrangement des parties étant inégal suffît pour rendre opaque ce qui était transparent ; comme vous voyez que du verre ou du sucre candi étant pilés ne sont plus transparente, encore que chaque partie d'iceux[429] ne laisse pas de l'être.

Sixièmement, je vous remercie des qualités que vous avez tirées d'Aristote ; j'en avais déjà fait une autre plus grande liste, partie tirée de Verulam, partie de ma tête, et c'est une des premières choses que je tâcherai d'expliquer, et cela ne sera pas si difficile qu'on pourrait croire, car les fondements étant posés, elles suivent d'elles-mêmes.

Septièmement, il est impossible de faire un miroir qui brûle à une lieue loin, quoi qu'on ait écrit d'Archimède, s'il n'est d'une grandeur excessive ; la raison est que les rayons du soleil ne sont pas tous parallèles, comme on les imagine. Et quand un ange aurait fait un miroir pour brûler, s'il n'avait plus de six toises de diamètre, je ne crois pas qu'il pût avoir assez de force pour brûler à une lieue de distance, quelque figure qu'il lui donnât.

Huitièmement, on ne peut donner d'autre raison pourquoi la musique ne s'étend qu'aux consonances qui naissent de la première et seconde division de l'octave, sinon pour ce que l'oreille n'est pas assez subtile pour distinguer les proportions qui seraient entre les termes qui viendraient de la troisième division, à savoir, ces tons-ci, les septième, neuvième, sextes et tierces imparfaites, dièses, comma, etc. Car admettant un seul de tout cela, il faut admettre le reste par nécessité.

Neuvièmement, pour ce que vous demandez, comment les vertus chrétiennes s'accordent avec les naturelles, je ne saurais dire autre chose, sinon que de même que pour rendre droit un bâton qui est courbé on ne le dresse pas seulement, mais on le plie de l'autre côté, de même pour ce que notre nature est trop

portée à la vengeance, Dieu ne nous commande pas seulement de pardonner à nos ennemis, mais encore de leur faire du bien, et ainsi des autres.

Dixièmement, pour le latin que vous me demandez en votre seconde lettre, s'il vient de moi, il n'est assurément point de mon style, et même je ne l'entends pas ; pour du reste je m'en tais, car j'ai honte de parler de moi-même. Mais je vous jure que du temps que ce personnage[430] se vante, d'avoir écrit de si belles choses sur la musique, il n'en savait que ce qu'il avait appris dans Faber Stapulensis[431], et tenait pour un grand secret de savoir que la quinte était comme de 2 à 3, et la quarte de 4 à 5, et n'avait jamais passé plus outre ; et trouvait cela si beau que, encore qu'il fut tout à fait hors de propos, il l'avait inséré en des thèses de médecine qu'il avait soutenues peu de temps auparavant ; ce que je n'aurais daigné écrire, sinon afin que vous sachiez que ce n'est pas sans raison que je blâme son peu de connaissance, laquelle j'ai découvert en beaucoup d'autres choses qu'en ce que vous m'avez mandé, aussi n'ai-je plus de commerce avec lui.

Onzièmement, je n'entends point *quid sit ista protuberantia in campanis ;* car il est bien vrai que toute la cloche tremble étant frappée, mais c'est un mouvement qui est égal par toute la cloche, au moins en tant qu'il engendre un seul son ; car s'il s'y trouve de l'inégalité, cela divise le son en plusieurs différents, et l'empêche plutôt que de l'engendrer, comme on voit aux cloches qui sont fêlées. Vous demandez si une grosse cloche frappée seulement avec une épingle branlera toute ; je réponds que oui, si elle rend un son de même nature que celui qu'elle rend ordinairement : mais si elle ne branle pas toute, elle rendra seulement un petit son sourd, qui serait semblable en un morceau de la cloche étant cassée, qu'il est la cloche étant entière. De savoir quelle doit être la figure d'une cloche pour être la plus parfaite, c'est à quoi je n'ai encore jamais pensé.

Douzièmement, je n'entends point aussi ce latin, *pori prope extrema surit duplices ad poros in medio chordæ,* et il ne peut

signifier qu’une fausse imagination ; car il est certain qu’une corde bandée sur un monocorde est également bandée en toutes ses parties ; et si vous tournez la cheville fort lentement pour monter la corde, je crois qu’elle se rompra aussitôt au milieu qu’aux extrémités. Mais si vous la tournez un peu vite, elle se rompra plutôt aux extrémités qu’au milieu, pour ce que le mouvement commençant par les bouts, elle n’y a pas tant de loisir pour s’étendre qu’elle a au milieu, et ainsi elle s’y rompt plutôt ; car il faut remarquer que *non extenditur in instanti*, et vous ferez aller une corde beaucoup plus haut sans la rompre, si vous la montez peu à peu, que si vous la montiez tout d’un coup.

Pour l’homme des langues, ne trouvez pas étrange s’il explique du persan, ou d’autres semblables langues, principalement puisqu’il n’entreprend pas cela sur-le-champ, mais en deux ou trois jours de temps ; car, en ayant appris plusieurs, il peut bien déchiffrer quelque chose de toutes les autres qui sont en usage, au moins s’il a de l’esprit. Mais il est ridicule de dire que les Romains ont tiré le nom de Dieu d’un mot hébreu, et les Allemands d’un arabe ; comme si le peuple qui a composé les langues s’était voulu assujettir à suivre ses rêveries : cela est si puéril, que je m’étonne de ce qu’on prend seulement la peine de l’écouter.

Je vous remercie de ce que vous m’offrez de m’envoyer les observations de M. Gassendi ; je ne voudrais pas vous donner tant de peine, puisqu’elles ne sont point imprimées ; je serais seulement bien aise de savoir généralement s’il a pu voir plusieurs taches au soleil, et combien il en a vu en même temps ; si elles vont toutes de même vitesse, et si leur figure paraît toujours ronde ; je voudrais bien aussi savoir s’il a observé certainement que la réfraction de l’air fit paraître les astres plus haut élevés lorsqu’ils sont près de l’horizon, qu’ils ne sont en effet, et, supposé qu’il l’ait observé, savoir si cette réfraction a lieu aussi en la lune ; comme aussi si cette réfraction est plus grande ou plus petite aux astres qui sont proches de l’horizon vers le septentrion, qu’en ceux qui sont vers le midi. Mais ces choses-là requièrent des instruments si

justes, et des supputations si exactes, que je n’ose espérer que personne du monde ait encore pu déterminer cela assurément ; et s’il y a quelqu’un qui le puisse, je n’en connais point en qui j’aie tant d’espérance qu’en lui.

Il me semble vous avoir ouï dire autrefois que vous aviez examiné justement la pesanteur de tous les métaux, et que vous en aviez fait une table ; si cela est, et que ce ne vous soit point trop de peine de me l’envoyer, vous m’obligerez extrêmement.

Je voudrais bien aussi savoir si vous n’avez point expérimenté si une pierre jetée avec une fronde, ou la balle d’un mousquet, ou un trait d’arbalète, vont plus vite, et ont plus de force au milieu de leur mouvement qu’ils n’ont dès le commencement, et s’ils font plus d’effet ; car c’est la créance vulgaire, avec laquelle toutefois mes raisons ne s’accordent pas ; et je trouve que les choses qui sont poussées, et qui ne se meuvent pas d’elles-mêmes, doivent avoir plus de force au commencement qu’elles n’ont incontinent après Je suis, etc.

Année 1630

Au R. P. Mersenne, 15 avril 1630

(Lettre 104 du tome II.)

15 avril 1630. [432]

Mon Révérend Père,

Votre lettre datée du quatorzième mars, qui est celle, je crois, dont vous étiez en peine, me fut rendue dix ou douze jours après ; mais pour ce que vous m'en faisiez espérer d'autres au voyage suivant, et qu'il n'y avait que huit jours que je vous avais écrit, j'ai différé à vous faire réponse jusqu'à maintenant que j'ai reçu vos dernières datées du quatrième avril. Je vous supplie de croire que je me ressens infiniment obligé de tous les bons offices que vous me rendez, lesquels sont en trop grand nombre pour vous pouvoir remercier de chacun en particulier. Mais je vous assure que je satisferai, en revanche, à tout ce que vous désirerez de moi, autant qu'il sera en mon pouvoir ; et je ne manquerai de vous faire savoir toujours les lieux où je serai, pourvu, s'il vous plaît, que vous n'en parliez point ; et même je vous prie d'ôter plutôt l'opinion à ceux qui la pourraient avoir, que j'ai dessein d'écrire, que de l'augmenter. Car je vous jure que si je n'avais pas ci-devant témoigné avoir ce dessein, et qu'on pourrait dire que je n'en ai su venir à bout, je ne m'y résoudrais jamais. Je ne suis pas si sauvage que je ne sois bien aise, si on pense à moi, qu'on en ait bonne opinion ; mais j'aimerais bien mieux qu'on n'y pensât point du tout. Je crains plus la réputation que je ne la désire, estimant qu'elle diminue toujours en quelque façon la liberté et le loisir de ceux qui l'acquièrent, lesquelles deux choses je possède si parfaitement,

et les estime de telle sorte, qu'il n'y a point de monarque au monde qui fut assez riche pour les acheter de moi. Cela ne m'empêchera pas d'achever le petit traité que j'ai commencé ; mais je ne désire pas qu'on le sache, afin d'avoir toujours la liberté de le désavouer ; et j'y travaille fort lentement, pour ce que je prends beaucoup plus de plaisir à m'instruire moi-même, que non pas à mettre par écrit le peu que je sais. J'étudie maintenant en chimie et en anatomie tout ensemble, et apprends tous les jours quelque chose que je ne trouve pas dans les livres. Je voudrais bien être déjà parvenu jusqu'à la recherche des maladies et des remèdes, afin d'en trouver quelqu'un pour votre érysipèle, de laquelle je suis marri que vous soyez si longtemps affligé. Au reste, je passe si doucement le temps en m'instruisant moi-même, que je ne me mets jamais à écrire en mon traité que par contrainte, et pour m'acquitter de la résolution que j'ai prise, qui est, si je me meurs, de le mettre en état de vous l'envoyer au commencement de l'année 1633. Je vous détermine le temps, pour m'y obliger davantage, et afin que vous m'en puissiez faire reproche si j'y manque. Sans doute que vous vous étonnerez que je prenne un si long terme pour écrire un discours qui sera si court, que je m'imagine qu'on le pourra lire en une après-dînée[433] ; mais c'est que j'ai plus de soin et crois qu'il est plus important que j'apprenne ce qui m'est nécessaire pour la conduite de ma vie, que non pas que je m'amuse à publier le peu que j'ai appris. Que si vous trouvez étrange de ce que j'avais commencé quelques autres traités étant à Paris, lesquels je n'ai pas continués, je vous en dirai la raison ; c'est que, pendant que j'y travaillais, j'acquérais un peu plus de connaissance que je n'en avais eu en commençant, selon laquelle me voulant accommoder, j'étais contraint de faire un nouveau projet, un peu plus grand que le premier ; ainsi que si quelqu'un ayant commencé un bâtiment pour sa demeure, acquérait cependant des richesses qu'il n'avait point espérées, et changeait de condition, en sorte que son bâtiment commencé fût trop petit pour lui, on ne le blâmerait pas si on lui en voyait recommencer un autre plus convenable à sa fortune.

Mais ce qui m'assure que je ne changerai plus de dessein, c'est que celui que j'ai maintenant est tel, que, quoi que j'apprenne de nouveau, il m'y pourra servir ; et encore que je n'apprenne rien plus, je ne laisserai pas d'en venir à bout. Je m'étonne de ce que vous me mandez de M. N[434], qu'il fonde ses espérances sur l'invention des verres, vu qu'il néglige de m'écrire ; car je ne pense pas, bien que je lui aie écrit fort particulièrement les machines nécessaires pour la construction d'iceux[435], qu'il se puisse encore passer de moi, et qu'il n'y trouve quelque difficulté qui l'arrêtera ou le trompera. Mais il y a des gens qui pensent savoir parfaitement une chose sitôt qu'ils y voient la moindre lumière. Je vous supplie, et pour cause, de me mander s'il ne vous a point dit ce que contenaient les dernières lettres que je lui ai écrites, et s'il ne vous en a point parlé ; je vous prie de le lui demander expressément ; vous en pourrez prendre occasion en lui disant que je vous ai mandé que je trouvais étrange qu'il n'a-voit point fait de réponse à mes dernières lettres, vu que je pensais qu'elles en valussent bien la peine, et lui demander là-dessus de quoi parlaient donc ces lettres-là.

Pour les problèmes, je vous en enverrais un million pour proposer aux autres, si vous le désiriez ; mais je suis si las des mathématiques, et en fais maintenant si peu d'état, que je ne saurais plus prendre la peine de les résoudre moi-même. J'en mettrai ici trois, que j'ai autrefois trouvés sans aide que de la géométrie simple, c'est-à-dire avec la règle et le compas.

Invenire diametrum spherœ tangentis alias quatuor positione et magnitudine datas.

Invenire axem parabolœ tangentis très lineas rectas positione datas et indefmitas, cujus etiam axis secet ad angulos rectos aliam rectam etiam positione datam et indefinitam.

Invenire stilum horologii in data mundi parte de scribendi, ita ut umbrœ extremitas, data die anni, transeat per tria data puncta ; saltem quando istud fieri potest.

J'en trouverais bien de plus difficiles, si j'y voulais penser ;

mais je ne crois pas qu'il en soit de besoin.

Pour vos questions : premièrement, ces petits corps qui entrent lorsqu'une chose se raréfié, et qui sortent lorsqu'elle se condense, et qui passent au travers les choses les plus dures, sont de même substance que ceux qui se voient et qui se touchent ; mais il ne les faut pas imaginer comme des atomes, ni comme s'ils avaient quelque dureté, mais comme une substance extrêmement fluide et subtile, qui remplit les pores des autres corps : car vous ne me nierez pas que dans l'or et dans les diamants il n'y ait certains pores, encore qu'ils soient extrêmement petits ; que si vous m'avouez avec cela qu'il n'y a point de vide, comme je crois pouvoir démontrer, vous serez contraint d'avouer que ces pores sont pleins de quelque matière qui pénètre facilement partout. Or la chaleur et la raréfaction ne sont autre chose que le mélange de cette matière ; mais pour persuader ceci, il faudrait faire un plus long discours que ne permet l'étendue d'une lettre. Je vous ai déjà dit le semblable de beaucoup d'autres choses que vous m'avez proposées ; mais je vous supplie de croire que ce n'a jamais été pour me servir d'excuse, et ne pas découvrir ce que je me propose d'écrire en ma Physique : car je vous assure que je ne sais rien que je tienne secret pour qui que ce soit, à plus forte raison pour vous que j'honore et estime, et à qui j'ai une infinité d'obligations. Mais toutes les difficultés de physique touchant lesquelles je vous ai mandé que j'avais pris parti, sont tellement enchaînées et dépendent si fort les unes des autres, qu'il me serait impossible d'en démontrer une sans les démontrer toutes ensemble ; ce que je ne saurais faire plus tôt ni plus succinctement que dans le traité que je prépare[436].

Pour déterminer de combien un son peut être entendu plus loin que l'autre, cela ne suit pas A proportion de ce qu'il est grave ou aigu simplement ; mais il faut savoir quelle est la densité de l'air, quel est le moindre mouvement qui peut suffire pour être nommé *son ;* comment l'air étant mû en un endroit, comme en A[437], ce mouvement se communique aux lieux proches comme en B, C, D, et à quelle proportion il diminue en

s’éloignant : or cette proportion varie selon que le corps qui fait ce mouvement est grand ou petit, selon la figure qu’il a, selon qu’il est dur ou mou, et qu’il se remue vite ou lentement. Toutes ces choses doivent être déterminées avant qu’on puisse résoudre votre question.

Le sifflement d’un boulet de canon n’est pas, au moins à mon avis, plus grave ou aigu simplement à cause de la grosseur ou vitesse du boulet ; mais il faut savoir de plus quel rapport a cette vitesse avec certaine qualité qui est en l’air, qui peut être nommée *viscositas* ou *glutinositas ;* et c’est ce que je ne saurais déterminer.

Pour expliquer pourquoi l’oreille ne se plaît pas à toutes sortes d’intervalles, il faut que je me serve d’une comparaison. Je crois que vous m’avouerez bien qu’il y a un peu plus de peine à connaître la proportion qui fait la 5, qu’à connaître celle qui fait l’unisson, et un peu plus à connaître celle qui fait la tierce, que la quinte ; de même qu’il y a un peu plus de peine à lever un poids de deux livres qu’à en lever un d’une livre, et plus à en lever un de trois, etc. Or, si vous me demandiez combien de livres pesant un homme seul peut élever de terre, je vous dirais que cela ne se peut déterminer, et qu’il varie selon que les hommes sont plus ou moins forts. Mais si vous me proposiez seulement trois corps, l’un d’une livre pesant, l’autre de cinquante livres, et l’autre de mille livres, et que vous me demandassiez combien un homme peut lever de ces trois corps, je vous dirais absolument qu’il n’en saurait lever que les deux qui font cinquante et une livres pesant : que si vous me demandiez si c’est que la nature ait borné les forces de l’homme à cinquante et une livres, je vous dirais que non, mais que c’est à cause qu’il ne saurait lever plus de cinquante et une livres, s’il ne levait encore le poids de mille livres tout entier, ce qui passe la force ordinaire des hommes. De même, si vous demandiez simplement combien il y a d’intervalles en la musique desquels l’oreille puisse juger, je vous dirais que cela varie selon que l’un a l’ouïe plus subtile que l’autre ; comme de fait, je ne saurais distinguer la quinte de l’octave, et il y en a qui distinguent le demi-ton majeur du mineur, et il y en pourrait

avoir qui seraient capables de connaître les intervalles de 6 à 7, et 10 à 11, etc. Mais quand vous me demandez combien il y a d'intervalles qui puissent être jugés de l'oreille, lorsqu'ils sont mis dedans un concert de musique, vous me proposez alors tous les intervalles qui naissent de la première, seconde et troisième bissection, liés en trois corps seulement, comme les poids d'une livre, cinquante livres, et mille livres ; et je réponds absolument qu'il n'y a que ceux qui naissent de la première et seconde bissection qui puissent être admis en un concert, pour ce que si vous en admettiez quelqu'un de plus, il faudrait admettre tous ceux qui naissent de la troisième bissection, lesquels tous ensemble excèdent la capacité des meilleures oreilles.

La corde A-----B, *in quiete* est également tendue partout ; mais *in motu, quia extensio non fit in instanti, si quidem extremitates cordœ trahantur, ut fieri solet, tunc ille impetus prius sentitur in ipsis extremis quam in medio, et idcirco ibi frangitur.* Que si l'extension se faisait sans mouvement local de quelqu'une des extrémités, comme lorsque les cordes d'un luth s'enflent par l'humidité de l'air, et se cassent d'elles-mêmes, je m'assure qu'elles se rompraient plutôt au milieu qu'ailleurs : vous en pourrez faire l'expérience, et me le mander, car je ne l'ai jamais faite.

Pour votre question de théologie, encore qu'elle passe la capacité de mon esprit, elle ne me semble pas toutefois hors de ma profession, pour ce qu'elle ne touche point à ce qui dépend de la révélation, ce que je nomme proprement théologie ; mais elle est plutôt métaphysique, et se doit examiner par la raison humaine : or j'estime que tous ceux à qui Dieu a donné l'usage de cette raison sont obligés de l'employer principalement pour tâcher à le connaître et à se connaître eux-mêmes. C'est par là que j'ai tâché de commencer mes études, et je vous dirai que je n'eusse jamais su trouver les fondements de la physique, si je ne les eusse cherchés par cette voie ; mais c'est la matière que j'ai le plus étudiée de toutes, et en laquelle, grâce à Dieu, je me suis aucunement satisfait ; au moins pensé-je avoir trouvé

comment on peut démontrer les vérités métaphysiques d'une façon qui est plus évidente que les démonstrations de géométrie ; je dis ceci selon mon jugement, car je ne sais pas si je le pourrais persuader aux autres. Les neuf premiers mois que j'ai été en ce pays, je n'ai travaillé à autre chose, et je crois que vous m'aviez déjà ouï parler auparavant que j'avais fait dessein d'en mettre quelque chose par écrit ; mais je ne juge pas à propos de le faire que je n'aie vu premièrement comment la physique sera reçue. Si toutefois le livre dont vous parlez était quelque chose de fort bien fait, et qu'il tombât entre mes mains, il traite de matières si dangereuses et que j'estime si fausses, si le rapport qu'on vous en a fait est véritable, que je me sentirais peut-être *obligé* d'y répondre sur-le-champ. Mais je ne laisserai pas de toucher en ma Physique plusieurs questions métaphysiques, et particulièrement celle-ci : que les vérités métaphysiques, lesquelles vous nommez éternelles, ont été établies de Dieu, et en dépendent entièrement, aussi bien que tout le reste des créatures. C'est en effet parler de Dieu comme d'un Jupiter ou d'un Saturne, et l'assujettir au styx et aux destinées, que de dire que ces vérités sont indépendantes de lui. Ne craignez point, je vous prie, d'assurer et de publier partout que c'est Dieu qui a établi ces lois en la nature, ainsi qu'un roi établit les lois en son royaume Or il n'y en a aucune en particulier que nous ne puissions comprendre, si notre esprit se porte à la considérer, et elles sont toutes *mentibus nostris ingenitæ,* ainsi qu'un roi imprimerait ses lois dans le cœur de tous ses sujets, s'il en avait aussi bien le pouvoir. Au contraire, nous ne pouvons comprendre la grandeur de Dieu, encore que nous la connaissions ; mais cela même que nous la jugeons incompréhensible nous la fait estimer davantage, ainsi qu'un roi a plus de majesté lorsqu'il est moins familièrement connu de ses sujets, pourvu toutefois qu'ils ne pensent pas être sans roi, et qu'ils le connaissent assez pour n'en point douter. On vous dira que si Dieu avait établi ces vérités, il les pourrait changer comme un roi fait ses lois, à quoi il faut répondre que oui, si sa volonté peut changer ; mais je les comprends comme éternelles et immuables, et moi je juge le même de Dieu. Mais sa volonté

est libre : oui, mais sa puissance est incompréhensible ; et généralement nous pouvons bien assurer que Dieu peut faire tout ce que nous pouvons comprendre, mais non pas qu'il ne peut faire ce que nous ne pouvons pas comprendre, car ce serait témérité de penser que notre imagination a autant d'étendue que sa puissance. J'espère écrire ceci, même avant qu'il soit quinze jours, dans ma Physique, mais je ne vous prie point pour cela de le tenir secret ; au contraire, je vous convie de le dire aussi souvent que l'occasion s'en présentera, pourvu que ce soit sans me nommer : car je serai bien aise de savoir les objections qu'on pourra faire contre, et aussi que le monde s'accoutume à entendre parler de Dieu plus dignement, ce me semble, que n'en parle le vulgaire, qui l'imagine presque toujours ainsi qu'une chose finie.

Mais à propos de l'infini, vous m'en proposiez une question en votre lettre du 14 mars, qui est tout ce que j'y trouve de plus qu'en la dernière. Vous disiez que s'il y avait une ligne infinie, elle aurait un nombre infini de pieds et de toises, et par conséquent que le nombre infini des pieds serait six fois plus grand que le nombre des toises. *Concedo totum.* Donc ce dernier n'est pas infini. *Nego consequentiam.* Mais un infini ne peut être plus grand que l'autre ; pourquoi non ? *quid absurdi,* principalement s'il est seulement plus grand *in ratione finita, ut hic ubi multiplicatio per sex est ratio finita, quœ nihil attinet ad infinitum ?* et, de plus, quelle raison avons-nous de juger si un infini peut être plus grand que l'autre ou non, vu qu'il cesserait d'être infini si nous le pouvions comprendre ? Conservez-moi l'honneur de vos bonnes grâces. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 25 février 1630

(Lettre 110 du tome II.)

25 février 1630. ***[438]***

Mon Révérend Père,

Vous m'interrogez comme si je devais tout savoir, et semblez avoir oublié ce que vous m'avez promis en l'une de vos dernières, sur ce que je m'excusais de répondre à vos questions, à savoir que vous vous contenteriez de ce qui me viendrait sous la plume, sans m'obliger à y penser plus curieusement. Ce n'est pas toutefois que je n'y pensasse très volontiers, si j'espérais en pouvoir venir à bout ; mais la plupart de ce que vous me proposez en votre dernière me semble tout à fait impossible. Comme, premièrement, de déterminer à quelle distance un son peut être entendu ; car cela ne suit pas les proportions de musique[439], mais il dépend de quatre ou cinq choses différentes, lesquelles étant toutes supposées, il ne reste plus rien à déterminer pour la raison. Secondement, c'est tout de même de vouloir déterminer combien le sifflement d'un boulet de canon ou d'une corde, porté par l'air, sera grave ou aigu ; de quoi véritablement il est impossible d'avoir autre chose que des imaginations[440], et je sus bien aise de ne rien écrire que je ne sache. Pour ce que j'avais écrit que le ton ne se peut juger que la corde n'ait fait au moins deux retours, le sifflement d'un boulet n'y répugne point ; car, si vous vous en souvenez, j'avais déjà dit en quelques autres de mes lettres[441], qu'il n'est pas nécessaire que ces retours se

fassent au corps d'où procède le son, mais seulement en l'air qui frappe l'oreille ainsi je dis que le son d'un boulet ou d'une flûte ne peut être jugé qu'il n'ait frappé au moins deux fois l'oreille. Troisièmement, pour le rejaillissement des ballons, je n'ai pas dit[442] que toute la cause en devait être attribuée à un repoussement de l'air, mais aussi à la continuation du mouvement, c'est-à-dire que *ex eo*[**443**] *quod una res cœpit moveri, ideo pergit moveri, quantum*[**444**]*. potest ; et si non possit recta pergere, potius in contrarias partes reflectitur*[**445**]. Il faut aussi pourtant remarquer que, comme l'air enfermé dans un ballon sert de ressort pour aider à le repousser, aussi fait la matière de presque tous les autres corps, tant de ceux qui rebondissent que de ceux qui les font rebondir, comme les nerfs d'une raquette, la muraille d'un jeu de paume, la dureté de la balle, etc.[446], et je n'en sache point d'autre que ces deux raisons.

IV. J'ai dit[447] que l'imagination n'ôtait pas assez prompte pour juger de la proportion des intervalles qui naissent de la troisième et quatrième bissection, où quand je dis juger, c'est-à-dire le comprendre si facilement, qu'elle en reçoive du plaisir ; en cette façon, je n'avoue pas qu'elle puisse juger du ton ni de la septième ou du triton, comme vous dites : au reste, tous ces intervalles naissent immédiatement de la troisième bissection, en sorte que s'il en fallait recevoir quelque autre après ceux qui sont déjà reçus, ce serait ceux-ci immédiatement, et on n'en saurait recevoir un qu'on ne reçût tous les autres ; ce qui montre assez clairement, ce me semble, pourquoi on n'en reçoit aucun d'eux.

V. Ce que vous voyez sortir par le trou d'une éolipyle est semblable à ce que vous voyez aux vapeurs que la chaleur élève dessus l'eau. Pour le vent, ce n'est autre chose que l'air ou cette vapeur émue ; et quand votre expérience eût réussi, vous n'auriez pas encore la proportion de l'air à l'eau, car le

vent peut être quelquefois d’un air fort épais, et quelquefois d’un plus rare.

Pour ce qui fait que l’air renfermé dans un canon peut résister à la force de plusieurs hommes, ce n’est pas à cause qu’il est plus dense que l’eau, mais pour ce qu’il est composé de parties qui ne peuvent sortir de là, et par conséquent il ne se peut condenser davantage ; car il est certain que lorsque quelque chose se condense il en sort quelques parties, et les plus grossières demeurent : comme si vous pressez une éponge pleine d’eau, l’eau en sortira ; que si vous enfermiez de l’air, le plus rare que vous puissiez imaginer, dans une vessie ou chose semblable, mais en laquelle vous supposiez qu’il n’y ait point-de pores par où les plus subtiles parties de l’air puissent passer, je dis que toutes les forces du monde ne pourront condenser cet air en aucune façon. Mais il faut que vous sachiez qu’il y a des parties et dans l’air et dans les autres corps qui peuvent pénétrer par les pores qui sont et dans l’or et dans les diamants, et dans tout autre corps, quelque solide qu’il puisse être. Au reste[448], je n’écris pas volontiers ces choses, pour ce qu’elles semblent paradoxes, et je n’en saurais mettre les raisons dans une lettre, encore que je les pense savoir par démonstration.

VI. Pour les miroirs, je n’y sais rien que ce que vous savez mieux que moi, ce qui est cause que je n’y avais pas répondu à l’autre fois ; car vous savez bien qu’un miroir concave fait paraître l’image hors de lui, et que pourvu que l’objet soit en lieu illuminé, encore que le miroir soit en lieu fort obscur et où il ne puisse être vu, il ne le représentera pas moins ; et enfin que l’œil peut voir l’image sans voir l’objet : comme le miroir b peut être en un lieu obscur ; l’œil d, l’image e, et l’objet a, en lieu clair dehors la chambre, et duquel les rayons passant par[449] c donnent en b. Pour la figure du miroir, elle varie en une infinité de façons, selon la situation du lieu où l’on veut s’en servir ; mais je n’en ai jamais calculé aucune définitivement. Au reste, je ne tiens point ceci pour secret, mais pourtant je ne serais pas bien aise qu’il fût imprimé pour certaine raison, et je n’en parlerai point du tout en mon Traité.

Je vous remercie[450] de vos observations des métaux ; mais je n’en saurais tirer aucun fondement, sinon qu’il est impossible de faire des expériences exactes en semblable chose : car si vos cloches étaient toutes de même grosseur, elles devraient toutes donner même différence de l’air à l’eau, et toutefois je n’en trouve point deux qui s’accordent. De plus, vous faites l’or plus léger que le plomb, et je trouve évidemment le contraire ; vous faites l’argent pur aussi pesant en l’eau qu’en l’air, et l’airain plus pesant, ce que je crois plutôt être *lapsus calami* que fautes à l’expérience. J’avoue qu’une cloche ne peut sonner sans changer de place, et ce n’est pas la collision du marteau *prœçise* qui fait le son ; que si on entend plusieurs sons ensemble, c’est qu’une partie de la cloche ou de la corde se remue autrement que l’autre, etc., mais non pas qu’une corde soit moins tendue au milieu qu’aux extrémités, et le contraire est très certain ; mais ce qui la fait sembler plus lâche en la touchant du doigt, c’est que[451], lorsque vous la touchez au milieu, toutes les parties cèdent chacune également, et si vous la touchez au bout, il n’y a pas tant de parties qui puissent, céder ; touchez-la en c, chaque partie cédant également, elle ira jusqu’à e ; touchez-la après en d de même force, elle n’ira qu’à f un peu plus, pour ce que de l’autre côté les parties entre a et f cèderont un peu plus que celles d’entre f et b.

Pour les couronnes, ce que voit votre garçon, et que je m’assure vous aurez vu depuis, est tout ce que je voulais dire ; car ce qu’il nomme cinq chandelles au lieu d’une, c’est seulement une chandelle, et les quatre autres sont des parties de couronnes qui paraissent entières, si le tissu de la plume était disposé en rond, au lieu qu’il est disposé en long ; dans un cheveu vous en verrez encore moins, aussi le sujet n’est-il pas grand. Mais c’était seulement pour vous dire que ces couleurs sont plus vives et plus distinctes que celles dont vous parliez[452].

Vous[453] ne me dites pas de quel côté sont les pôles de cette bande où se remarquent les taches du soleil, encore que

je ne doute point qu'ils ne correspondent aucunement à ceux du monde, et leur écliptique à la nôtre.

Pour les problèmes de M. Mydorge ; je vous en envoie la solution, que j'ai séparée de cette lettre, afin que vous la puissiez montrer comme elle est ; mais je voudrais bien que vous voulussiez prendre la peine de lui demander auparavant s'il croit que je ne le puisse résoudre, et s'il témoigne en douter, ou qu'il dise que non, alors je serai bien aise que vous lui montriez ce billet comme l'ayant reçu de ce quartier dans la lettre de quelqu'un de vos amis, et que vous jugez qu'il est de mon écriture ; car je ne me soucie pas tant qu'on soupçonne où je suis, pourvu qu'on ne sache point l'endroit assurément ; et peut-être dans un mois ou deux quitterai-je tout à fait ce pays. Mais si M. Mydorge témoigne qu'il ne doute point que je ne puisse résoudre ses problèmes, je vous prie de ne lui point montrer ce que j'en ai écrit, ni à aucun autre.

1. Des enfants, étant nourris ensemble, n'apprendront point à parler tout seuls, sinon peut-être quelques mots qu'ils inventeront, mais, qui ne seront ni meilleurs ni plus propres que les nôtres ; au contraire, les nôtres ayant été ainsi inventés au commencement, ont été depuis et sont tous les jours corrigés et adoucis par l'usage, qui fait, plus en semblables choses que ne saurait faire l'entendement d'un bon esprit. 2. Ce qui fait que vous voyez deux chandelles étant couché, c'est que les axes visuels ne s'assemblent pas où est la chandelle ; si vous en voyez davantage, c'est éblouissement de la vue. 3. Je vous avais déjà, écrit[454] que c'est autre chose de dire qu'une consonance est plus douce qu'une autre, et autre chose de dire qu'elle est plus agréable. Car tout le monde sait que le miel est plus doux que les olives, et toutefois force gens aimeront mieux manger des olives que du miel : ainsi tout le monde sait que la quinte est plus douce que la quarte, celle-ci que la tierce majeure, et la tierce majeure que la mineure ; et toutefois il y a des endroits où la tierce mineure plaira plus que la quinte, même où une dissonance se trouvera plus agréable qu'une consonance. 4. Je ne connais point de qualités aux consonances

qui répondent aux passions. 5. Vous m'empêchez autant de me demander de combien une consonance est plus agréable qu'une autre, que si vous me demandiez de combien les fruits me sont plus agréables à manger que les poissons. 6. Pour les compositions des raisons, nommez-les comme il vous plaira, mais vous voyez clairement sur votre monocorde comment une I majeure se peut diviser en une 8 et une tierce majeure. Pour les neiges, il a un peu neigé ici au même temps que vous marquez, et fait un peu froid quatre ou cinq jours, mais non pas beaucoup ; mais tout le reste de cet hiver il a fait si chaud en ce pays, qu'on n'y a vu ni glace ni neige, et j'avais déjà pensé vous l'écrire, pour me plaindre de ce que je n'y avais su faire aucune remarque touchant mes Météores. Au reste, si M. Gassendi a quelques autres remarques touchant la neige que ce que j'ai vu dans Képler et remarqué encore cet hiver[455], *de nive sexangula et grandine accuminata,* je serai bien aise de l'apprendre ; car je veux expliquer les météores le plus exactement que je pourrai. Je vous prie de me conserver en vos bonnes grâces.

J'ai répondu à vos précédentes dès le jour même que je les ai reçues ; mais vous ne pouviez pas encore avoir ma lettre lorsque vous avez écrit vos dernières ; car il faut toujours du moins trois semaines pour avoir réponse, et le messager n'arrive ici que le samedi au soir ou le dimanche, selon le vent, et s'en retourne le lundi au soir, et quelquefois, aux voyages que je n'attends point de vos lettres, il est prêt de s'en retourner avant qu'on me les apporte.

Au reste, vous ne m'étonnez pas moins de me mander que le bon M. N.[456] se dispose maintenant pour venir ici, que de ce qu'il a quitté l'instrument de M. N.[457] sans l'achever, car il ne m'en a rien mandé, et il y a cinq ou six mois que je n'ai reçu de ses nouvelles ; et même après lui avoir écrit deux grandes lettres, qui semblaient plutôt à des volumes, où j'avais tâché de lui expliquer la plus grande partie de ce que j'ai pensé touchant la construction des lunettes, il ne m'a pas fait de réponse, et

n’aurais point su qu’il les eût reçues, sinon qu’il y en avait pour vous au même paquet qui vous ont été rendues, ce qui me faisait plutôt juger qu’il était occupé à d’autres choses, que non pas qu’il pensât à venir ici, vu principalement que l’année passée, lorsque je l’y avais convié, il m’en avait ôté toute espérance. Alors j’étais à Franeker, logé dans un petit château qui est séparé avec un fossé du reste de la ville, où l’on disait la messe en sûreté ; et s’il fut venu, je voulais acheter des meubles et prendre une partie du logis pour faire notre ménage à part. J’avais déjà fait provision d’un garçon qui sût faire la cuisine à la mode de France, et me résolvais de n’en changer de trois ans, et pendant ce temps-là qu’il aurait tout loisir d’exécuter le dessein des verres, et de s’y styler, en sorte qu’il en pourrait par après tirer de l’honneur et du profit. Mais sitôt que je sus qu’il ne venait point, je disposai mes affaires en autre sorte, et maintenant je me prépare pour passer en Angleterre dans cinq ou six semaines, comme je pensais déjà vous avoir écrit. Au reste, quand bien même je demeurerais ici, je ne le pourrais pas avoir sans incommodité, et entre nous, quand bien même je pourrais, ce que vous me mandez, qu’il n’a point achevé l’instrument de M. N.[458], m’en ôterait l’envie ; car il me mandait l’année passée que Monsieur, frère du roi, lui avait commandé de l’achever, et qu’on lui avait fait venir exprès des étoffes d’Allemagne. Après cela, je ne vois pas quelle excuse il peut avoir ; et, si en trois ans tantôt qu’il est après il n’en a su venir à bout, je ne dois pas espérer qu’il exécute les verres pour lesquels il lui faudrait préparer des machines que je tiens plus difficiles que cet instrument, et j’aurais grande honte si, après l’avoir gardé deux ou trois ans, il ne venait à bout de rien qui surpassât le commun ; on m’en pourrait imputer la faute, ou pour le moins celle de l’avoir fait venir ici pour néant. Il n’est point de besoin, s’il vous plaît, de lui parler de ceci, ni même que je ne suis plus en dessein de le recevoir, sinon que vous vissiez tout à bon qu’il s’y préparât, auquel cas vous lui direz, s’il vous plaît, que je vous ai mandé que je m’en allais hors de ce pays, et que peut-être il ne m’y trouverait plus : que s’il

pensait venir, encore que je n'y fusse pas, pensant y être mieux qu'à Paris (car ceux qui n'ont pas voyagé ont quelquefois de telles imaginations), vous le pourrez assurer qu'il y fait plus cher vivre qu'à Paris, et qu'il trouverait ici moins de personnes curieuses des choses qu'il peut faire qu'il n'y en a en la plus petite ville de France. Ce qui fait que je vous prie de ne lui point dire mon intention là-dessus, si cela ne lui est nécessaire, c'est que je ne crois pas, vu ce qu'il m'avait mandé auparavant touchant l'état de ses affaires, qu'il pût venir, encore même que je ne l'en priasse, et crois assurément que ce qu'il en dit n'est que, par je ne sais quelle humeur, pour s'excuser soi-même de ce qu'il ne fait pas autre chose ; mais s'il savait que je ne fusse plus en volonté de l'avoir avec moi, peut-être que ce serait alors qu'il le désirerait le plus, et qu'il dirait qu'il s'y serait attendu, et que je lui aurais fait perdre beaucoup d'autres bonnes occasions. Car il y en a qui sont de telle humeur, qu'ils ne désirent les choses que lorsque le temps en est passé, et qui inventent des sujets pour se plaindre de leurs amis, pensant ainsi excuser leur mauvaise fortune. Ce n'est pas que je ne l'aime, et que je ne le tienne pour un homme tout plein d'honneur et de bonté ; mais pour ce que je ne connais que deux personnes avec qui il ait jamais eu quelque chose à démêler, qui sont M. M. et M. M., [459] et qu'il se plaint de tous les deux, je ne saurais que je ne juge qu'il tient quelque chose de cette humeur, ou il faut dire qu'il est bien malheureux. Enfin, s'il est vrai qu'il ait fait son compte de venir ici, je dois juger par là qu'il met fort mauvais ordre à ses affaires, vu qu'il ne m'en a rien mandé du tout, et qu'il a été si longtemps sans m'écrire, encore qu'il eût reçu des lettres auxquelles tout autre que moi aurait trouvé mauvais de ce qu'il n'a point fait de réponse ; car, outre que je lui expliquais beaucoup de choses qu'il avait désirées, je le priais de m'écrire tout plein de petites particularités, à quoi, ce me semble, au moins il devait répondre. Je me souviens seulement de deux, qui sont de me mander si M. de Balzac ou M. Seillon seraient cet hiver à Paris : j'ai cru cela trop peu de chose pour vous donner la peine de me

l’écrire ; mais, si vous le savez, je serai bien aise de l’apprendre. Après tout, je plains fort M. N.[460] et voudrais bien pouvoir, sans trop d’incommodité, soulager sa mauvaise fortune ; car il la mérite meilleure, et je ne connais en lui de défaut, sinon qu’il ne fait jamais son compte sur le pied des choses présentes, mais seulement de celles qu’il espère ou qui sont passées, et qu’il a une certaine irrésolution qui l’empêche d’exécuter ce qu’il entreprend. Je lui ai rebattu presque la même chose en toutes les lettres que je lui ai écrites ; mais vous avez plus de prudence que moi pour savoir ce qu’il faut dire et conseiller.

Pour votre question, savoir si on peut établir la raison du beau, c’est tout de même que ce que vous me demandiez auparavant, pourquoi un son est plus agréable que l’autre, sinon que le mot de beau semble plus particulièrement se rapporter au sens de la vue ; mais généralement ni le beau ni l’agréable ne signifient rien qu’un rapport de notre jugement à l’objet, et pour ce que les jugements des hommes sont si différents, on ne peut dire que le beau ni l’agréable aient aucune mesure déterminée, et je ne le saurais mieux expliquer que j’ai fait autrefois en ma musique. Je mettrai ici les mêmes mots, pour ce que j’ai le livre entre mes mains. *Inter objecta sensus, illud non animo gratissimum est quod facillime sensu percipitur, neque etiam quod difficillime, sed quod non tam facile*, *ut naturale desiderium*, *quo sensus feruntur in objecta plane non impleat*, *neque etiam tam difficulter ut sensum fatiget :* entre les objets des sens, ceux-là ne sont point agréables que le sens aperçoit trop facilement, ni ceux aussi qu’il aperçoit avec trop de difficulté, mais seulement ceux en qui la facilité laisse quelque chose à désirer au sens, en sorte qu’elle ne remplit pas entièrement ce désir naturel qui emporte les sens vers leurs objets, ou bien ceux en qui la difficulté d’être aperçus n’est pas telle qu’elle lasse et fatigue le sens au lieu de le récréer. J’expliquais *id quod facile vel difficulter sensu percipitur,* ce qui peut être aperçu facilement ou difficilement par les sens ; comme, par exemple, les compartiments d’un parterre qui ne consisteront qu’en une ou deux sortes de figures arrangées

toujours de même façon se comprendront bien plus aisément que s'il y en avait dix ou douze et arrangées diversement : mais ce n'est pas à dire qu'on puisse nommer absolument l'un plus beau que l'autre ; mais, selon la fantaisie des uns, celui de trois sortes de figures sera le plus beau, selon celle des autres celui de quatre ou de cinq, etc. Mais ce qui plaira à plus de gens pourra être nommé simplement le plus beau, ce qui ne saurait être déterminé. Secondement, la même chose qui fait envie de danser à quelques-uns peut donner envie de pleurer aux autres ; car cela ne vient que de ce que les idées qui sont en notre mémoire sont excitées. Comme ceux qui ont pris autrefois plaisir à danser lorsqu'on jouait un certain air, sitôt qu'ils en entendent de semblable, l'envie de danser leur revient ; au contraire, si quelqu'un n'avait jamais entendu jouer des gaillardes qu'au même temps il ne lui fût arrivé quelque affliction, il s'attristerait infailliblement lorsqu'il en entendrait une autre fois. Ce qui est si certain, que je juge que si on avait bien fouetté un chien cinq ou six fois au son du violon, sitôt qu'il entendrait une autre fois cette musique, il commencerait à crier et à s'enfuir.

Le son des flûtes s'engendre et se modifie en telle sorte : soit la flûte ABCD, le souffle qui est passé par Autant arrivé à B, se divise, et une partie sort par le trou B, l'autre passe tout le long de la flûte jusqu'à D. Or il faut remarquer que le vent qui sort par B se dissipe aisément en l'air libre, mais celui qui veut passer par le long du tuyau, lorsqu'il est encore en B, ne saurait aller plus outre qu'il ne chasse l'air, qui lui est tout proche, et que celui-ci ne pousse au même instant le suivant, et ainsi jusqu'à D ; et, c'est ce qui fait que le son se forme en même temps en toute la concavité de la flûte, comme je tâcherai d'expliquer plus distinctement en mon Traité. C'est aussi cela même qui le modifie ; car plus la flûte est longue et plus l'air qui est compris en icelle[461] résiste au vent qui sort de la bouche, et par conséquent est chassé plus lentement, d'où vient que le son est plus grave. Or ceci se fait en petites secousses, lesquelles correspondent aux tours et retours des cordes. Je n'ai

plus rien à dire, sinon que, si par hasard vous rencontrez quelqu’un qui parle de moi, et qui se souvienne encore que je suis au monde, je serai bien aise de savoir ce qu’on en dit, et ce qu’on pense que je fasse et où je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 20 mai 1630 (date probable)

(Lettre 112 du tome I.)

D'Amsterdam 20 mai 1630. [462]

Mon Révérend Père,

Je vous remercie de l'observation de la Couronne qui a été faite par M. Gassendi. Pour le méchant livre, je ne vous prie plus de me l'envoyer, car je me suis maintenant proposé d'autres occupations, et je crois qu'il serait trop tard pour exécuter le dessein qui m'avait obligé de vous mander à l'autre voyage que, si c'était un livre bien fait, et qu'il tombât entre mes mains, je tâcherais d'y faire sur-le-champ quelque réponse ; c'est que je pensais qu'encore qu'il n'y eût que trente-cinq exemplaires de ce livre, toutefois s'il était bien fait, qu'on en ferait une seconde impression, et qu'il aurait grand cours entre les curieux, quelques défenses qui en pussent être faites. Or je m'étais imaginé un remède pour empêcher cela, qui me semblait plus fort que toutes les défenses de la justice, qui était, avant qu'il se fit une autre impression de ce livre en cachette, d'en faire faire une avec permission, et ajouter après chaque période, ou chaque chapitre, des raisons qui prouvassent tout le contraire des siennes, et qui en découvrissent les faussetés. Car je pensais que, s'il se vendait ainsi tout entier publiquement avec sa réponse, on ne daignerait pas le vendre en cachette sans réponse, et ainsi que personne n'en apprendrait la fausse doctrine qui n'en fût désabusé au même temps ; au lieu que les réponses séparées qu'on fait à semblables livres sont

d’ordinaire de peu de fruit, pour ce que chacun ne lisant que les livres qui plaisent à son humeur, ce ne sont pas les mêmes qui ont lu les mauvais livres qui s’amusent à examiner les réponses. Vous me direz, je m’assure, que c’est à savoir si j’eusse pu répondre aux raisons de cet auteur ; à quoi je n’ai rien à dire, sinon que j’y eusse au moins fait tout mon possible, et qu’ayant plusieurs raisons qui me persuadent et qui m’assurent le contraire de ce que vous m’avez mandé être en ce livre, j’osais espérer qu’elles le pourraient aussi persuader à quelques autres, et que la vérité expliquée par un esprit médiocre de-voit être plus forte que le mensonge, fût-il maintenu par les plus habiles gens qui fussent au monde.

Pour les vérités éternelles, je dis derechef que *sunt verœ aut possibiles, quia Deus illas ver as aut possibiles cognoscit, non autem contras veras a Deo cognosci, quasi independenter ab illo sint verœ.* Et si les hommes entendaient bien le sens de leurs paroles, ils ne pourraient jamais dire sans blasphème que la vérité de quelque chose précède la connaissance que Dieu en a, car en Dieu ce n’est qu’un de vouloir et de connaître ; de sorte que *ex hoc ipso quod aliquid velit, ideo cognoscit*, *et ideo tantum talis res est vera.* Il ne faut donc pas dire que *si Deus non esset, nihilominus istœ veritates essent verœ,* car l’existence de Dieu est la première et la plus éternelle de toutes les vérités qui peuvent être, et la seule d’où procèdent toutes les autres. Mais ce qui fait qu’il est aisé en ceci de se méprendre, c’est que la plupart des hommes ne considèrent pas Dieu comme un être infini et incompréhensible, et qui est le seul auteur duquel toutes choses dépendent, mais, ils s’arrêtent aux syllabes de son nom, et pensent que c’est assez le connaître si on sait que *Dieu* veut dire le même que ce qui s’appelle *Deus* en latin, et qui est adoré par les hommes. Ceux qui n’ont point de plus hautes pensées que cela peuvent aisément devenir athées ; et pour ce qu’ils comprennent parfaitement les vérités mathématiques, et non pas celle de l’existence de Dieu, ce n’est pas merveille s’ils ne croient pas qu’elles en dépendent. Mais ils devraient juger, au contraire, que puisque Dieu est une cause dont la puissance surpasse les bornes de l’entendement

humain, et que la nécessité de ces vérités n'excède point notre connaissance, qu'elles sont quelque chose de moindre, et de sujet à cette puissance incompréhensible. Ce que vous dites de la production du *Verbe n*e répugne point, ce me semble, à ce que je dis ; mais je ne veux pas me mêler de la théologie, j'ai peur même que vous ne jugiez que ma philosophie s'émancipe trop d'oser dire son avis touchant des matières si relevées[463].

Pour le libre arbitre[464], je suis entièrement d'accord avec le R. P. Et, pour expliquer encore plus nettement mon opinion, je désire premièrement que l'on remarque que l'*indifférence* me semble signifier proprement cet état dans lequel la volonté se trouve lorsqu'elle n'est point portée, par la connaissance de ce qui est vrai, ou de ce qui est bon, à suivre un parti plutôt que l'autre ; et c'est en ce sens que je l'ai prise, quand j'ai dit que le plus bas degré de la liberté consistait à se pouvoir déterminer aux choses auxquelles nous sommes tout à fait indifférents. Mais peut-être que par ce mot d'*indifférence* il y en a d'autres qui entendent cette faculté positive que nous avons de nous déterminer à l'un ou à l'autre de deux contraires, c'est-à-dire à poursuivre ou à fuir, à affirmer ou à nier une même chose. Sur quoi j'ai à dire que je n'ai jamais nié que cette faculté positive se trouvât en la volonté ; tant s'en faut ; j'estime qu'elle s'y rencontre non seulement toutes les fois qu'elle se détermine à, ces sortes d'actions où elle n'est point emportée par le poids d'aucune raison vers un côté plutôt que vers un autre, mais même qu'elle se trouve mêlée dans toutes ses autres actions, en sorte qu'elle ne se détermine jamais qu'elle ne la mette en usage ; jusque-là que lors même qu'une raison fort évidente nous porte à une chose, quoique *moralement* parlant il soit difficile que nous puissions faire le contraire, parlant néanmoins *absolument* nous le pouvons : car il nous est toujours libre de nous empêcher de poursuivre un bien qui nous est clairement connu, ou d'admettre une vérité évidente, pourvu seulement que nous pensions que c'est un bien de témoigner par là la liberté de notre franc-arbitre. De plus, il faut remarquer que la liberté peut être considérée dans les actions de la volonté, ou

avant qu’elles soient exercées, ou au moment même qu’on les exerce. Or il est certain qu’étant considérée dans les actions de la volonté avant qu’elles soient exercées, elle emporte avec soi l’*indifférence* prise dans le second sens que je la viens d’expliquer, et non point dans le premier. C’est-à-dire qu’avant que notre volonté se soit déterminée elle est toujours libre, ou a la puissance de choisir l’un ou l’autre de deux contraires : mais elle n’est pas toujours indifférente ; au contraire, nous ne délibérons jamais qu’à dessein de nous ôter de cet état où nous ne savons quel parti prendre, ou pour nous empêcher d’y tomber. Et bien qu’en proposant notre propre jugement aux commandements des autres nous ayons coutume de dire que nous sommes plus libres à faire les choses dont il ne nous est rien commandé, et où il nous est permis de suivre notre propre jugement, qu’à faire celles qui nous sont commandées ou défendues, toutefois, en opposant nos jugements ou nos connaissances les unes aux autres, nous ne pouvons pas ainsi dire que nous soyons plus libres à faire les choses qui ne nous semblent ni bonnes ni mauvaises, ou dans lesquelles nous voyons autant de mal que de bien, qu’à faire celles où nous apercevons beaucoup plus de bien que de mal : car la grandeur de la liberté consiste, ou dans la grande facilité que l’on a à se déterminer, ou dans le grand usage de cette puissance positive que nous avons de suivre le pire encore que nous connaissions le meilleur. Or est-il que si nous embrassons les choses que notre raison nous persuade être bonnes, nous nous déterminons alors avec beaucoup de facilité ; que si nous faisons le contraire, nous faisons alors un plus grand usage de cette puissance positive ; et ainsi nous pouvons toujours agir avec plus de liberté touchant les choses où nous voyons plus de bien que de mal que touchant celles que nous appelons *indifférentes.* Et en ce sens-là aussi, il est vrai de dire que nous faisons beaucoup moins librement les choses qui nous sont commandées, et auxquelles sans cela nous ne nous porterions jamais de nous-mêmes’, que nous ne faisons celles qui ne nous sont point commandées : d’autant que le jugement qui nous fait croire que ces choses-là sont difficiles s’oppose à celui qui nous dit qu’il

est bon de faire ce qui nous est commandé ; lesquels deux, jugements, d'autant plus également ils nous meuvent, et plus mettent-ils en nous de cette indifférence prise dans le sens que j'ai le premier expliqué, c'est-à-dire qui met la volonté dans un état à ne savoir à quoi se déterminer. Maintenant la liberté étant considérée dans les actions de la volonté au moment même qu'elles sont exercées, alors elle ne contient aucune indifférence, en quelque sens qu'on la veuille prendre, parce que ce qui se fait ne peut pas ne se point faire dans le temps même qu'il se fait ; mais elle consiste seulement dans la facilité qu'on a d'opérer, laquelle, à mesure qu'elle croît, à mesure aussi la liberté augmente ; et alors faire *librement* une chose, ou la faire *volontiers,* ou bien la faire *volontairement,* ne sont qu'une même chose. Et c'est en ce sens-là que j'ai écrit que je me portais d'autant plus *librement* à une chose que j'y étais poussé par plus de raisons, parce qu'il est certain que notre volonté se meut alors plus facilement et avec plus d'impétuosité[465].

Je[466] trouve que vous avez bien mauvaise opinion de moi, et que vous me jugez bien peu ferme et peu résolu en mes actions, de penser que je doive délibérer sur ce que vous me mandez de changer mon dessein, et de joindre mon premier discours à ma Physique, comme si je la devais donner au libraire dès aujourd'hui à lettre vue ; et je n'ai su m'empêcher de rire en lisant l'endroit où vous dites que j'oblige le monde à me tuer, afin qu'on puisse voir plus tôt mes écrits ; à quoi je n'ai autre chose à répondre, sinon qu'ils sont déjà en lieu et en état que ceux qui m'auraient tué ne les pourraient jamais avoir, et que si je ne meurs fort à loisir et fort satisfait des hommes qui vivent, ils ne se verront assurément de plus de cent ans après ma mort. Je vous ai beaucoup d'obligation des objections que vous m'écrivez, et je vous supplie de continuer à me mander toutes celles que vous oirez[467], et ce en la façon la plus désavantageuse pour moi qu'il se pourra, ce sera le plus grand plaisir que vous me puissiez faire : car je n'ai point coutume de

me plaindre pendant qu'on panse mes blessures, et ceux qui me feront la faveur de m'instruire et qui m'enseigneront quelque chose, me trouveront toujours fort docile. Mais je n'ai su bien entendre ce que vous objectez touchant le titre ; car je ne mets pas Traité de la méthode, mais Discours de la méthode, ce qui est le même que Préface ou Avis touchant la méthode, pour montrer que je n'ai pas dessein de l'enseigner, mais seulement d'en parler ; car, comme on peut voir de ce que j'en dis, elle consiste plus en pratique qu'en théorie : et je nomme les traités suivants des essais de cette méthode, pour ce que je prétends que les choses qu'ils contiennent n'ont pu être trouvées sans elle, et qu'on peut connaître par eux ce qu'elle vaut. Comme aussi j'ai inséré quelque chose de métaphysique, de physique et de médecine dans le premier discours, pour montrer qu'elle s'étend à toutes sortes de matières. Pour votre seconde objection, à savoir que je n'ai pas expliqué assez au long d'où je connais que l'âme est une substance distincte du corps, dont la nature n'est que de penser, qui est la seule chose qui rend obscure la démonstration touchant l'existence de Dieu, j'avoue que ce que vous en écrivez est très vrai, et aussi que cela rend ma démonstration touchant l'existence de Dieu malaisée à entendre ; mais je ne pouvais mieux traiter cette matière qu'en expliquant amplement la fausseté ou l'incertitude qui se trouve en tous les jugements qui dépendent du sens ou de l'imagination, afin de montrer ensuite quels sont ceux qui ne dépendent que de l'entendement pur, et combien ils sont évidents et certains ; ce que j'ai omis tout à dessein et par considération, et principalement à cause que j'ai écrit en langue vulgaire, de peur que les esprits faibles venant à embrasser d'abord, avidement les doutes et scrupules qu'il m'eût fallu proposer ne pussent après comprendre en même façon les raisons par lesquelles j'eusse tâché de les ôter, et ainsi que je les eusse engagés dans un mauvais pas, sans peut-être les en tirer. Mais il y a environ huit ans que j'ai écrit en latin un commencement de métaphysique où cela est déduit assez au long ; et si l'on fait une version latine de ce livre, comme on s'y prépare, je l'y pourrai faire mettre. Cependant je me persuade

que ceux qui prendront bien garde à mes raisons touchant l'existence de Dieu les trouveront d'autant plus démonstratives qu'ils mettront plus de peine à en chercher les défauts ; et je les prétends plus claires en elles-mêmes qu'aucune des démonstrations des géomètres, en sorte qu'elles ne me semblent obscures qu'au regard de ceux qui ne savent pas *abducere mentem a sensibus,* suivant ce que j'ai écrit précédemment[468].

Je vous ai une infinité d'obligations de la peine que vous vous offrez de prendre pour l'impression de mes écrits ; mais s'il y fallait faire quelque dépense, je n'aurais garde de souffrir que d'autres que moi la fissent, et ne manquerais pas de vous envoyer tout ce qu'il faudrait. Il est vrai que je ne crois pas qu'il en fut grand besoin, au moins y a-t-il eu des libraires qui m'ont fait offrir un présent pour leur mettre ce que je ferais entre les mains, et cela dès auparavant même que je sortisse de Paris, ni que j'eusse commencé à rien écrire. De sorte que je juge qu'il y en pourra encore avoir d'assez fous pour les imprimer à leurs dépens, et qu'il se trouvera aussi des lecteurs assez faciles pour en acheter les exemplaires, et les relever de leur folie. Car, quoique je fasse, je ne m'en cacherai point comme d'un crime, mais seulement pour éviter le bruit, et me retenir la même liberté que j'ai eue jusqu'ici, de sorte que je ne craindrai pas tant si quelques-uns savent mon nom ; mais maintenant je suis bien aise qu'on n'en parle point du tout afin que le monde n'attende rien, et que ce que je ferai ne soit pas moindre que ce qu'on aurait attendu. Je me moque avec vous des imaginations de ce chimiste dont vous m'écrivez, et crois que semblables chimères ne méritent pas d'occuper un seul moment les pensées d'un honnête homme. Je suis, etc.

A M.***, septembre 1630

(Lettre 11 du tome II. Version)

Septembre 1630. [469]

Monsieur,

Je différais de répondre à ce que vous m'avez écrit dernièrement pour ce que je n'avais rien à vous dire que je crusse vous devoir être fort agréable ; mais aujourd'hui que je m'y vois invité par celui-là même qui est associé avec vous au rectorat, je vous dirai librement ma pensée ; car si vous aimez la vérité, et si vous êtes sincère, la liberté de mon discours vous sera plus agréable que n'aurait été mon silence.

Je vous redemandai l'année passée mon Traité de musique, non pas à la vérité que j'en eusse besoin, mais pour ce qu'on m'avait dit que vous en parliez comme si vous me l'eussiez apprise ; toutefois je ne voulus point vous en écrire aussitôt, de peur de paraître trop défiant si je doutais de la fidélité d'un ami sur le simple rapport d'autrui. Mais maintenant que, par plusieurs autres témoignages j'ai reconnu que vous préférez une vaine ostentation à la vérité, et à l'amitié qui a été jusqu'ici entre nous, je veux vous donner ici un petit mot d'avis, qui est que, si vous vous vantez d'avoir enseigné quelque chose à quelqu'un, encore que ce que vous dites soit véritable, cela ne laisse pas d'être odieux ; mais si ce que vous dites est contre la vérité, il est encore plus odieux ; et, enfin, si vous avez appris de lui la chose même que vous vous vantez lui avoir apprise,

certainement cela est tout à fait odieux. Mais sans doute que la civilité, du style français vous a trompé, et que vous ayant souvent témoigné de bouche et par écrit que j’avais appris plusieurs choses de vous, et que j’espérais même encore tirer beaucoup de profit de vos observations, vous n’avez point cru me faire tort de confirmer par vos discours une chose que je ne faisais point difficulté de publier moi-même. Quant à moi, je me soucie fort peu de tout cela ; mais la déférence que j’ai encore pour notre ancienne amitié m’oblige à vous avertir que lorsque vous vous vantez de quelque chose de semblable devant ceux qui me connaissent, cela nuit beaucoup à votre réputation ; car ne pensez pas qu’ils croient rien de tout ce que vous leur dites, mais croyez plutôt qu’ils se moquent de votre vanité : et il ne vous sert de rien de leur montrer les témoignages que j’en donne dans mes lettres, car il n’y en a pas un qui ne sache que j’ai même coutume de tirer instruction des fourmis et des vermisseaux ; et ils ne croiront jamais que j’aie pu rien apprendre de vous, si ce n’est de la même manière que j’ai coutume d’apprendre des moindres choses de la nature. Si vous prenez ceci en bonne part, comme vous le devez, je n’appellerai le passé qu’une erreur et non pas une faute, et cela n’empêchera pas que je ne sois comme auparavant votre serviteur. Adieu.

A M.***, 17 octobre 1630

(Lettre 12 du tome II. Version)

17 octobre 1630. ***[470]***

Monsieur,

Vous vous méprenez beaucoup, et vous jugez très mal de la bonté d'une personne fort religieuse[471], de soupçonner que le P. N. m'ait fait quelque mauvais rapport de vous ; mais, afin que je ne sois point obligé de remettre une autrefois la main à la plume pour un semblable sujet, et que l'excuse que j'ai à vous faire pour lui devienne générale pour tous les autres que vous en pourriez pareillement accuser, je désire que vous sachiez une fois pour toutes que ce n'est ni de lui ni de personne, mais de vos lettres mêmes, que j'ai appris ce que je trouve à reprendre en vous. Car, vous ayant pris fantaisie naguère (après un silence d'un an) de m'écrire dans une lettre que, si je voulais veiller au bien de mes études, je retournasse auprès de vous, et que je ne pouvais nulle part profiter davantage que sous votre discipline, et plusieurs autres discours de cette nature, lesquels vous sembliez m'écrire familièrement et en ami, comme à quelqu'un de vos disciples, qu'aurais-je pu penser autre chose, sinon que vous aviez fait cette lettre afin que, la montrant aux autres avant que de me l'envoyer, vous pussiez vous vanter que j'avais coutume de recevoir souvent de vos enseignements ; c'est pourquoi, jugeant qu'il y avait là-dessous quelque mauvais artifice, j'ai pensé qu'il méritait quelque réprimande : car je ne pouvais en aucune façon m'imaginer que vous fussiez devenu si stupide, et que vous vous méconnussiez si fort, que de croire en

effet que j’eusse jamais rien appris de vous, ou même que j’en pusse jamais apprendre aucune chose, si ce n’est de la façon que j’ai coutume d’apprendre de toutes les choses qui sont en la nature, voire même des moindres fourmis et des plus petits vermisseaux. Ne vous souvient-il plus combien, au lieu de m’aider dans le progrès de mes études, et de me savoir maintenant gré de ce que je vous ai appris, combien, dis-je, vous y avez apporté d’empêchement, lorsqu’étant à D.[472] occupé à des considérations dont vous vous confessiez être incapable, vous ne cessiez de m’importuner pour apprendre de moi certaines choses que j’avais quittées il y avait longtemps, comme des exercices de jeunesse ; mais certes je vois bien par vos dernières lettres que vous n’avez pas en cela péché par malice, mais que c’est sans doute une maladie qui vous tient. C’est pourquoi désormais j’aurai plutôt la bouche ouverte pour vous plaindre que pour vous quereller ; et pour satisfaire en quelque façon aux devoirs de notre ancienne amitié, je veux même ici vous enseigner quelques remèdes que je pense pouvoir servir à votre guérison. Considérez en premier lieu quelles sont les choses qu’une personne peut apprendre à une autre, et vous trouverez que ce sont les langues, l’histoire, les expériences et les démonstrations claires et certaines qui convainquent l’esprit, telles que sont celles des géomètres ; mais pour les opinions et les maximes des philosophes, aussitôt qu’on les dit, on ne les enseigne pas pour cela. Platon dit une chose, Aristote en dit une autre, Épicure une autre, Télésius, Campanella, Brunus, Basso, Vaninus, et tous les novateurs, disent chacun diverses choses. Qui de tous ces gens-là enseigne à votre avis, je ne dis pas moi, mais qui que ce soit qui aime la sagesse ? sans doute que c’est celui qui peut le premier persuader quelqu’un par ses raisons, ou du moins par son autorité. Que si quelqu’un, sans y être porté par le poids d’aucune autorité ni d’aucune raison qu’il ait apprise des autres, vient à croire quelque chose, encore qu’il l’ait ouï dire à plusieurs, il ne faudra pas croire pour cela qu’ils la lui aient enseignée ; même il se peut faire qu’il la sache, pour ce qu’il est

poussé par de vraies raisons à la croire, et que les autres ne l'aient jamais sue, quoiqu'ils aient été dans le même sentiment, à cause qu'ils l'ont déduite de faux principes. Toutes lesquelles choses sont si claires et si véritables, que si vous voulez les considérer avec un peu de soin, vous connaîtrez aisément que je n'ai jamais rieri appris davantage de votre physique imaginaire, que vous qualifiez du nom de mathématico-physique, que j'ai fait autrefois de la Batracho-myomachie d'Homère ou des contes de la cigogne ; car tenez pour certain que jamais votre autorité ne m'a servi de motif pour croire aucune chose, ni que vos raisons ne m'ont jamais rien persuadé. Mais vous me direz peut-être que vous avez dit certaines choses, lesquelles je n'ai pas plus tôt entendues que je les ai crues et approuvées ; si cela est ainsi, vous devez croire que je ne les ai pas apprises de vous, mais qu'étant déjà il y avait longtemps dans le même sentiment, cela m'a porté à les approuver : mais que cela ne serve point à fomenter votre maladie, de ce que j'avoue ici franchement d'avoir approuvé des choses que vous avez dites, car cela est arrivé si rarement que le plus ignorant du monde ne saurait discourir si mal de la philosophie, qu'il n'en puisse dire par hasard autant qui s'accorde avec la vérité, et même plusieurs peuvent savoir la même chose, sans qu'aucun l'ait apprise des autres ; et il est ridicule et impertinent de s'amuser comme vous faites avec tant de soin à distinguer dans la possession des sciences ce qui est à vous de ce qui n'en est pas, comme s'il s'agissait de la possession d'une terre ou de quelque somme d'argent. Si vous savez quelque chose, elle est entièrement à vous, encore que vous l'ayez apprise d'un autre : pourquoi donc, et quel droit avez-vous, ou plutôt quelle maladie vous tient qui vous empêche de pouvoir souffrir que les autres qui savent la même chose puissent dire qu'elle leur appartient ? Toutefois je n'ai pas grand sujet d'avoir pitié, de vous ; je vois bien que la maladie vous a rendu heureux, et que vous n'êtes pas moins opulent que cet homme qui croyait que tous les vaisseaux qui abordaient au port de sa ville lui appartenaient. Mais pardonnez-moi si je vous dis que vous usez un peu trop insolemment de

cette bonne fortune ; car voyez vous-même si vous n’êtes pas injuste. Vous voulez posséder seul, et même vous ne voulez pas que les autres s’arrogent, non seulement ce qu’ils savent, et qu’ils n’ont jamais appris de vous mais aussi ce que vous confessez vous-même avoir appris d’eux ; car vous m’écrivez que l’algèbre que je vous ai mise autrefois entre les mains n’est plus maintenant à moi. Vous m’avez aussi autrefois écrit la même chose de mon Traité de musique ; vous voulez donc, à ce que je puis croire, que ces sciences s’effacent de ma mémoire, pour ce qu’à présent elles sont à vous ; car pourquoi m’en demanderiez-vous les originaux, puisque vous en avez par devers vous des copies, si vous ne croyiez que par ce moyen je pourrai avec le temps ne me plus souvenir de toutes les choses qu’ils contiennent, et à quoi je ne m’amuse plus il y a longtemps, et vous vanter d’en être seul le possesseur ; mais sans doute que vous avez écrit ceci par raillerie, car je sais que votre humeur est plaisante et agréable, et après tout j’aurais de la peine à croire que vous, voulussiez tout de bon qu’on crût que quelque chose fût à vous, si vous n’en aviez été le premier inventeur. C’est ce qui fait que dans votre manuscrit vous marquez le temps auquel vous avez pensé chaque chose, afin peut-être que personne ne soit si impudent que de se vouloir arroger une chose qu’il aura rêvée toute une nuit plus tard que vous, en quoi toutefois je ne juge pas que vous agissiez assez prudemment : car que sera-ce si on doute une fois de la fidélité de ce manuscrit ? Ne serait-il pas plus sur d’en avoir des témoins ou d’en certifier la vérité par des actes publics et authentiques ? Mais certainement, pour dire la vérité, ces richesses qui craignent les voleurs, et qui requièrent tant de soin pour les conserver, vous rendent plus misérable qu’heureux, et, si vous m’en croyez, vous n’aurez point de regret de les perdre et tâcherez même de vous en défaire avec votre maladie. Considérez, je vous prie, en vous-même, et voyez si en toute votre vie vous avez jamais rien trouvé ou inventé qui mérite véritablement des louanges. Je vous proposerai ici trois genres de choses que l’on peut trouver. Le premier est de celles que nous pouvons trouver par la seule

force de notre esprit et par la conduite de notre raison ; si vous en avez de ce genre qui soient de quelque importance, je confesse que vous méritez quelques louanges, mais je nie que pour cela vous deviez appréhender les voleurs. L'eau est toujours semblable à l'eau, mais elle a tout un autre goût lorsqu'elle est puisée à sa source que lorsqu'on la puise dans une cruche ou à son ruisseau ; tout ce qu'on transporte du lieu de sa naissance en un autre se corrige quelquefois, mais le plus souvent se corrompt, et jamais il ne conserve tellement tous les avantages que le lieu de sa naissance lui donne, qu'il ne soit très facile de reconnaître qu'il a été transporté d'ailleurs. Vous publiez que vous avez appris beaucoup de choses de moi ; vous me faites honneur, mais je n'en demeure pas d'accord, car si je sais quelque chose, je n'en sais que très peu, et non pas beaucoup comme vous dites mais, quelles qu'elles soient, servez-vous-en si vous pouvez, et vous les arrogez si bon vous semble, je vous le permets : je ne les ai point écrites sur des registres, et n'ai point marqué le temps auquel je les ai pu inventer ; et toutefois je suis très assuré que quand je voudrai que les hommes sachent quel est le, fonds de mon esprit, pour petit qu'il soit, il leur sera très aisé de connaître que ces fruits viennent de mon fonds, et qu'ils n'ont point été cueillis dans celui d'un autre. Il y a un autre genre d'invention ou de choses que l'on peut trouver, lequel ne vient point de l'esprit, mais de la fortune ; et j'avoue qu'il demande quelque soin pour être garanti des voleurs, car si vous trouvez quelque chose par hasard, *et* que par un semblable hasard un autre vienne à entendre cela de vous, ce qu'il aura ainsi entendu sera aussi bien à lui que ce que vous aurez trouvé sera à vous, et il aura autant de droit de se l'arroger comme vous ; mais je nie que de telles inventions méritent des louanges. Toutefois, pour ce que l'ignorance du monde est telle qu'il loue souvent ceux en qui les biens de la fortuné abondent, et qu'il ne croie pas que cette déesse soit si aveugle que d'enrichir de ses faveurs ceux qui ne l'ont point du tout mérité, si elle vous a fait part de quelque chose qui soit de conséquence, et qui pour cela vous relève un peu au-dessus des autres, je confesse que vous n'êtes pas tout

à fait indigne de louange. Je dis que cette chose doit être de conséquence et relevée au-dessus du commun : car si, par exemple, un misérable gueux, pour avoir amassé quelques écus en quémandant de porte en porte, s'imaginait qu'on lui dût rendre pour cela de grands honneurs, certainement il serait digne de la risée de tout le monde. Voyez donc, je vous prie, diligemment, feuilletez votre manuscrit, mettez tout en compte, et après cela, ou je me trompe fort, ou je m'assure que vous ne trouverez pas la moindre chose du vôtre qui vaille mieux que sa couverture. Le troisième genre d'inventions est celui des choses qui n'étant que de très petite valeur, ou même nullement considérables, ne laissent pas d'être estimées par leurs inventeurs, comme des choses de très grand prix ; mais tant s'en faut que ces choses-là soient dignes de quelque louange, qu'au contraire plus leurs possesseurs les estiment et plus ils prennent de soin à se les conserver, plus aussi s'exposent-ils à la risée, et attirent-ils la commisération de tout le monde. Représentez-vous devant les yeux un aveugle que l'avarice aurait rendu si fou qu'il s'amusât à passer les jours entiers à chercher des pierres précieuses dans les ordures de la maison de son voisin, et que toutes les fois qu'il rencontrerait sous sa main quelque pierrette ou quelque petit morceau de verre, il crût aussitôt avoir trouvé une pierre fort précieuse, et qu'après en avoir ainsi trouvé beaucoup de semblables, et en avoir rempli sa cassette, il se vantât d'être fort riche, fit parade de cette cassette, et méprisa toutes les autres ; ne diriez-vous pas d'abord que cet homme serait dans une agréable folie ? Que si après cela vous le voyiez continuellement attaché à cette cassette, appréhender les voleurs, et être en souci et chagrin de peur de perdre ces richesses qui lui sont inutiles ; pour lors, mettant la raillerie à part, ne le jugeriez-vous pas tout à fait digne de compassion ? Ce n'est pas pourtant que je veuille comparer votre manuscrit à cette cassette, mais j'ai bien de la peine à croire qu'il puisse rien contenir de plus solide que le sont ces pierrettes et ces petits morceaux de verre : car voyons de quelle importance sont, les choses dont vous vous vantez le plus ; je n'en connais que deux, à savoir, le *tremblement des*

cordes, et l'*hyperbole.* Quant à la première, qui regarde le tremblement des cordes, si vous aviez jamais appris à vos disciples quelque chose de plus relevé que les premiers éléments des sciences, vous, auriez trouvé dans Aristote cela même que vous dites être vôtre, et pourquoi vous vous plaignez de n'avoir pas reçu de moi des éloges, à savoir que le son se fait par le tremblement ou par la fréquente répétition des coups de cordes, ou des autres corps qui frappent l'air. Sans doute qu'Aristote est un voleur ? appelez-le en jugement, afin qu'il vous restitue votre pensée. Mais pour moi qu'ai-je fait ? Comme je traitais de la musique, et ayant pour lors expliqué quelque chose qui ne dépendait pas de l'exacte connaissance du son, j'ai ajouté que la même chose pouvait être conçue, soit que l'on dît que le son provînt de ce que l'oreille était frappée de plusieurs coups par le tremblement de l'air, excité par celui des autres corps, soit que, etc. Peut-on dire que j'aie dérobé ce que je ne me suis point attribué ? ai-je dû applaudir à ce que je n'ai pas osé assurer être, vrai ? et ai-je dû vous attribuer une chose que tous ceux qui enseignent, excepté vous, confessent avoir apprise d'Aristote ? Quoi donc, ne se seraient-ils pas tous moqués avec raison de mon ignorance ? Mais peut-être méritez-vous de grandes louanges pour l'*hyperbole* que vous m'avez enseignée ? Certainement si je n'avais compassion de votre mal, je ne pourrais m'empêcher, de rire, puisque vous ne saviez pas même ce que c'est qu'une hyperbole, si ce n'est peut-être comme le sait un grammairien. J'ai rapporté quelques-unes de ses propriétés, à savoir celle qu'elle a de détourner les rayons, dont la démonstration m'était échappée de la mémoire, et qui, comme il arrive souvent dans les choses les plus faciles, ne se présentait pas pour lors sur-le-champ à mon esprit ; mais je vous ai démontré sa converse dans l'ellipse, et vous ai aussi expliqué en même temps certains théorèmes d'où elle pouvait si facilement être déduite que, pour peu que l'on y prît garde, on ne pouvait manquer de la rencontrer ; c'est pourquoi je vous ai exhorté de vous exercer à la chercher, ce que sans difficulté je n'aurais jamais dit après m'avoir avoué si ingénument que vous ne saviez rien dans les coniques, si je n'eusse jugé que la

recherche d’une telle chose était très facile. Vous avez donc pris la peine de la chercher, vous l’avez trouvée, et vous me l’avez montrée : je m’en suis réjoui, et vous ai dit que je me servirais de cette démonstration si jamais j’écrivais quelque chose sur ce sujet. Dites-moi, en vérité, êtes-vous en votre bon sens de me reprocher de ne vous avoir pas en cela rendu, comme à mon maître et à mon docteur, assez d’honneur et de respect ? Si vous aviez donné à quelqu’un de vos écoliers qui n’eût jamais encore fait de vers une épigramme à composer, et que vous lui en eussiez dicté de telle sorte le sens et la matière, qu’il n’y eût qu’à transposer un mot ou deux pour mettre l’épigramme en sa perfection, ne seriez-vous pas bien aise s’il réussissait à transposer ainsi heureusement ce peu de mots ? n’ajouteriez-vous pas peut-être même, pour l’inciter à la poésie, que si jamais vous aviez à composer une épigramme sur le même sujet, vous ne vous serviriez point d’autres vers que des siens ? Mais s’il arrivait que pour cette petite louange il vînt à concevoir tant d’estime de lui qu’il crût être un grand poète, ne vous moqueriez-vous pas de lui comme d’un enfant : et s’il en venait à ce point que de s’imaginer, que vous lui portassiez envie, et que, se disait votre maître et votre docteur, il dît sérieusement que c’est une chose honteuse à un docteur de ne pas recevoir de son disciple tout l’honneur, etc. (car je ne pense pas qu’on puisse donner un autre sens à cet etc.), ne jugeriez-vous pas avec raison que ce n’est plus la simplicité qui le trompe, comme elle fait un enfant, mais qu’il a l’esprit en quelque façon troublé ? Sachez donc qu’il n’y a point de meilleur remède pour purger la bile, dont vous êtes plein, que de considérer avec quelle justesse cet exemple vous convient. Mais d’autant que jusqu’à présent j’ai tâché d’ôter la cause de votre maladie, je veux maintenant tâcher d’en apaiser la douleur. Vous vous plaignez principalement de ce que, m’ayant quelquefois donné des louanges, je ne vous ai pas rendu la pareille ; mais, afin que vous le sachiez, vous ne m’avez pas traité en ami de me louer comme vous avez fait. Ne vous ai-je pas supplié plusieurs fois de ne me point traiter de la sorte, et même de vous abstenir de parler aucunement de moi ? Et la façon avec laquelle j’ai

toujours vécu par le passé ne montre-t-elle pas assez que je suis ennemi de toutes ces louanges ? non que je sois insensible, mais pour ce que j'estime que c'est un plus grand bien de jouir de la tranquillité de la vie et d'un honnête loisir, que d'acquérir beaucoup de renommée ; et que j'ai bien de la peine à me persuader que, dans l'état où nous sommes et de la façon que l'on vit, on puisse posséder ces deux biens ensemble. Mais vos lettres montrent clairement le sujet qui vous a porté à me louer : car, après toutes vos belles louanges, vous ne laissez pas de dire librement que vous avez coutume de préférer votre Mathématico-physique à mes Conjectures, et que vous le faites savoir à nos amis. Que veut dire cela, je vous prie ? Ne montrez-vous pas par là que vous ne cherchez à me louer que pour tirer plus de gloire de cette comparaison ? et que vous ne rehaussez le siège que vous voulez fouler qu'afin d'élever d'autant plus haut le trône de votre vanité ? Mais en voilà assez ; je veux à présent traiter doucement Votre mal, et ne me point servir de plus âpres remèdes : car si je voulais vous traiter selon vos mérites, vous vous verriez si chargé de honte et d'infamie, que j'aurais plutôt peur de vous désespérer que de vous donner la santé. C'est pourquoi je me contenterai ici de vous avertir que si vous aimez les louanges, vous fassiez des choses dignes d'être louées, et qui soient telles que vos ennemis mêmes soient contraints de les approuver. Mais, quoi que vous ayez fait, n'attendez jamais de louanges ni de vous ni de vos amis, dont les témoignages seraient toujours tenus pour suspects. Ne vous vantez point aussi d'avoir appris aux autres ce que vous ne savez pas encore, et ne vous préférez jamais à personne. J'ai honte de me proposer ici pour exemple ; mais comme vous vous comparez souvent à moi, il semble qu'il soit en quelque façon nécessaire. M'avez-vous jamais ouï vanter d'avoir rien appris à personne ? me suis-je jamais, je ne dis pas préféré, mais même comparé à aucun ? car, quant au reproche que vous me faites, sans raison ni fondement, de m'être quelquefois égalé aux anges, je ne saurais encore me persuader que vous soyez si perdu d'esprit que de le croire. Toutefois, pour ce que je reconnais que la violence de votre mal peut être très grande,

j’expliquerai ici ce qui peut vous avoir donné occasion de me faire ce reproche : c’est la coutume des philosophes, et même des théologiens, toutes les fois qu’ils veulent montrer qu’il répugne tout à fait à la raison que quelque chose se fasse, de dire que Dieu même ne le saurait faire ; et pour ce que cette façon de parler m’a toujours semblé trop hardie, pour me servir de termes plus modestes, quand l’occasion s’en présente (ce qui arrive plus souvent en traitant des questions de mathématique que de philosophie), où les autres diraient que Dieu ne peut faire une chose, je me contente seulement de dire qu’un ange ne la saurait faire. Et si pour cela vous dites que je m’égale à l’ange, on pourra dire aussi par la même raison que les plus sages du monde s’égalent à Dieu. Et je suis bien malheureux de n’avoir pu éviter le soupçon de vanité en une chose où je puis dire que j’affectais une modestie toute particulière. Au reste, je pourrais écrire bien d’autres choses, mais si ceci ne suffit, rien ne peut suffire, et pour le présent je pense avoir satisfait abondamment à notre amitié ; car en vérité vous devez croire que je n’ai point écrit ceci par un esprit de vengeance, ni pour aucun mal que je vous veuille, mais par une pure affection que j’ai pour vous. Car, premièrement, pourquoi serais-je en colère contre vous ? serait-ce à cause que vous vous êtes préféré à moi ? comme si je me souciais de cela, moi qui ai coutume de m’estimer le plus ignorant des hommes ; et si j’avais à m’en mettre en peine, ce ne serait pas que vous vous préférassiez à moi, mais bien que les autres vous y préférassent : car, au contraire, si nous étions en dispute vous et moi pour cela, je serais bien aise que vous vous en vantassiez, pour ce que les autres auraient d’autant moins sujet de le croire. Et je témoigne bien n’avoir aucune rancune contre vous, puisque je ne vous cèle rien de ce que je juge vous devoir être le plus utile ; Car certainement on ne saurait rien dire ni rien faire de plus utile pour nous que de nous avertir librement de nos erreurs ; et, bien que nous puissions quelquefois recevoir des avertissements de nos ennemis mêmes, il vous sera aisé de reconnaître, pourvu que vous ayez le moins du monde de bon sens, qu’il y a bien de la différence entre leurs avertissements

et les miens. Un ennemi ne tâche qu'à déplaire à celui qu'il reprend, et moi je ne tâche qu'à vous remettre dans votre bon sens par une douce réprimande. Un ennemi s'abstiendrait de dire aucune parole aigre et fâcheuse, s'il croyait que celui à qui il en veut en dût profiter ; et moi, au contraire, j'espère que ceci vous profitera, et je le souhaite, et même je n'ai entrepris à autre dessein le travail d'une si longue lettre. Enfin, un ennemi déclame tellement contre les vices de son adversaire, qu'il ne souhaite pas moins d'être entendu des autres que de lui ; et moi, au contraire, je ne découvre les vôtres qu'à vous seul, et jusqu'à présent je les ai toujours dissimulés aux autres autant que j'ai pu, et les dissimulerai toujours à l'avenir, afin que vous puissiez plus facilement sortir de votre maladie, et revenir en votre bon sens, pourvu toutefois qu'il y ait encore quelque espérance de guérison : car si vous persévérez dans votre mal, de peur d'être blâmé d'avoir autrefois contracté amitié avec un homme de votre humeur, et de passer pour un imprudent dans le choix que je fais de mes amis, je serai contraint de vous abandonner, et de m'excuser publiquement, en faisant savoir à tout le monde de quelle façon, par une simple rencontre et sans aucun choix, j'ai contracté habitude avec vous, pour m'être rencontré par hasard en garnison dans une ville frontière[473], où je ne pus trouver que vous seul qui entendît le latin. Et je ne cèlerai point que pour lors je ne connus point votre mal, peut-être à cause qu'il n'était pas si grand, ou bien à cause que sachant de quel pays vous étiez, et comment vous aviez été élevé, tout ce que vous faisiez de mal devant moi, je l'attribuais plutôt à rusticité et à ignorance qu'à une telle maladie. Enfin, j'ajouterai comment, après l'avoir connue, j'ai tâché de vous en guérir par des remèdes très salutaires. Et en vérité c'est ce que je souhaite, aimant beaucoup mieux que vous vous laissiez guérir que d'être obligé d'en venir à ce point ; et si vous le faites, je n'aurai point de honte de me dire votre ami, et vous ne vous repentirez point d'avoir reçu cette lettre et cet avis.

17 octobre 1630.

Au R. P. Mersenne, novembre 1630

(Lettre 61 du tome II.)

Novembre 1630. **[474]**

Mon Révérend Père,

Je ne reçois jamais de vos lettres que ce ne soient de nouvelles obligations que je vous ai, et que je n'y reconnaisse de plus en plus le bien que vous me voulez ; je suis seulement marri de n'avoir pas tant d'occasions de vous servir ici où je suis, comme vous en avez de m'obliger là où vous êtes. Je regrette les quinze jours que vous avez été trop tôt à Liège[475] ; nous eussions bien pu nous promener durant ce temps-là. Pour votre fortune d'Anvers, je ne la trouve pas tant à plaindre, et je crois qu'il est mieux que la chose se soit passée ainsi que si on eût su longtemps après que vous étiez venu en ces quartiers, comme il était malaisé qu'on ne le sût.

Pour M. N.[476], je ne sais s'il ne nous veut point un peu de mal, à mon occasion, aussi bien que fait le sieur N., quoique ce soit sans que je lui en aie donné aucun sujet : mais il m'a fait réprimande en celle que je vous ai mandé qu'il m'avait écrite, ou, entre autres choses, il met ces mots : *Cumque Mersennus tuus totas dies in libro meo manuscripto*[477] *versaretur, atque in eo pleraque, quae tua esse existimabat, videret, et ex tempore illis addito, de illorum authore merito dubitaret, id quod res erat, illi liberius fortassis, quam tibi aut illi placuit, aperui.* Ce mot seul a été cause que je lui ai fait réponse ; car sans cela je n'en eusse pas pris la peine ; et je l'ai commencé en ces

termes : *Multum* [478] *aberras a vero, et maligne judicas de religiosissimi viri humanitate*, *si quid mihi de te a P. M. renuntiatum fuisse suspiceris ; ted ne plures alios cogar excusare, scire debes, me non ex illo nec ex ullo alio*, *sed ex tuis ipsis ad me litteris, quœ in te reprehendo cognovisse, etc.* Ensuite je lui fais un long discours, où je ne parle d'autre chose que des impertinences qui sont dans les dernière qu'il m'a écrites, lesquelles je garde avec les secondes réponses que j'y ai faites : car si j'écrivais jamais de la morale, et que je voulusse expliquer combien la sotte gloire d'un pédant est ridicule, je ne la saurais mieux représenter qu'en y mettant ces quatre lettres.

Pour la distinction du retour de la corde, *in principium, medium, et finem* ou *quietem,* l'expérience que vous me mandez de l'aimant suffit pour montrer que *nulla talis est quies ;* car, si elle montre, comme vous concluez fort bien, que ce n'est pas l'agitation de l'air qui est cause du mouvement, il suit de là nécessairement que la puissance de se mouvoir est dans la chose même, et par conséquent qu'il est impossible qu'elle se repose pendant que cette puissance, dure ; mais si la corde se reposait après le premier tour, elle ne pourrait plus retourner d'elle-même comme elle fait, car il faudrait que la puissance qu'elfe a de se mouvoir eût cessé pendant ce repos.

Pour N[479], il a bien tort de se plaindre des cartes que je lui envoyais ; ce serait à moi à m'en plaindre, à qui elles ont coûté de l'argent, et non pas à lui, à qui elles n'ont rien coûté, et qui peut-être a feint ne les avoir pas reçues, de peur de m'en avoir obligation ; car on m'a assuré qu'elles avaient été bien adressées : mais je ne serai pas marri qu'on sache que je vous ai témoigné que c'était un homme de qui je fais fort peu d'état, d'autant que j'ai reconnu qu'il n'effectue jamais aucune chose de ce qu'il entreprend, et outre cela qu'il a l'âme peu généreuse. Il n'est pas besoin qu'on sache plus particulièrement en quoi j'ai sujet de le blâmer, pour ce qu'il ne me semble pas seulement digne que je me fâche contre lui : toutefois, si quelqu'un pensait que j'eusse tort, lui ayant autrefois témoigné de l'affection, de l'abandonner maintenant du tout, je vous

écrivis une lettre lorsque vous étiez, je crois, à Anvers, par laquelle vous me pourrez justifier s'il vous plaît. J'ai reçu une lettre du même N., il y a huit jours, par, laquelle il me convie, comme de la part de M. de Marcheville, à faire le voyage de Constantinople. Je me suis moqué de cela ; car, outre que je suis maintenant fort éloigné du dessein de voyager, j'ai plutôt cru que c'était une feinte de mon homme, pour m'obliger à lui répondre, que non pas que M. de Marcheville, de qui je n'ai point du tout l'honneur d'être connu, lui en eût donné charge, comme il me mande : toutefois, si par hasard cela était vrai, ce que vous pourrez, je crois, savoir de M. Gassendi, qui doit faire le voyage avec lui, je serai bien aise qu'il sache que je me ressens extrêmement obligé à le servir pour les honnêtes offres qu'il me fait, et que j'eusse chéri une telle occasion il y a quatre ou cinq ans, comme l'une des meilleures fortunes qui m'eussent pu arriver ; mais que, pour maintenant, je suis occupé en des desseins qui ne me la peuvent permettre ; et M. Gassendi m'obligerait extrêmement s'il voulait prendre la peine de lui dire cela de ma part, et de lui témoigner que je lui suis très humble serviteur. Pour N., comme ce n'est pas un homme sur les lettres de qui je me voulusse assurer pour prendre quelque résolution, aussi n'ai-je pas cru lui devoir faire réponse. Je serais bien aise que vous fassiez voir à M. Gassendi cette partie de ma lettre, et que vous l'assuriez que je l'estime et honore extrêmement. Je lui eusse écrit particulièrement pour cela, si j'eusse, pensé que ce qu'on me mandait fût véritable : au reste, je serais bien aise qu'on sache que je ne suis pas, grâces à Dieu, en condition de voyager pour chercher fortune, et que je suis assez content de celle que je possède pour ne me mettre pas en peine d'en avoir d'autre ; mais que si je voyage quelquefois, c'est seulement pour apprendre, et pour contenter ma curiosité. Si vous voyez le père Gibieuf, vous m'obligerez extrêmement de lui témoigner combien, je l'estime, lui et le père Gondran, et combien je vous ai témoigné que j'approuvais et suivais les opinions que vous m'avez dit être dans son livre ; mais que je ne lui en ai osé écrire, pour ce que je suis honteux de ne l'avoir encore pu recouvrer pour le lire, n'en ayant eu des nouvelles que depuis

que vous avez été hors de Paris : je ne serais pas marri qu'il sache aussi plus particulièrement que les autres que j'étudie à quelque autre chose qu'à l'art de tirer des armes. Pour les autres, vous m'avez obligé de leur parler ainsi que vous avez fait. Je ne me saurais imaginer qu'en ce que tous me mandez de la duplication du cube, il puisse y avoir de quoi s'arrêter une demi-heure ; car si on la veut démontrer par les solides, la chose est possible, comme vous savez que j'en, ai autrefois fait voir la construction à M. Hardy et à M. Mydorge, laquelle M. Mydorge a fort bien démontrée ; mais si on la pense trouver autrement, il est certain qu'on se méprend. M. N. a tort s'il s'offense de ce que j'ai plutôt écrit à M. N. qu'à lui, car je serai bien aise qu'il sache que ce n'est pas toujours à ceux que j'estime et honore le plus, à qui j'écris le plus, et, que j'ai quantité de proches parents et de très particuliers amis à qui je n'écris jamais, et qui je m'assure ne laissent pas de m'aimer, d'autant qu'ils savent bien que cela n'empêche pas que je ne fusse toujours prêt de les servir si j'en avais les occasions, et qu'il doit croire le semblable ; mais que pour des lettres de compliment, il me faudrait avoir un secrétaire à mes gages si je voûtais écrire à tous ceux que j'estime, et que je pense être de mes amis. J'ai écrit audit sieur N.[480] pour l'inciter à travailler aux verres, et pour lui donner de petites commissions à Paris, desquelles je n'eusse pas voulu importuner M. N[481]. J'ai quantité d'amis qui devraient s'offenser par même raison, s'ils savaient que je veux bien écrire à mon petit laquais, et que je ne leur écris pas, et vous-même vous devriez vous offenser de ce que j'ai écrit à M. N. avant que de vous écrire. Pour les modèles qu'il se repent d'avoir taillés, ne craignez pas qu'ils manquent à la postérité, car il verra non seulement qu'on n'en aura que faire, mais qu'il serait même impossible de s'en servir.

Je ne pose pas comme principe que, grave *sibi imprimit motum primo momento*, mais comme une conclusion qui se tire nécessairement de certains principes qui me sont évidents, bien que je vous aie dit plusieurs fois ne les pouvoir expliquer sinon par un long discours, lequel je ne ferai peut-être de ma vie ; et

c’est ce qui m’oblige à faire souvent difficulté de vous mander mes opinions ; car je ne les écrirais jamais, sinon que je vous honore trop pour refuser aucune chose que vous désiriez. J’estime fort l’expérience de l’aimant que vous m’apprenez, et je juge bien qu’elle est véritable ; elle s’accorde entièrement aux raisons de mon monde, et me servira peut-être pour les confirmer. Je suis, etc.

A M***, décembre 1630

(Lettre 62 du tome II.)

Décembre 1630. ***[482]***

Monsieur,

Je vous assure que je n’ai point eu dessein de vous faire aucun déplaisir, et que je suis tout aussi prêt de m’employer pour vous, en ce qui sera de mon pouvoir, comme j’ai jamais été ; mais j’ai discontinué de vous écrire, pour ce que j’ai vu par expérience que mes lettres vous étaient dommageables, et vous donnaient occasion de perdre le temps[483]. J’ai mandé à un de mes amis ce que je reconnaissais de votre humeur, pour ce que, sachant que vous aviez accoutumé de vous plaindre de tous ceux qui avaient tâché de vous obliger, j’étais bien aise, si vous veniez quelque jour à vous plaindre de moi, qu’une personne de son mérite et de sa condition[484] pût rendre témoignage de la vérité. Je l’ai aussi averti de ce que vous m’aviez écrit de lui, et lui ai fait voir votre lettre ; car étant témoin des obligations que je lui ai, et sa chant très certainement que vous ne le blâmiez que pour me prévenir et m’empêcher de croire les vérités qu’il me pourrait dire à votre désavantage, desquelles toutefois il ne m’a jamais rien appris, j’eusse cru commettre un grand crime et me rendre complice de votre peu de reconnaissance si je ne l’en eusse averti. Mais puisque je tiens la plume, il faut une bonne fois que je tâche à me débarrasser de toutes vos plaintes, et à vous rendre compte de mes actions. Si j’eusse dès le commencement connu votre

humeur et vos affaires, je ne vous aurais jamais conseillé de travailler à ce que j'avais pensé touchant les réfractions ; mais vous savez qu'à peine vous avais-je vu une ou deux fois, quand vous vous y offrîtes, et pour ce que j'eusse été bien aise d'en voir l'exécution, je ne crus pas avoir besoin de m'enquérir plus diligemment si vous en pour riez venir à bout, et ne fis point de difficulté de vous communiquer ce que j'en savais ; car je jugeais bien que c'était un ouvrage qui requérait beaucoup de peine et de dépense ; mais souvenez-vous, s'il vous plaît, que je vous dis alors distinctement que l'exécution en serait difficile, et que je vous assurais bien de la vérité de la chose, mais que je ne savais pas si elle se pouvait réduire en pratique, et que c'était à vous d'en juger, et d'en chercher les inventions : ce que je vous disais expressément, afin que si vous y perdiez du temps, comme vous avez fait, vous ne m'en pussiez attribuer la faute ni vous plaindre de moi. Depuis, ayant connu les difficultés qui vous avoient arrêté, et ayant pitié du temps que vous y aviez inutilement employé, j'ai pour l'amour de vous abaissé ma pensée jusqu'aux moindres inventions des mécaniques ; et lorsque j'ai cru en avoir assez trouvé pour faire que la chose pût réussir, je vous ai convié de venir ici pour y travailler, et me suis offert d'en faire toute la dépense et que vous en auriez tout le profit s'il s'en pouvait retirer. Je ne vois pas encore que vous puissiez vous plaindre de moi jusque-là. Lorsque vous m'eûtes mandé que vous ne pouviez venir ici, je ne vous conviai plus d'y travailler, au contraire je vous conseillai expressément de vous employer aux choses qui vous apporteraient du profit présent, sans vous repaître de vaines espérances. Par après, jugeant par vos lettres que ce que je vous avais écrit de venir ici vous avait diverti de vos autres ouvrages, et que vous sembliez vous y préparé, encore que cela vous fût impossible, afin que vous ne traînassiez point deux ou trois ans, suivant votre humeur, en cette vaine espérance, et qu'au bout du compte, si je n'étais plus disposé à vous recevoir, vous ne vous plaignissiez pas de ce que vous vous y seriez préparé, je vous mandai que vous ne vous y attendissiez plus, d'autant que je serais peut-être prêt à m'en retourner avant que

vous fussiez prêt de venir ; et, pour vous en ôter le désir, je vous écrivis une partie de ce que j'avais pensé et m'offris de vous aider par lettres autant que j'en serais capable : mais, si vous y avez pris garde, je vous avertissais par les mêmes lettres que vous ne vous engageassiez point à y travailler si vous n'aviez beaucoup de loisir et de commodité pour cela, et que la chose serait longue et difficile. Je ne veux pas m'enquérir de ce que vous avez fait depuis, car si vous avez plus estimé mes inventions que mon conseil, et que vous y ayez travaillé inutilement, ce n'est pas ma faute, puis que vous ne m'en avez pas averti. Vous avez été ensuite de cela sept ou huit mois sans m'écrire ; je ne vous en veux point dire la cause, car vous ne la pouvez ignorer, mais je vous prie aussi de croire que je l'ai bien sue, encore que personne autre que vous ne me l'ait apprise, et toutefois que je ne m'en suis jamais mis en colère, comme vous vous imaginez. J'ai seulement eu pitié de voir que vous vous trompiez vous-même ; et pour ce que mes lettres vous en avoient donné la matière, je ne vous ai plus voulu écrire. Vous savez bien que si j'avais eu dessein de vous nuire, je l'aurais fait il y a plus de six mois, et que si un petit mot qu'on a vu de mon écriture vous a fait recevoir du déplaisir, mes prières et mes raisons et l'assistance de mes amis n'eussent pas eu moins de pouvoir. Je vous assure de plus qu'il n'y a personne qui m'ait rien mandé à votre désavantage, et que celui[485] que vous blâmez de vous avoir prié que vous lui fissiez voir mes lettres, ne l'avait point fait par une vaine curiosité comme vous dites, mais pour ce que je l'en avais très humblement supplié, sans lui en mander la raison, et qu'en cela même il vous pensait faire plaisir ; mais, afin que vous ne preniez pas occasion de dire que j'aie des soupçons mal fondés et que je me sois trompé en mon jugement, je vous prie de faire voir ces mêmes lettres que je vous avais écrites il y a quatorze ou quinze mois, à ceux à qui vous avez donné la peine de m'écrire ; elles ne contiennent rien que je désire que vous teniez secret, comme vous feignez ; et si j'ai quelquefois fait difficulté de le dire à d'autres, ç'a été purement pour l'amour de vous : mais vous savez bien que ceux

à qui je vous prie de les montrer ne vous y feront point de tort, et après les avoir vues, s’ils trouvent que j’aie failli en quelque chose, et que j’aie eu autre opinion de vous que je ne devais, je m’oblige de vous faire toutes les satisfactions qu’ils jugeront raisonnables. Je suis, etc,

A un R. Père de l’Oratoire, 15 décembre 1630

(Lettre 63 du tome II.)

Décembre 1630. ***[486]***

Monsieur et Révérend Père,

Je suis marri que vous ne m’avez mandé quelque chose de plus difficile que de vouloir du bien à M. N.[487], afin qu’en vous obéissant je vous puisse témoigner combien je vous honore ; mais pour ce qui touche M. N.[488], je vous assure que je ne lui ai jamais voulu de mal, et que je me tiendrai bien heureux si je puis seulement m’exempter de ses plaintes. On ne saurait sans cruauté vouloir du mal à une personne si affligée ; et pour ses plaintes, je les excuse tout de même que s’il avait la goutte, ou que son corps fût tout couvert de blessures : on ne saurait toucher si peur à ceux qui sont en tel état, qu’ils ne s’écrient ; et ils disent souvent des injures aux meilleurs de leurs amis, et à ceux qui s’efforcent le plus de remédier à leurs maux. J’eusse été bien aise d’apporter quel que soulagement aux siens ; mais, pour ce que je ne m’en juge point capable, il m’obligerait fort de me laisser en repos, et de ne m’accuser point des maux qu’il se fait à soi-même. Toutefois je lui ai obligation de ce qu’il s’est particulièrement adressé à vous pour se plaindre, et je me tiens heureux de ce que vous daignez prendre connaissance du différent qu’il prétend avoir avec moi. Je ne veux point vous ennuyer en plaidant ma cause ; je vous dirai seulement, en un mot, qu’il n’est fâché que de ce que j’ai vu plus clair qu’il ne

désirait, et il sait fort bien en son âme que je n’ai rien appris qui le touchât que de lui-même. Que s’il dit qu’on m’ait dit de lui quelques faux rap ports, ce n’est que pour avoir plus de prétexte de se plaindre et de s’excuser soi-même ; il s’est trompé en cela qu’il a cru me désobliger grandement en une chose qui m’était indifférente. J’ai prié le R. P. M., qui sait parfaitement toute cette affaire, de vous en vouloir instruire ; que si vous trouvez que j’aie failli, vous m’obligerez extrême ment de ne me point flatter, et je ne manquerai pas d’obéir exactement à tout ce que vous ordonnerez. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 15 décembre 1630

(Lettre 74 du tome II.)

15 décembre 1630. [489]

Mon Révérend Père,

Vous m'affligeriez infiniment si vous aviez la moindre opinion que je pusse jamais manquer de vous honorer et servir de toute mon affection ; mais je vous ai mandé à l'autre voyage ce qui m'avait fait différer à écrire, et vous savez avec cela que je suis un peu négligent. Je vous jure que j'ai maintenant la tête si rompue des lettres que je viens d'écrire pour M. N.[490] que je ne sais plus ce que j'ai à vous dire ; il m'a envoyé cette semaine un gros paquet, où il y avait des lettres de ceux auxquels vous verrez que j'en ai écrit. J'ai cru que vous ne seriez pas marri de voir ce que je leur mande, et que vous m'aideriez à me justifier. Il n'y a aucun d'eux qui m'ait témoigné en aucune façon que M. N.[491] vous eût mêlé dans ses plaintes, ni qui ne m'ait obligé en l'excusant. M. Gassendi a fait le semblable dans une lettre qu'il a écrite à M. R.[492] et je vous prie aussi de me justifier envers lui ;mais particulièrement je vous prie de voir le P. M., et de lui faire voir la lettre que vous avez fait voir à M. Mydorge ; et si vous en avez encore une autre que je vous écrivis au mois de mars dernier[493] pour répondre à ce que vous me mandiez que N. se préparait de me venir trouver, je serai bien aise qu'il voie par ce que je vous mandais, que je n'oublie rien à lui dire de ce qui pourra servir à ma cause, non point tant pour lui

montrer le tort de N., comme pour l’assurer que je n’ai pas manqué de prudence ni de modération, et que j’ai méprisé ses petits desseins, plutôt que de m’en fâcher aucunement. Vous cachetterez, s’il vous plaît, toutes leurs lettres avant que de leur donner, excepté celle de N., laquelle je vous prie de faire voir à M. G., au P. N. et au P. D., et de la laisser à celui d’entre eux que vous verrez le dernier, pour la lui donner.

Je vous envoie une aiguille frottée d’une pierre d’aimant, qui pèse environ deux livres, et qui en lève jusqu’à vingt étant armée ; mais, désarmée, elle n’en lève pas plus d’une. Il décline de cinq degrés à ce qu’on m’a dit ; mais je n’en suis pas fort assuré, car celui qui l’a n’est pas fort intelligent. Je ne sais si c’est la même pierre que vous avez vue, mais on m’a dit qu’il n’y en avait point de meilleure en cette ville. Et si on vous demande où je suis, je vous prie de dire que vous n’en êtes pas certain, pour ce que j’étais en résolution de passer en Angleterre, mais que vous avez reçu mes lettres d’ici, et que si on me veut écrire, vous me ferez tenir leurs lettres. Si on vous demande ce que je fais, vous direz, s’il vous plaît, que je prends plaisir à étudier pour m’instruire moi-même ; mais que, de l’humeur que je suis, vous ne pensez pas que je mette jamais rien au jour, et que je vous en ai tout à fait ôté la créance. Je suis, etc.

Année 1631

Au R. P. Mersenne, 15 décembre 1630

(Lettre 65 du tome II.)

Juin 1630, 10 janvier 1631. **[494]**

Mon Révérend Père,

Je ne vous écrirais point à ce voyage, si je n'avais peur que vous le trouvassiez étrange comme à l'autre fois, car je n'ai guère de choses à vous mander ; mais je vous supplie très humblement, une fois pour toutes, de vous assurer qu'il n'y a rien au monde capable de changer ni d'altérer le désir que j'ai de vous servir, et que je ne crois jamais au rapport de personne, en ce qui peut tourner au désavantage de mes amis, si ma propre expérience ou des démonstrations infaillibles ne m'assurent de la même chose. Vous pouvez avoir remarqué comment je me suis gouverné en vers le sieur N.[495] auquel je n'ai témoigné aucun refroidissement, jusqu'à ce que ses propres lettres m'en donnassent juste occasion, quoique je fusse d'ailleurs très assuré de la vérité ; et vous connaissiez bien un autre homme[496] avec qui je fais encore profession d'amitié, bien que, sans compter ce que vous m'avez écrit, trois autres personnes différentes m'ont assez mande de ses nouvelles pour me donner sujet de m'en plaindre. Au reste, ne pensez pas que j'écrive ceci pour faire aucune comparaison, mais seulement pour vous assurer que je ne suis nullement soupçonneux, ni de facile créance, et que ceux qui me font l'honneur de m'aimer véritablement se doivent assurer qu'encore que tous les hommes du monde me témoignassent le contraire, ils ne

seraient pas suffisants pour me le persuader, ni empêcher de leur rendre le réciproque. Mais vous savez combien je suis négligent à écrire ; et si j'y manque une autre fois, comme je ferai, s'il vous plaît, bien souvent, quand je n'aurai pas assez de matière pour remplir le papier, et qu'il n'y aura rien de pressé, je vous supplie et vous conjure de croire que je ne lais serai pas pour cela d'être parfaitement votre serviteur, de vous honorer, et de me ressentir votre obligé toujours de plus en plus.

Je vous dirai que je suis maintenant après à démêler le chaos pour en faire sortir de la lumière, qui est l'une des plus hautes et des plus difficiles matières que je puisse jamais entreprendre, car toute la physique y est presque comprise. J'ai mille choses diverses à considérer toutes ensemble, pour trouver un biais par le moyen duquel je puisse dire la vérité sans étonner l'imagination de personne choquer les opinions qui sont communément reçues : c'est pourquoi je désire prendre un mois ou deux à ne penser à rien autre chose. Cependant, toutefois, je ne laisserai pas d'être bien aise de savoir ce qu'auront dit de mes lettres ceux à qui j'écrivis dernièrement, et aussi M. Mydorge, à qui j'avais écrit auparavant, et de quoi vous ne me mandez rien en votre dernière ; mais si quelqu'un m'écrit encore par hasard, je ne suis pas résolu de leur faire réponse, au moins de longtemps après, et ils pourront excuser ce retardement sur la distancé des lieux, d'autant qu'ils ne savent pas où je suis.

Pour les lignes dont vous m'écrivez, je ne saurais m'exempter d'en parler suffisamment en mon traité ; mais cela est si peu de chose, que je m'étonne qu'il y ait quelqu'un qui pense que les autres l'ignorent : c'est une grande marque de pauvreté que d'estimer beaucoup des choses de si peu de valeur, et qui ne sont pas rares à cause qu'elles sont difficiles, mais seulement à cause qu'il y a peu de gens qui daignent prendre la peine de les chercher. Pour le livre à tirer des armes, il est de plus d'apparence que d'utilité ; car encore que l'art soit très bon, il n'y est pas toutefois trop bien expliqué : les libraires en paient ici cinquante francs sans être relié, et je n'en donnerais pas un

teston[497] pour mon usage. Je ne pense pas qu'il faille croire ce que vous me mandez du diamant.

Je n'oserais vous prier de voir M. le cardinal de Baigné à mon occasion, car je ne suis pas assez familier avec lui pour cela ; mais si vous lui parliez par quelque autre rencontre, et que cela vînt à propos, je ne serais pas marri que vous lui témoignassiez que je l'honore et l'estime extrêmement.

J'avais oublié à lire un billet que je viens de trouver en votre lettre, où vous me mandez avoir envoyé ma lettre à M. Mydorge, et que vous désirez savoir un moyen de faire des expériences utiles. A cela je n'ai rien à dire après ce que Verulamius en a écrit, sinon que, sans être trop curieux à rechercher toutes les petites particularités touchant une matière, il faudrait principalement faire des recueils généraux de toutes les choses les plus communes, et qui sont très certaines, et qui se peuvent savoir sans dépense : comme que toutes les coquilles sont tournées en même sens, et savoir si c'est le même au-delà de l'équinoxial[498] ; que le corps de tous les animaux est divisé en trois parties, *caput, pectus, et ventrem* ; et ainsi des autres, car ce sont celles qui servent infailliblement en la recherche de la vérité. Pour les plus particulières, il est impossible qu'on n'en fasse beaucoup de superflues et même de fausses, si on ne connaît la vérité des choses avant que de les faire. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 13 janvier 1631

(Lettre 66 du tome II.)

13 janvier 1631. [499]

Mon Révérend Père,

J’ai enfin reçu les livres que vous m’avez fait la faveur de m’envoyer, et vous en remercie très humblement : je n’ai encore lu que fort peu de celui du père Gibieuf, mais j’estime grandement ce que j’en ai vu, et souscris tout à fait à son opinion. M. R. m’a prié de le lui prêter, ce qui m’a empêché de le lire tout entier ; aussi qu’ayant maintenant l’esprit rempli d’autres pensées, j’ai cru que je ne serais pas capable de bien entendre cette matière, qui est à mon avis l’une des plus hautes et des plus difficiles de la métaphysique. Si vous voyez le père Gibieuf, je vous prie de ne lui point témoigner que j’aie encore reçu son livre, car mon devoir serait de lui écrire dès maintenant pour l’en remercier ; mais je serai bien aise de différer encore deux ou trois mois, afin de, lui apprendre par même moyen des nouvelles de ce que je fais. J’ai lu le livre des trente exemplaires, mais je l’ai trouvé bien au-dessous de ce que je m’étais imaginé ; et je n’ai point de regret de ne l’avoir point reçu plus tôt, car aussi bien n’aurais-je pas voulu prendre la peine de le réfuter. J’ai trouvé les odes pour le roi fort bien faites, et j’estime fort le dessein de la *Bibliothèque universelle ;* car je m’imagine qu’elle ne servira pas seulement à ceux qui veulent lire beaucoup de livres [500], mais aussi à ceux qui craignent de perdre le temps à en lire de mauvais, pour ce qu’elle les avertira de ce qu’ils contiennent.

[501]Je viens maintenant à vos autres lettres : toutes les questions que j'y trouve se rapportent à deux, à savoir, à supputer la vitesse d'un poids qui descend, et à connaître quelles consonances sont-les plus douces. Pour la façon de calculer cette vitesse, que je vous avais envoyée, vous n'en devez faire aucun état, car elle suppose deux choses qui sont certainement fausses, à savoir qu'il y ait un espace tout à fait vide, et que le mouvement qui s'y fait soit, au premier instant qu'il commence, le plus tardif qu'il se puisse imaginer, et qu'il s'augmente toujours par après également. Mais, quand cela serait vrai, il n'y a point de moyen de l'expliquer en d'autres nombres que ceux que je vous ai envoyés, au moins qui soient rationaux[502] ; et je ne vois pas même qu'il soit aisé d'en trouver d'irrationaux[503], ni aucune ligne de géométrie qui en explique davantage.

Pour ce qui est de la vraie proportion selon laquelle s'augmente et diminue la vitesse d'un poids qui descend dans l'air, je ne la sais pas encore. Il me faudra dans peu de jours expliquer la nature de la pesanteur dans mon traité ; si en l'écrivant je trouve quelque chose de cela, je vous le manderai. Ce que vous demandez d'un levier qui descend est quasi la même chose que des autres poids.

En quelque façon qu'on conçoive le vide, il est certain qu'une pierre qui s'y meut doit aller plus ou moins vite, selon qu'elle aura été poussée avec plus ou moins de force ; et que, dans l'air, ce qui la fait aller plus loin une fois que l'autre, c'est que l'impression qu'elle reçoit (c'est-à-dire la vitesse du mouvement qu'elle a en sortant de la main de celui qui la jette) est plus grande.

Touchant la douceur des consonances, il y a deux choses à distinguer, à savoir, ce qui les rend plus simples et accordantes, et ce qui les rend plus agréables à l'oreille : or, pour ce qui les rend plus agréable, cela dépend des lieux où elles sont employées ; et il se trouve des endroits où les fausses quintes et autres dissonances sont même plus agréables que les

consonances, de sorte qu'on ne saurait déterminer absolument qu'une consonance soit plus agréable que l'autre. On peut seulement dire que, pour l'ordinaire, les tierces et les sextes sont plus agréables que la quarte ; que, dans les chants gais, les tierces et les sextes mineures sont plus agréables que les majeures, et le contraire dans les tristes, etc., pour ce qu'il se trouve plus d'occasions où elles y peuvent être employées plus agréablement : mais on peut dire absolument lesquelles sont les plus simples les plus accordantes, car cela ne dépend que de ce que leurs sons s'unissent davantage l'un avec l'autre, et qu'elles approchent plus de la nature de l'unisson ; en sorte qu'on peut dire absolument que la quarte est plus accordante que la tierce majeure, encore que pour l'ordinaire elle ne soit pas si agréable ; comme la casse est plus douce que les olives, mais non pas si agréable au goût. Et pour entendre ceci bien clairement, il faut supposer que le son n'est autre chose qu'un certain tremblement d'air qui vient chatouiller nos oreilles, et que les tours et retours de ce tremblement se font d'autant plus vite que le son est plus aigu ; en sorte que deux sons étant à l'octave l'un de l'autre, le plus grand ne fera trembler l'air qu'une fois, pendant que le plus aigu le fera trembler justement deux fois, et ainsi des autres consonances. Enfin il faut supposer que lorsque deux sons frappent l'air en même temps, ils sont d'autant plus accordants, que leurs tremblements se rencontrent plus souvent l'un avec l'autre, et qu'ils causent moins d'inégalité dans le mouvement du corps de l'air, car en tout ceci je crois qu'il n'y a rien qui ne soit véritable[504]. Maintenant donc, pour voir à l'œil quand les divers tremblements de deux sons recommencent ensemble, mettons des lignes pour la durée de chaque son, et y faisons des divisions suivant la durée de chacun de leurs tremblements. Par exemple, la ligne A me représente un son d'une octave plus bas que celui qui est représenté par la ligne B, et par conséquent chaque tremblement dure deux fois aussi longtemps ; j'y fais donc des intervalles deux fois aussi grands, comme vous voyez : et C, au contraire, me représente la durée d'un son qui

est d’une octave plus haut ; c’est pourquoi j’y fais les intervalles de la moitié plus petits. Je prends, après, D, qui fait la quinte avec C, et la 12 et 19 avec B et A ; item E, qui fait les 4, 11 et 18 avec C, B, A ; et F, qui fait les 3, 10 et 17 majeures avec C, B, A ; et j’y marque les intervalles à l’avenant, ainsi que vous les voyez mis en chiffres[505] : et il est évident en cette table que les sons qui font les octaves sont ceux qui s’accordent le mieux l’un avec l’autre ; ceux qui font les quintes les suivent, les quartes après, et ceux des tierces sont les moins accordants de tous. Il est évident aussi que D s’accorde mieux avec B, qui est la 1 2, qu’avec C, et qu’F s’accorde mieux avec A qu’il ne fait avec B ni C ; mais on ne peut pas dire qu’E s’accorde mieux avec l’un des trois, A, B, C, que ne fait D, ni F mieux qu’E, etc. Vous pouvez assez de ceci juger le reste. Je ne sais pourquoi vous pensez que je tiens que les tremblements de la quinte ne se rapportent qu’à chaque sixième coup ; car, si je l’ai écrit, c’est *error calami,* et je ne l’ai jamais conçu autrement qu’il est mis ici. Je suis, etc.

A M.***, non datée

Jugement de M. Descartes de quelques lettres de Balzac[506]

(Lettre 100 du tome I. Version)

Non datée. ***[507]***

Monsieur,

Quelque dessein que j’aie en lisant ces lettres, soit que je les lise pour les examiner, ou seulement pour me divertir, j’en retire toujours beaucoup de satisfaction ; et, bien loin d’y trouver rien qui soit digne d’être repris, parmi tant de belles choses que j’y vois, j’ai de la peine à juger quelles sont celles qui méritent le plus de louange. La pureté de l’élocution y règne partout, comme fait la santé dans le corps, qui n’est jamais plus parfaite que lorsqu’elle se fait le moins sentir. La grâce et la politesse *y* reluisent comme la beauté dans une femme parfaitement belle, laquelle ne consiste pas dans l’éclat de quelque partie en particulier, mais dans un accord et un tempérament si juste de toutes les parties ensemble, qu’il n’y en doit avoir aucune qui l’emporte pardessus les autres, de peur que la proportion n’étant pas bien gardée dans le reste, le composé n’en soit moins parfait. Mais comme toutes les parties qui ont quelque avantage se reconnaissent facilement parmi les taches qu’on a coutume de remarquer dans les beautés communes, et même qu’il s’en trouve quelquefois parmi celles où nous remarquons des défauts, qui sont dignes de tant de louanges que par là nous pouvons juger combien serait grand le mérite d’une

beauté parfaite, s’il s’en rencontrait dans le monde ; de même, quand je considère les écrits des autres, j’y trouve souvent à la vérité plusieurs grâces et ornements dans le discours, mais qui ne sont point sans le mélange de quelque chose de vicieux ; et parce que ces pièces, toutes défectueuses qu’elles sont, ne laissent pas de mériter quelque approbation, je connais par là très clairement l’estime que je dois faire des lettres de M. de Balzac, où les grâces se voient dans toute leur pureté. Car s’il y en a de qui le discours flatte quelquefois l’oreille, parce que les termes en sont choisis, les mots bien arrangés, et le style diffus, là aussi le plus souvent la bassesse des pensées répandues dans un vaste discours satisfait peu l’attention du lecteur, qui ne trouve ordinairement que des paroles qui ne renferment que très peu de sens ; et si d’autres au contraire, par des mots fort significatifs, accompagnés de la richesse et de la sublimité des pensées, sont capables de contenter les plus grands esprits, souvent aussi un style trop concis et obscur les lasse et les fatigue ; que si quelques autres, tenant le milieu entre ces deux extrémités, sans se soucier de la pompe et de l’abondance des paroles, se contentent de les faire servir, selon leur vrai usage, à exprimer simplement leurs pensées, ils sont si rudes et si austères, que des oreilles peu délicates ne les sauraient souffrir ; enfin, s’il y en a qui, s’adonnant à des études plus faciles et plus enjouées, ne s’occupent qu’à la recherche de quelques bons mots et de quelques jeux de l’esprit, ceux-là pour l’ordinaire font consister mal à propos la politesse du discours ou dans la feinte majesté de quelques termes abolis, ou dans l’usage fréquent de quelques mots étrangers, ou dans la douceur de quelques façons de parler nouvelles, ou enfin dans des équivoques ridicules, des fictions poétiques, des argumentations sophistiques, et des subtilités puériles : mais, pour dire la vérité, toutes ces gentillesses, ou plutôt ces vains amusements d’esprit, ne sauraient davantage satisfaire des personnes un peu graves, que les niaiseries d’un bouffon, ou les souplesses d’un bateleur. Mais, dans ces épîtres, ni l’étendue d’un discours très éloquent, qui pourrait seul remplir suffisamment l’esprit des lecteurs, ne dissipe et n’étouffe point

la force des arguments, ni la grandeur et la dignité des sentences, qui pourrait aisément se soutenir par son propre poids, n'est point ravalée par l'indigence des paroles ; mais, au contraire, on *f* voit des pensées très relevées, et qui sont hors de la portée du vulgaire, fort nettement exprimées par des termes qui sont toujours dans la bouche des hommes et que l'usage a corrigés : et de cette heureuse alliance des choses avec le discours, il en résulte des grâces si faciles et si naturelles, qu'elles ne sont pas moins différentes de ces beautés trompeuses et contrefaites, dont le peuple a coutume de se laisser charmer, que le teint et le coloris d'une belle et jeune fille est différent du fard et du vermillon, d'une vieille qui fait l'amour. Ce que j'ai dit jusqu'ici ne regarde que l'élocution, qui est presque tout ce qu'on a coutume de considérer dans ce genre d'écrire ; mais ces lettres contiennent quelque chose de plus relevé que ce qui s'écrit ordinairement à des amis ; et d'autant que les arguments dont elles traitent, souvent ne sont pas moindres que ceux de ces harangues que ces anciens orateurs déclamaient autrefois devant le peuple, je me trouve obligé de dire ici quelque chose du rare et excellent art de persuader, qui est le comble et la perfection de l'éloquence. Cet art, comme toutes les autres choses, a eu dans tous les temps ses vices aussi bien que ses vertus ; car, dans les premiers siècles où les hommes n'étaient pas encore civilisés, où l'avance et l'ambition n'avaient encore excité aucune dissension dans le monde, et où la langue sans aucune contrainte suivait les affections et les sentiments d'un esprit sincère et véritable, il y a eu à la vérité dans les grands hommes une certaine force d'éloquence, qui avait quelque chose de divin, laquelle provenant de l'abondance du bon sens et du zèle de lia vérité, a retiré des bois les hommes à demi sauvages, leur a imposé des lois, leur a fait bâtir des villes, et qui n'a pas eu plus tôt la puissance de persuader qu'elle a eu celle de régner. Mais, peu de temps après, les disputes du barreau et l'usage fréquent des harangues l'ont corrompue chez les Grecs et chez les Romains pour l'avoir trop exercée ; car de la bouche des sages, elle est passée dans celle des hommes du commun, qui, désespérant de

se pouvoir rendre justice de l’esprit de leurs auditeurs, en n’employant point d’autres armes que celles de la vérité, ont eu recours aux sophismes et aux vaines subtilités du discours ; et, bien qu’ils surprissent assez souvent l’esprit des personnes simples et peu prudentes, et que par ce moyen ils s’en rendissent les maîtres, ils n’ont pas eu néanmoins plus de raison de disputer de la gloire de l’éloquence avec ces premiers orateurs, que des traîtres en pourraient avoir de contester de la véritable générosité avec des soldats fidèles et aguerris ; et quoiqu’ils employassent quelquefois leurs fausses raisons pour la défense de la vérité, néanmoins parce qu’ils faisaient consister la principale gloire de leur art à défendre de mauvaises causes, je les trouve avoir été en cela très misérables de n’avoir pu passer pour bons orateurs sans paraître de méchants hommes. Mais pour M. de Balzac, il explique avec tant de force tout ce qu’il entreprend de traiter, et l’enrichit de si grands exemples, qu’il y a lieu de s’étonner que l’exacte observation de toutes les règles de l’art n’ait point affaibli la véhémence de son style, ni retenu l’impétuosité de son naturel, et que, parmi l’ornement et l’élégance de notre âge, il ait pu conserver la force et la majesté de l’éloquence des premiers siècles ; car il n’abuse point, comme font la plupart, de la simplicité de ses lecteurs ; et quoique les raisons qu’il emploie soient si plausibles qu’elles gagnent facilement l’esprit du peuple, elles sont avec cela si solides et si véritables, que plus une personne a d’esprit, et plus infailliblement il en est convaincu, principalement lorsqu’il n’a dessein de prouver aux autres que ce qu’il s’est auparavant persuadé à lui-même. Car bien qu’il n’ignore pas qu’il est quelquefois permis d’appuyer de bonnes raisons les propositions les plus paradoxes, et d’éviter avec adresse les vérités un peu périlleuses, on aperçoit néanmoins dans ses écrits une certaine liberté généreuse, qui fait assez voir qu’il n’y a rien qui lui soit plus insupportable que de mentit. De là vient que si quelquefois son discours le porte à décrire les vices des grands, la crainte et la flatterie ne lui font rien dissimuler, et si au contraire l’occasion se présente de parler de leurs vertus, il ne les couvre point par une malice

affectée, et dit partout la vérité. Que si quelquefois il est obligé de parler de lui-même, il en parle avec la même liberté ; car ni la crainte du mépris ne l'empêche point de découvrir aux autres les faiblesses et les maladies de son corps, ni la malice de ses envieux ne lui fait point dissimuler les avantages de son esprit. Ce que je sais pouvoir être d'abord interprété par plusieurs en mauvaise part ; car les vices sont si ordinaires en ce siècle et les vertus si rares, que dès lors qu'un même effet peut dépendre d'une bonne ou d'une mauvaise cause, les hommes ne manquent jamais de le rapporter à celle qui est mauvaise, et d'en juger par ce qui arrive le plus souvent : mais qui voudra prendre garde que M. de Balzac déclare librement dans ses écrits les vices et les vertus des autres, aussi bien que les siens, ne pourra jamais se persuader qu'il y ait dans un même homme des mœurs si différentes, que de découvrir tantôt par une liberté malicieuse les fautes d'autrui, et tantôt de publier leurs belles actions par une honteuse flatterie, ou de parler de ses propres infirmités par une bassesse d'esprit, et de décrire les avantages et les prérogatives de son âme par le désir d'une vaine gloire ; mais il croira bien plutôt qu'il ne parle comme il fait de toutes ces choses que par l'amour qu'il porte à la vérité, et par une générosité qui lui est-naturelle, et la postérité lui faisant justice, et voyant en lui des mœurs toutes conformes à celles de ces grands hommes de l'Antiquité, admirera la candeur et l'ingénuité de cet esprit élevé au-dessus du commun, quoique les hommes jaloux maintenant de sa gloire ne veuillent pas reconnaître une vertu si sublime ; car la dépravation du genre humain est aujourd'hui si grande, que comme dans une troupe de jeunes gais débauchés on aurait honte de paraître chaste et tempérant, de même aussi la plupart du monde se moque aujourd'hui d'une personne qui fait profession d'être sincère et véritable, et l'on prend bien plus de plaisir à entendre de fausses accusations que de véritables louanges, principalement quand les personnes de mérite parient un peu avantageusement d'eux-mêmes ; car c'est pour lorsque la vérité passe pour orgueil, et la dissimulation ou le mensonge pour modération, et c'est de là que tant de libelles diffamatoires

qu’on a faits contre lui ont pris le spécieux prétexte et la matière de toutes leurs accusations ; cette calomnie a autorisé toutes les autres, et leur a donné cours, pour injustes et ridicules qu’elles aient été, et a fait qu’elles ont toutes trouvé quelque créance dans l’esprit du vulgaire ; mais, à dire le vrai, ce qui est ici déplorable, c’est que, sous ce mot de vulgaire, la plupart de ceux-là se trouvent compris qui s’imaginent être quelque chose et qui s’estiment plus que les autres.

A M. de Balzac, 26 mars 1631

(Lettre 101 du tome I.)



Jean-Louis Guez de Balzac, dit Balzac[508]

26 mars 1631. ***[509]***

Monsieur,

Encore que, pendant que vous avez été à Balzac, je susse bien que tout autre entretien que celui de vous-même vous devait être importun, si est-ce que je n’eusse pu m’empêcher de vous y envoyer parfois quelque mauvais compliment, si j’eusse cru que vous y eussiez dû demeurer si longtemps, comme vous avez fait ; mais ayant eu l’honneur de recevoir une de vos lettres, par laquelle vous me faisiez espérer que vous seriez bientôt à la cour, je fis un peu de scrupule d’aller troubler votre repos jusque dans le désert, et crus qu’il valait mieux que j’attendisse à vous écrire que vous en fussiez sorti ; c’est ce qui m’a fait différer d’un voyage à l’autre l’espace de dix-huit mois ce que je n’ai jamais eu intention de différer plus de huit jours :

et ainsi, sans que vous m’en ayez obligation, je vous ai exempté tout ce temps-là de l’importunité de mes lettres. Mais, puisque vous êtes maintenant à Paris, il faut que je vous demande ma part du temps que vous avez résolu d’y perdre à l’entretien de ceux qui vous iront visiter, et que je vous dise » que depuis deux ans que je suis dehors, je n’ai pas été une seule fois tenté d’y retourner, sinon, depuis qu’on m’a mandé que vous y étiez ; mais cette nouvelle m’a fait connaître que je pourrais être maintenant quelque autre part plus heureux que je ne suis ici ; et si l’occupation qui m’y retient n’était, selon mon petit jugement, la plus importante en laquelle je puisse jamais être employé, la seule espérance d’avoir l’honneur de votre conversation, et de voir naître naturellement devant moi ces fortes pensées que nous admirons dans vos ouvrages, serait suffisante pour m’en faire sortir. Ne me demandez point, s’il vous plaît, quelle peut être cette occupation que j’estime si importante, car j’aurais honte de vous la dire ; je suis devenu si philosophe, que je méprise la plupart des choses qui sont ordinairement estimées, et en estime quelques autres dont on n’a point accoutumé de faire cas : toutefois, pour ce que vos sentiments sont fort éloignés de ceux du peuple, et que vous m’avez souvent témoigné que vous jugiez plus favorablement de moi que je ne méritais, je ne laisserai pas de vous en entretenir plus ouvertement quelque jour si vous ne l’avez point désagréable : pour cette heure, je me contenterai de vous dire que je ne suis plus en humeur de rien mettre par écrit, ainsi que vous m’y avez autrefois vu disposé : ce n’est pas que je ne fasse grand état de la réputation, lorsqu’on est certain de l’acquérir bonne et grande, comme vous avez fait ; mais pour une médiocre et incertaine, telle que je la pourrais espérer, je l’estime beaucoup moins que le repos et la tranquillité d’esprit que je possède. Je dors ici dix heures toutes les nuits, et sans que jamais aucun soin me réveille. Après que le sommeil a longtemps promené mon esprit dans des bois, des jardins, et des palais enchantés, où j’éprouve tous les plaisirs qui sont imaginés dans les fables, je mêle insensiblement mes rêveries du jour avec celles de la nuit ; et quand je m’aperçois d’être

éveillé, c’est seulement afin que mon contentement soit plus parfait, et que mes sens y participent ; car je ne suis pas si sévère que de leur refuser aucune chose qu’un philosophe leur puisse permettre sans offenser sa conscience. Enfin il ne manque rien ici que la douceur de votre conversation ; mais elle m’est si nécessaire pour être heureux, que peu s’en faut que je ne rompe tous mes desseins, afin de vous aller dire de bouche que je suis de tout mon cœur, etc.

A M. de Balzac, 26 mars 1631

(Lettre 102 du tome I.)

15 mai 1631. ***[510]***

Monsieur,

J’ai porté ma main contre mes yeux pour voir si je ne dormais point, lorsque j’ai lu dans votre lettre que vous aviez dessein de venir ici, et maintenant encore je n’ose me réjouir autrement de cette nouvelle que comme si je l’avais seulement songée : toutefois je ne trouve pas fort étrange qu’un esprit grand et généreux comme le vôtre ne se puisse accommoder à ces contraintes serviles, auxquelles on est obligé dans la cour ; et puisque vous m’assurez tout de bon que Dieu vous a inspiré de quitter le monde, je croirais pécher contre le Saint-Esprit si je tâchais à vous détourner d’une si sainte résolution ; même vous devez pardonner à mon zèle, si je vous convie de choisir Amsterdam pour votre retraite, et de le préférer, je ne dirai pas seulement à tous les couvents des capucins et des chartreux, où force honnêtes gens se retirent, mais aussi à toutes les plus belles demeures de France et d’Italie, et même à ce célèbre ermitage dans lequel vous étiez l’année passée. Quelque accomplie que puisse être une maison des champs, il y manque toujours une infinité de commodités, qui ne se trouvent que dans les villes ; et la solitude même qu’on y espère ne s’y rencontre jamais toute parfaite. Je veux bien que vous y trouviez un canal qui fasse rêver les plus grands parleurs, une vallée si solitaire qu’elle puisse leur inspirer du transport et de la joie ; mais malaisément se peut-il faire que vous n’ayez aussi

quantité de petits voisins, qui vous vont quelquefois importuner, et de qui les visites sont encore plus incommodes que celles que vous recevez à Paris : au lieu qu'en cette grande ville où je suis, n'y ayant aucun homme, excepté moi, qui n'exerce la marchandise, chacun y est tellement attentif à son profit, que j'y pourrais demeurer toute ma vie sans être jamais vu de personne. Je me vais promener tous les jours parmi la confusion d'un grand peuple, avec autant de liberté et de repos que vous sauriez faire dans vos allées ; et je n'y considère pas autrement les hommes que j'y vois, que je ferais les arbres qui se rencontrent en vos forêts, ou les animaux qui y paissent ; le bruit même de leur tracas n'interrompt pas plus mes rêveries que ferait celui de quelque ruisseau : que si je fais quelquefois réflexion sur leurs actions, j'en reçois le même plaisir que vous feriez de voir les paysans qui cultivent vos campagnes ; car je vois que tout leur travail sert à embellir le lieu de ma demeure, et à faire que je n'y aie manque d'aucune chose. Que s'il y a du plaisir à voir croître les fruits en vos vergers, et à y être dans l'abondance jusqu'aux yeux, pensez-vous qu'il n'y en ait pas bien autant à voir venir ici des vaisseaux qui nous apportent abondamment tout ce que produisent les Indes, et tout ce qu'il y a de rare en l'Europe ? Quel autre lieu pourrait-on choisir au reste du monde où toutes les commodités de la vie et toutes les curiosités qui peuvent être souhaitées soient si Faciles à trouver qu'en celui-ci ? quel autre pays où l'on puisse jouir d'une liberté si entière, où l'on puisse dormir avec moins d'inquiétude, où il y ait toujours des armées sur pied, exprès pour nous garder, où les empoisonnements, les trahisons, les calomnies soient moins connues, et où il soit demeuré plus de restes de l'innocence de nos aïeux ? Je ne sais comment vous pouvez tant aimer l'air d'Italie, avec lequel on respire si souvent la peste, et où toujours la chaleur du jour est insupportable, la fraîcheur du soir malsaine, et où l'obscurité de la nuit couvre des larcins et des meurtres. Que si vous craignez les hivers du septentrion dites-moi quelles ombres, quel éventail, quelles fontaines vous pourraient si bien préserver à Rome des incommodités de la chaleur, comme un poêle et un grand feu vous exempteront ici

d’avoir froid. Au reste, je vous dirai que je vous attends avec un petit recueil de rêveries qui ne vous seront peut-être pas désagréables ; et, soit que vous veniez, ou que vous ne veniez pas, je serai toujours passionnément, etc.

A M.***, 2 juin 1631

(Lettre 111 du tome III.)

2 juin 1631. [511]

Monsieur,

Pour résoudre vos difficultés, imaginez l'air comme de la laine, et l'éther qui est dans ses pores comme des tourbillons de vent qui se meuvent çà et là dans cette laine, et pensez que ce vent, qui se joue de tous côtés entre les petits fils de cette lamie, empêche qu'ils ne se pressent si fort l'un contre l'autre, comme ils pourraient faire sans cela ; car ils sont tous pesants et se pressent les uns les autres autant que l'agitation de ce vent leur peut permettre ; si bien que la laine qui est conte la terre est pressée de toute celle qui est au-dessus jusqu'au-delà des nues, ce qui fait une grande pesanteur ; en sorte que s'il fallait élever la partie de cette laine qui est, par exemple, à l'endroit marqué O avec toute celle qui est au-dessus en la ligne OPq, il faudrait une force très considérable. Or cette pesanteur ne se sent pas communément dans l'air, lorsqu'on le pousse vers le haut, pour ce que si nous en élevons une partie, par exemple celle qui est au point E vers F, celle qui est en F va circulairement vers GHI et retourne en E, et ainsi sa pesanteur ne se sent point, non plus que ferait celle d'une roue si on la faisait tourner, et qu'elfe fut parfaitement en balance sur son essieu. Mais dans l'exemple que vous apportez du tuyau dr, fermé par le bout d, par où il est attaché au plancher AB, le vif-argent que vous supposez être dedans ne peut commencer à descendre tout à la fois, que la laine qui est vers r n'aille vers O,

et celle qui est vers O n’aille vers P et vers q, et ainsi qu’il n’enlève toute cette laine qui est en la ligne OPq, laquelle prise toute ensemble est fort pesante ; car le tuyau étant fermé par le haut, il n’y peut entrer de laine, je veux dire d’air en la place du vif-argent lorsqu’il descend. Vous direz qu’il y peut bien entrer du vent, je veux dire de l’éther, par les pores du tuyau ; je l’avoue, mais considérez que l’éther qui y entrera ne peut venir d’ailleurs que du ciel ; car encore qu’il y en ait partout dans les pores de l’air, il n’y en a pas toutefois plus qu’il en faut pour les remplir, et par conséquent s’il y a une nouvelle place à remplir dans le tuyau, il faudra qu’il y vienne de l’éther qui est au-dessus de l’air dans le ciel, et partant que l’air se hausse en sa place.

Et afin que vous ne vous-trompiez pas, il ne faut pas croire que ce vif-argent ne puisse être séparé du plancher par aucune force, mais seulement qu’il y faut autant de force qu’il en est besoin pour enlever tout l’air qui est depuis là jusqu’au-dessus des nues.

Maintenant, quand il y a de l’air chaud dans un verre, imaginez-vous que c’est celle laine dans laquelle il y a des tourbillons de vent fort impétueux, qui la font étendre plus que de coutume, et ainsi occuper plus de place que lorsque l’air se refroidit ; or il faut que vous sachiez que l’impétuosité de ce vent est plus forte que la pesanteur de toute la laine qui est au-dessus, puisqu’elle ne laisse pas de faire que les parties de celle qui est dessous s’éloignent l’une de l’autre en se raréfiant ; que si on renverse un verre sur une pierre, et qu’on le bouche bien tout autour, l’air qui est dedans en se refroidissant, c’est-à-dire les parties de cette laine cessant d’être mues par le vent qui est parmi, n’auront, plus besoin de tant de place, et ainsi la pesanteur de la laine qui est au-dessus commencera à avoir son effet en pressant le verre tout autour, et le faisant resserrer et rétrécir en dedans le plus qu’il lui est possible ; mais pour ce que vous dites qu’encore que ce verre ne cède aucunement, l’air qui est enfermé dedans ne laissera pas de se refroidir sans se condenser, je l’accorde ; car quoique le vent soit beaucoup diminué, il est toujours suffisant pour épandre çà et là dans tout

le creux du verre le peu de laine qui y est renfermé. J’écris, ceci en courant afin d’envoyer ma lettre dès ce soir, et je vous en pourrai dire jeudi davantage. Adieu.

Année 1632

Au R. P. Mersenne, avril 1632

(Lettre 67 du tome II.)

Avril 1632. **[512]**

Mon Révérend Père,

Il y a huit jours que je vous donnai la peine de faire tenir une lettre pour moi en Poitou. Mais comme je me hâtai en l'écrivant, suivant ma négligence ordinaire, qui me fait toujours différer jusqu'à l'heure que le messager est près de partir, je m'oubliai d'y mettre l'adresse par où on me pourrait faire réponse, ce qui me contraint de vous importuner derechef d'y en faire tenir une. Si l'observation du phénomène de Rome que vous me mandez avoir, et qui est écrite de la main de Scheiner, est plus ample que ce que vous m'en avez autrefois envoyé, vous m'obligerez si vous prenez la peine de m'en envoyer une copie. Si vous savez quelque auteur qui ait particulièrement recueilli les diverses observations qui ont été faites des comètes, vous m'obligerez aussi de m'en avertir ; car depuis deux ou trois mois, je me suis engagé fort avant dans le ciel ; et après m'être satisfait touchant sa nature et celle des astres que nous y voyons, et plusieurs autres choses que je n'eusse pas seulement osé espérer il y a quelques années, je suis devenu si hardi, que j'ose maintenant chercher la cause de la situation de chaque étoile fixe : car encore qu'elles paraissent fort irrégulièrement éparses çà et là dans le ciel, je ne doute point toutefois qu'il n'y ait un ordre naturel entre elles, lequel est régulier et déterminé ; et la connaissance de cet ordre est la clef et le fondement de la plus haute et plus parfaite science que les

hommes puissent avoir touchant les choses matérielles, d'autant que par son moyen on pourrait connaître à *priori* toutes les diverses formes et essences des corps terrestres, au lieu que sans elle il nous faut contenter de les deviner à *posteriori*, et par leurs effets. Or je ne trouve rien qui me pût tant aider pour parvenir à la connaissance de cet ordre, que l'observation de plusieurs comètes ; et, comme vous savez que je n'ai point de livres, et encore que j'en eusse, que je plaindrais fort le temps que j'emploierais à les lire, je serais bien aise d'en trouver quelqu'un qui eût recueilli tout ensemble ce que je ne saurais sans beaucoup de peine tirer des auteurs particuliers, dont chacun n'a écrit que d'une comète ou deux seulement.

Vous m'avez autrefois mandé que vous connaissiez des gens qui se plaisaient à travailler pour l'avancement des sciences, jusqu'à vouloir même faire toutes sortes d'expériences à leurs dépens : si quelqu'un de cette humeur voulait entreprendre d'écrire l'histoire des apparences célestes Selon la méthode de Verulamius[513], et que, sans y mettre aucunes raisons ni hypothèse, il nous décrivît exactement le ciel tel qu'il paraît maintenant, quelle situation a chaque étoile fixe au respect de ses voisines, quelle différence ou de grosseur, ou de couleur, ou de clarté, ou d'être plus ou moins étincelantes, etc. ; item, si cela répond à ce que les anciens astronomes en ont écrit, et quelle différence il s'y trouve (car je ne doute point que les étoiles ne changent toujours quelque peu entre elles de situation, quoiqu'on les estime fixes) ; après cela qu'il y ajoutât les observations des comètes, mettant une petite table du cours de chacune, ainsi que Tycho a fait de trois ou quatre qu'il a observées ; et enfin les variations de l'écliptique, et des apogées des planètes, ce serait un ouvrage qui serait plus utile au public qu'il ne semble peut-être d'abord, et qui me soulagerait de beaucoup de peine. Mais je n'espère pas qu'on le fasse, non plus que je n'espère pas aussi de trouver ce que je cherche à présent touchant les astres. Je crois que c'est une science qui passe la portée de l'esprit humain ; et toutefois je suis si peu sage, que je ne saurais m'empêcher d'y rêver,

encore que je juge que cela ne servira qu’à me faire perdre du temps, ainsi qu’il a déjà fait depuis deux mois, que je n’ai rien du tout avancé en mon Traité ; mais je ne laisserai pas de l’achever avant le terme que je vous ai mandé. Je me suis amusé à vous écrire tout ceci sans besoin, et seulement afin de remplir ma lettre, et ne vous point envoyer de papier vide. Mandez-moi si M. de Beaune fait imprimer quelque chose. J’eusse été bien aise de voir la duplication du cube de MM. M et H. avec les livres que vous m’avez envoyés, et il me semble que vous m’aviez mandé qu’elle y serait ; mais je ne l’y ai point trouvée. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 15 septembre 1632

(Lettre 68 du tome II.)

15 septembre 1632. **[514]**

Mon Révérend Père,

Je vous remercie très humblement des lettres que vous m'avez envoyées. Pour vos questions, je pense avoir déjà répondu à la plupart en mes autres lettres : c'est pourquoi je ne me hâtais pas de vous faire réponse, pour ce que je ne trouvais pas encore matière d'emplir la feuille. Pour les temps que s'unissent les consonances, tout ce que j'en avais écrit me semble vrai ; mais je n'infère point pour cela que la quinte s'unisse au sixième coup, et l'équivoque vient de ce qu'il y a de la différence entre les coups ou tremblements de chaque corde, et les moments dont je parlais en ma première lettre, la durée desquels est prise *ad arbitrium.* Et pour ce que j'avais pris la durée de chaque tremblement de la corde C pour un moment, il est vrai que les tremblements des cordes A et B, qui font la quinte, ne s'unissent que de six moments en six moments : mais on pourrait dire tout de même qu'ils ne s'unissent que de douze moments en douze moments, si on prenait la durée d'un moment deux fois plus courte ; ce qui n'empêche pas qu'il ne soit vrai que les sons des cordes A et B s'unissent à chaque troisième tremblement de la corde B, et à chaque deuxième de la corde A. Tout ce que vos musiciens disent que les dissonances sont agréables, c'est comme qui dirait que les olives, quoiqu'elle aient de l'amertume, sont quelquefois plus agréables au goût que le sucre, ainsi que je crois vous avoir déjà

mandé ; ce qui n'empêche pas que la musique n'ait ses démonstrations très assurées ; et généralement je ne sache rien de plus à vous répondre, touchant tout ce que vous me proposez de cette science, que ce que je vous en ai écrit à diverses fois. Je ne me dédis point de ce que j'avais dit touchant la vitesse des poids qui descendraient dans le vide : car, supposant du vide comme tout le monde l'imagine, le reste est démonstratif ; mais je crois qu'on ne saurait supposer de vide sans erreur. Je tâcherai d'expliquer *quid sit gravitas, levitas*, *durities,* etc., dans les deux chapitres que je vous ai promis de vous envoyer dans la fin de cette année ; c'est pourquoi je m'abstiens de vous en écrire maintenant. J'eusse pu faire réponse à votre deuxième lettre dès le voyage précédent, sinon que je fus diverti à l'heure du messager, et je crus qu'il n'y avait rien de pressé. Il y a plus de trois ou quatre mois que je n'ai point du tout regardé à mes papiers, et je me suis amusé à d'autres choses peu utiles ; mais je me propose dans huit ou dix jours de m'y remettre à bon escient, et je vous promets de vous envoyer avant Pâques quelque chose de ma façon, mais non pas toutefois pour le faire sitôt imprimer. Je voudrais bien savoir si N.[515] est encore à Paris, et s'il parle encore des lunettes. M. Renery est allé demeurer à Deventer depuis cinq ou six jours, et il est maintenant là professeur en philosophie : c'est une académie peu renommée, mais où les professeurs ont plus de gages et vivent plus commodément qu'à Leyde, ni Fr.[516] où M. R.[517] eût pu avoir place par ci-devant, s'il ne l'eût point refusée ou négligée. Vous me demandez, en votre dernière, pourquoi je suppose toujours que la quarte n'est pas si bonne que la tierce, ou la sexte contre la basse, et pourquoi lorsque l'on entend[518] quelque son, l'imagination en attend un autre à l'octave ; ce que je ne sache point avoir dit, mais bien que nos oreilles entendent en quelque façon celui qui est à l'octave plus haut ; et voici les propres mots du petit Traité de musique que j'ai écrit dès l'année 1618 : *De quarta, hœc infelicissima est consonanliarum omnium, nec unquam in caniilenis adhibetur*

nisi per accidem, et cum aliarum adjumento, non quidem quod magis imperfect sit quam tertia minor, aut sexta, sed quia tam vicina est quintœ, ut coram hujus suavitale tota illius gralia evanescat. Ad quod intelligendum, advertendum est nunquam in musica quintam audiri, quin etiam quarto, aculior quodammodo advertalur ; quod sequitur ex eo quod diximus, in unisono, octava acutioremsonum quodammodo resonare, etc., où vous voyez que je mets *resonare, et non pas ab imaginatione expeclari* ; et ceci ne se prouve pas seulement par raison, mais aussi par expérience, en la voix, et en plusieurs instruments.

Vous me demandez aussi que je vous réponde, savoir s'il y a quelque autre nombre qui ait cette même propriété que vous remarquez en 120, à quoi je n'ai rien à dire, pour ce que je ne le sais point, ni n'ai jamais eu envie de le savoir : car, pour chercher de telles questions, il y faut ordinairement plus de patience que d'esprit, et elles n'apportent aucune utilité ; mais, s'il y a deux personnes qui disputent touchant cela, je crois que celui qui tient l'affirmative est obligé de montrer d'autres nombres qui aient cette même propriété, ou bien qu'on doit donner gagné à celui qui tient la négative ; et la raison qu'il apporte pour le prouver me semble avoir l'apparence, et être fort ingénieusement inventée ; mais je ne l'ai pas suffisamment examinée.

Vous me demandez, en troisième lieu, comment se meut une pierre *in vacuo ;* mais pour ce que vous avez oublié à mettre la figure, que vous supposez être à la marge de votre lettre, je ne puis bien entendre ce que vous proposez, et il ne me semble point que les proportions que vous mettez se rapportent à celles que je vous ai autrefois mandées, où au lieu de etc., comme vous m'écrivez, je mettais

1	4	16	64
3	9	27	81

etc.,

ce qui donne bien d'autres conséquences : mais, afin que ce que je vous avais autrefois mandé touchant cela eût lieu, je ne supposais pas seulement le vide, mais aussi que la force qui faisait mouvoir cette pierre agissait toujours également, ce qui

répugne apertement [519] aux lois de la nature ; car toutes les puissances naturelles agissent plus ou moins, selon que le sujet est plus ou moins disposé à recevoir leur action ; et il est certain qu'une pierre n'est pas également disposée à recevoir un nouveau mouvement ou une augmentation de vitesse, lorsqu'elle se meut déjà fort vite, et lorsqu'elle se meut fort lentement ; mais je pense que je pourrais bien maintenant déterminer à quelle proportion s'augmente la vitesse d'une pierre qui descend, non point *in vacuo*, mais *in hoc vero aere :* toutefois, pour ce que j'ai maintenant l'esprit tout plein d'autres pensées, je ne me saurais amuser à le chercher, et ce n'est pas chose de grand profit. Je vous prie de me pardonner si je vous écris si négligemment, et de penser que mes lettres ne pourraient être si longues comme elles sont si elles étaient dictées avec plus de soin. Je suis, etc.

A M.***, (non datée)

(Lettre 69 du tome II.)

Non datée. [520]

Monsieur,

Je me réjouis extrêmement de ce qu'il vous plaît prendre la peine d'examiner l'écrit que je vous ai envoyé ; mais c'est à condition, s'il vous plaît, que vous me ferez la faveur de m'avertir franchement de toutes les fautes que vous y aurez trouvées ; car je ne doute point que vous n'y en trouviez plusieurs, vu qu'il y en a même quelques-unes que je connais, comme en la description que j'ai faite des lignes courbes dont il était question, desquelles j'ai seulement expliqué quelques espèces, au lieu d'en définir les genres tout entiers, ainsi que j'eusse pu faire en cette sorte :

Datis quoicunque redis lineis, puncta omnia ad illas juxta tenorem quœstionis relata contingent unam ex lineis quœ describi possunt unico motu continuo, et omni ex parte determinato ab aliquot simplicibus relationibus ; nempe a duobus vel tribus ad summum, si rectœ positione data non sint plures quam quatuor ; a tribus vel quatuor relationibus ad summum, si rectœ positione datœ non sint plures quam octo ; a quinque vel sex, si datœ rectœ non sint plures quam duodecim, atque ita in infinitum. Et vice versa nulla talis linea potest describi, quin possit inveniri positio aliquot rectarum, ad quas referantur infinita puncta juxta tenorem quœstionis, quœ illam contingent ; quœ quidem rectœ non erunt plures quam quatuor, si curva descripta non pendeat a pluribus quam duobus

simplicibus relationibus ; nec plures quam octo, si curva non pendeat a pluribus quam quatuor relationibus, et sic consequenter. Hic autem simplices relationes illas appello, quarum singulœ non nisi singulas proportiones geometricas involvunt ; atque hœc linearum quœsitarum definltio est, ni fallor, adœquata et sufficiens ; per hoc enim quod dicam illas unico motu continuo describi, excludo quadratricem et spirales, aliasque ejusmodi, quœ non nisi per duos aut plures motus ab invicem non dependentes describuntur : et per hoc quod dicam illum molumab aliquot simplicib us relationibus debere determinari, alias innumeras excludo, quibus nulla nomina, quod sciam, sint imposita. Denique per numerum relationum singula genera dejinio, atque ita primum genus solas conicas sectiones comprehendit, secundum vero, proeler illas quas supra explicui, continet alias quam plurimas, quas longum essel recensere.

Je vous dirai aussi que j'ai émis diverses choses, lesquelles je sais bien n'avoir pas suffisamment expliquées, comme lorsque j'ai parlé des quatre moyens de préparer les équations, afin de les comparer les unes aux autres, et généralement tout ce que j'ai dit de la façon d'appliquer les lignes courbes à quelques exemples donnés, où je devais pour le moins mettre un exemple de cinq ou six lignes droites données par position, auxquelles j'appliquasse la ligne courbe demandée ; mais j'ai appréhendé la peine d'en faire le calcul, et, pour en parler franchement, il m'a semblé que je devais laisser encore quelque chose pour exercer les autres, afin qu'ils éprouvassent si la question est difficile. Toutefois, si vous désirez savoir la méthode dont je me voudrais servir pour trouver tels exemples, je m'oblige ou de vous l'écrire, ou plutôt de vous la dire lorsque j'aurai l'honneur de vous voir à Leyde ou ici, car on peut plus dire de telles choses en un quart d'heure, qu'on n'en saurait écrire en tout un jour. Au reste, pour ce que vous me mandez, et que M. H. me témoigne que vous désirez voir de ma Dioptrique, je vous en envoie la première partie, où j'ai tâché d'expliquer la matière des réfractions sans toucher au reste de la philosophie : vous verrez que c'est fort peu de chose, et peut-être après l'avoir lue,

que vous en ferez beaucoup moins d’état que maintenant ; mais je ne laisserai pas d’être bien aise que vous la voyiez, afin que vous me fassiez, s’il vous plaît, la faveur de m’en dire votre jugement, et de me la renvoyer, pour ce que je n’en ai point du tout de copie ; et de plus, je ne serais pas bien aise que personne la vît autre que vous. Je suis, etc.

A M.***, (non datée)

(Lettre 70 du tome II.)

Non datée. [521]

Monsieur,

Je vous ai une très grande obligation du favorable jugement que vous faites de l'analyse dont je me sers, et je sais bien que j'en dois la plus grande part à votre courtoisie ; toutefois je ne me saurais empêcher d'en avoir un peu meilleure opinion de moi-même, pour ce que je vois que vous avez voulu prendre connaissance de cause avant que d'en donner un jugement définitif, et je suis bien aise que vous vouliez faire le semblable touchant la matière des réfractions. Je ne doute point que vous ne sachiez mieux que moi le moyen de les expérimenter ; mais afin que je contribue autant qu'il m'est possible, au moins de volonté, à la peine que vous en voulez prendre, je vous dirai ici comment je m'y voudrais comporter si j'avais le même dessein. Je ferais premièrement un instrument de bois, ou d'autre matière, tel que vous le voyez ici : AB est une règle ou pièce de bois, avec un pied B, qui la peut soutenir ferme au fond d'un vase ; EF et CD sont deux autres règles jointes à angles droits avec AB ; G est une pinnule[522] qui doit être assez grande et avec deux petites pointes au milieu (comme vous la voyez ici à part) G et H, afin que le milieu I s'en connaisse mieux : la règle EF est divisée en plusieurs parties égales ou inégales, n'importe pas ; enfin KC est au niveau, par le moyen duquel je voudrais dresser le vase où est pesé l'instrument, en sorte que la ligne AB regardât justement le centre du monde, puis verger de l'eau

dans ce vase jusqu'à ce que la superficie de cette eau touchât justement la pinnule G ; ;et tenant d'une main le style v sur la règle CD, et de l'autre la chandelle N, je les remuerais çà et là jusqu'à ce que l'ombre du style v allât justement passer par le milieu de la pinnule GHI, et de là allât donner sur quelqu'une des divisions de la règle EF, par exemple sur la cinquième ; puis je marquerais le lieu de la règle CD ou serait pour lors le style, par exemple au point v ; cela fait, je tirerais l'instrument de l'eau, et, suivant la ratiocination que vous savez, je marquerais les autres divisions de la ligne CD qui doivent correspondre à toutes les divisions de EF, comme v répond à 5 ; enfin, remettant l'instrument en l'eau comme devant, et appliquant le style à toutes les divisions de la ligne CD, je regarderais si les rayons de la chandelle tomberaient justement sur les divisions de la ligne EF. Par exemple, ayant décrit un cercle dont le centre est G, et tiré les lignes 4 G ; qui le coupent aux points A et C, je tire les perpendiculaires AB, CD ; puis, joignant G3, qui coupe en E le même cercle, je tire la perpendiculaire EF, et ayant trouvé une ligne qui soit à EF comme AB est à CD, je l'applique dans le cercle parallèle à AB, comme est HI, et tirant la ligne GI *(jusqu'à la règle CD),* j'y trouve le point 3 : il faut ainsi faire des autres. Si vous n'avez point encore pensé au moyen de faire cette expérience, comme je sais que vous avez beaucoup de meilleures occupations, peut-être que celui-ci vous semblera bien aussi aisé que l'instrument que décrit Vitellion[523]. Toutefois je puis bien me tromper, car je ne me suis point servi ni de l'un ni de l'autre, et toute l'expérience que j'aie jamais faite en cette matière, est que je fis tailler un verre il y a environ cinq ans, dont M. Mydorge traça lui-même le modèle ; et lorsqu'il fut fait, tous les rayons du soleil qui passaient au travers s'assemblaient tous en un point, justement à la distance que j'avais prédite ; ce qui m'assura que l'ouvrier avait heureusement failli, ou que ma ratiocination n'était pas fausse. Je suis, etc.

Année 1633

Au R. P. Mersenne, (non datée)

(Lettre 71 du tome II.)

Mars 1633. ***[524]***

Mon Révérend Père,

Il y a trop longtemps que je n’ai point reçu de vos nouvelles, et je commencerai à être en peine de votre santé si vous ne me faites bientôt la faveur de m’écrire. Je juge bien que vous aurez voulu différer jusqu’à ce que je vous eusse envoyé le Traité que je vous avais promis à ces Pâques ; mais je vous dirai qu’encore qu’il soit presque tout fait, et que je pusse tenir ma promesse, si je pensais que vous m’y voulussiez contraindre à la rigueur, je serais toutefois bien aise de le retenir encore quelques mois, tant pour le revoir que pour le mettre au net, et tracer quelques figures qui y sont nécessaires, et qui m’importunent assez ; car, comme vous savez, je suis fort mauvais peintre, et fort négligent aux choses qui ne me servent de rien pour apprendre. Que si vous me blâmez de ce que je vous ai déjà tant de fois manqué de promesse, je vous dirai, pour mon excuse, que rien ne m’a fait différer jusqu’ici d’écrire le peu que je savais, que l’espérance d’en apprendre davantage, et d’y pouvoir ajouter quelque chose de plus, comme en ce que j’ai maintenant entre les mains. Après la générale description des astres, des cieux et de la terre, je ne m’étais point proposé d’expliquer autre chose touchant les corps particuliers qui sont sur la terre, que leurs diverses qualités, au lieu que j’y mets quelques-unes de leurs formes substantielles, et tâche d’ouvrir suffisamment le chemin, pour faire que par succession de temps on les puisse connaître

toutes, en ajoutant l’expérience à la ratiocination, et c’est ce qui m’a diverti tous ces jours passés ; car je me suis occupé à faire diverses expériences pour connaître les différences essentielles qui sont entre les huiles, les esprits ou eaux-de-vie, les eaux communes, et les eaux fortes, les sels, etc. Enfin, si je diffère à m’acquitter de ma dette, c’est avec intention de vous en payer l’intérêt. Mais je ne vous entretiens de ceci que faute de meilleure matière ; car vous jugerez assez si ce que je me propose de vous envoyer vaut quelque chose, quand vous l’aurez ; et j’ai bien peur qu’il ne soit si fort au-dessous de votre attente que vous ne le vouliez pas accepter en paiement. Vous m’aviez écrit, la dernière fois, de quelqu’un qui se vantait de résoudre toutes sortes de questions mathématiques ; je serais bien aise de savoir si vous lui aurez proposé la question de Pappus[525], que je vous avais envoyée ; car je vous dirai que j’ai employé cinq ou six semaines à en trouver la solution, et que si quelque autre la trouve, je ne croirai pas qu’il soit ignorant en algèbre. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, (non datée)

(Lettre 72 du tome II.)

Avril 1633. **[526]**

Mon Révérend Père,

J’ai reçu trois de vos lettres quasi en même temps, l’une du vendredi-saint, l’autre du jour de Pâques, et l’autre de quatre jours après, avec le livre d’Analyse. Je n’y ai pas fait plus tôt réponse pour ce que j’étais incertain du lieu où je passerais cet été, et j’attendais que je me fusse résolu, afin de vous pouvoir mander l’adresse pour m’écrire. Je vous remercie du livre d’Analyse que vous m’avez envoyé ; mais, entre nous, je ne vois pas qu’il soit de grande utilité, ni que personne puisse apprendre, en le lisant, la façon, je ne dis pas de *nullum non problema solvere,* mais de résoudre aucun problème, tant puisse-t-il être facile. Ce n’est pas que je ne veuille bien croire que les auteurs en sont fort savants, mais je n’ai pas assez bon esprit pour juger de ce qui est dans ce livre, non plus que de ce que vous me mandez du problème de Pappus ; car il faut bien aller au-delà des sections coniques, et des lieux solides, pour le résoudre en tout nombre de lignes données, ainsi que le doit résoudre un homme qui se vante de *nullum non problema solvere,* et que je pense l’avoir résolu. Si le père Scheiner fait imprimer quelque chose sur les parélies[527] qu’il a observées à Rome, je serai bien aise de le voir ; et je vous prie, s’il tombe entre vos mains, de donner charge à quelque libraire de me l’envoyer, afin que je le puisse payer ici à son correspondant. Et je vous prie de m’adresser toujours ici tout droit ce qu’il vous

plaira de m’envoyer, sans prendre la voie de quelque autre pour m’épargner le port ; car l’obligation que je leur ai de m’envoyer vos lettres, ne saurait être si petite que je ne l’estime toujours plus que l’argent.

Premièrement, vous demandez pourquoi le son est porté plus aisément le long d’une poutre qu’on frappe, qu’il n’est dans l’air seul : ce que je réponds arriver à cause de la continuité de la poutre, qui est plus grande que celle des parties de l’air : car, si vous faites mouvoir le bout de la poutre A, il est évident que vous faites mouvoir au même instant l’autre bout B ; mais, si vous poussez l’air en l’endroit C, il faut qu’il s’avance au moins jusqu’à D, avant que de faire mouvoir E, à cause que ces parties obéissent ainsi que celles d’une éponge ; or il emploie du temps en passant depuis C jusqu’à D, et perd cependant une partie de sa forcer d’où vient que le son, qui n’est autre chose que le mouvement de l’air, sera entendu plus vite et plus fort au point B qu’au point E. D’où il est facile de résoudre aussi votre quatrième question, où vous demandez pourquoi le son s’entend beaucoup plus vite que l’air ne se peut mouvoir ; car vous voyez que, poussant la partie de l’air qui était au point C, elle n’a pas dû passer jusqu’à E pour y faire entendre le son, mais seulement jusqu’à D, et ainsi que pendant le temps que l’air a pu se mouvoir depuis C jusqu’à D, le son a passé depuis C jusqu’à E, qui en sera, si vous voulez, mille fois plus éloigné.

Secondement, si on suppose qu’un poids poli étant traîné sur un plan poli horizontal ne le touche qu’en un seul point indivisible, et que l’air n’empêche point du tout son mouvement, la moindre force sera suffisante pour le mouvoir, tant grand qu’il puisse être ; et quoique ces deux suppositions soient toujours fausses en la nature, et que les plus gros poids et les plus pesants soient plus empêchés par l’air, et appuient en plus de parties sur le plan où ils se meuvent que les plus légers et plus petits, toutefois cela empêche de si peu leur mouvement, que lorsqu’on examine en mécanique combien il faut de force pour lever un poids, ou pour le traîner sur un plan incliné, qui est une autre de vos questions, on suppose que l’air ni l’attouchement du poids sur le plan incliné n’empêche rien du

tout ; et cela supposé, il faut moins de force à tirer le poids F suivant la ligne DB, qu’il n’en faut à le tirer suivant la ligne BC ; c’est-à-dire que si DB est double de BC, il ne faut que la moitié d’autant de force.

Troisièmement, quand on pousse une balle en tournant, outre la force dont on la pousse en ligne droite, il faut encore une autre force pour la faire tourner autour de son centre, et de plus, l’air lui reste bien davantage que si elle ne tournait point.

Quatrièmement. Je l’ai dit.

Cinquièmement, il est impossible de faire mouvoir l’archet d’une viole si vite que se font les tremblements de l’air qui font le son ; mais si, par impossible, cela se faisait, l’archet seul rendrait le même son que les cordes.

Sixièmement, je ne vois point que la pierre qu’on a jetée se puisse mouvoir plus vite ni même du tout si vite que la main qui la jette.

Je ne vous saurais dire quand je vous enverrai mon Monde, car je le laisse maintenant reposer, afin de pouvoir mieux connaître mes fautes lorsque je le voudrai mettre au net. Je m’en vais passer cet été à la campagne ; si vous m’écrivez, je vous prie d’adresser vos lettres à M. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, (non datée)

(Lettre 73 du tome II.)

Début juin 1633. ***[528]***

Mon Révérend Père,

Je vous remercie des lettres que vous avez pris la peine de m'envoyer. Je suis maintenant ici à D.[529] d'où je suis résolu de ne point partir que la Dioptrique ne soit toute achevée. Il y a un mois que je délibère savoir si je décrirai comment se fait la génération des animaux, dans mon Monde ; et enfin je suis résolu de n'en rien faire, à cause que cela me tiendrait trop longtemps. J'ai achevé tout ce que j'avais dessein d'y mettre touchant les-corps inanimés : il ne me reste plus qu'à y ajouter quelque chose touchant la nature de l'homme, et après je l'écrirai au net pour vous l'envoyer ; mais je n'ose plus dire quand ce sera, car j'ai déjà manqué tant de fois à mes promesses que j'en ai honte. Pour vos questions, premièrement, je ne crois point que le son se réfléchisse en un point comme la lumière ; d'autant qu'il ne se communique point comme elle par des rayons qui soient tout droits, mais il s'étend toujours en rond de tous côtés. Par exemple, si le corps A rend de la lumière, le rayon de cette lumière qui passe par le trou B, ne pourra être vu qu'en la ligne droite BC ; mais si le même corps A rend quelque son, ce son, paissant par le trou B, ne sera guère moins bien entendu vers D et vers E que vers C. 2. La raison de 5 à 8 est une consonance, pour ce que lorsque l'on entend le son 8, on entend aussi sa moitié qui est 4, ce qui ne se trouve pas en la raison de 5 à 7. La réfraction des sons ne se peut

mesurer exactement, non plus que leur réflexion ; mais, autant qu'elle peut être observée, il est certain qu'elle se doit faire *a perpendiculari in aqua,* tout au contraire de la lumière. Pour la façon de mesurer les réfractions de la lumière, *instituo comparationem inter sinus angulorum incident et angulorum refractorum ;* mais je serais bien aise, que cela ne fut point encore divulgué, pour ce que la première partie de ma Dioptrique ne contiendra autre chose que cela seul. *Non potest facile determinari qualem figuram linea visa in fundo aquœ sit habitura ; neque enim certus est aliquis locus imaginis in reflexis aut refractis, quemadmodum sibi vulgo persuaserunt optici.* Je ne vous avais point remercié, en ma dernière, de la démonstration des deux moyennes proportionnelles que vous m'avez envoyée ; mais je n'avais pas encore reçu vos lettres, et je vous dirai que M. Mydorge en trouva aussi la démonstration, dès lors que vous m'en fîtes faire la construction, et que je ne l'ai jamais jugée être difficile. J'aimerais mieux que vous eussiez proposé la construction de la façon de diviser l'angle en trois, laquelle, si "je ne me trompe, je vous donnai en même temps que l'autre ; car elle est un peu moins aisée, et M. Mydorge me confessa qu'il ne l'avait pu démontrer. Mais j'aimerais bien encore mieux qu'ils s'exerçassent à chercher la proposition de Pappus : car de dire que M. Mydorge l'a mise en ses coniques, c'est ce qui n'est pas facile à persuader à ceux qui l'ont examinée un peu de près, comme j'ai fait, et je ne pense pas qu'ils le pussent persuader non plus à M. G., qui m'a dit l'avoir autrefois proposée à M. M., ainsi que vous pourrez aisément savoir si vous lui en voulez écrire. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, (non datée)

(Lettre 74 du tome II.)

Non datée 1633. ***[530]***

Mon Révérend Père,

Vous jugerez, sans doute, que je suis négligent à vous faire réponse ; mais je vous dirai que vos dernières ont demeuré quelque temps à Amsterdam, pour attendre celui à qui vous les adressiez, qui était absent, et ainsi je n'ai pu les recevoir plus tôt. Je serai bien aise de savoir lequel c'est de MM. les F. qui vous a été demander de mes nouvelles, car il y en a plusieurs de ce nom. Pour ce que vous me mandez du calcul que fait Galilée, de la vitesse que se meuvent les corps qui descendent, il ne se rapporte aucunement à ma philosophie, selon laquelle deux globes de plomb, par exemple, l'un d'une livre et l'autre de cent livres, n'auront pas même raison entre eux que deux de bois, l'un aussi d'une livre et l'autre de cent livres, ni même que deux aussi de plomb, l'un de deux livres, et l'autre de deux cents livres, qui sont des choses qu'il ne distingue point, ce qui me fait croire qu'il ne peut avoir atteint la vérité. Mais je voudrais bien savoir ce qu'il écrit du flux et reflux de la mer ; car c'est une des choses qui m'a donné le plus de peine à trouver, et quoique je pense en être venu à bout, il y a toutefois des circonstances dont je ne suis pas éclairci. Je ne doute point que M. F.[531] à fait voir les lettres à quelqu'un qui entende le moins du monde les mathématiques qu'il n'ait très facilement compris comment je mesure l'angle de réfraction, et je serai bien aise de savoir si ledit sieur F. ou quelque autre travaille à mettre en

exécution l’invention des lunettes, et je désirerais qu’ils en vinssent à bout,

Je crois qu’on ne doit attribuer ce grand intervalle qui est entre le troisième et le quatrième trou d’un serpent qu’au biais dont il est plié, et que la distance de ces trous doit être mesurée par les perpendiculaires qui tombent du centre de chaque trou sur une ligne droite tirée d’un des bouts de cet instrument jusqu’à l’autre. Ce que je vous avais mandé de la raison de 5 à 8 ne consiste pas en ce qu’on puisse représenter cette même raison par quelque autre nombre plus petit ou plus grand, mais en ce que lorsqu’on entend quelque son, on entend aussi naturellement la résonnance d’un autre son, qui est plus aigu d’une 8 ; et ainsi lorsqu’on entend le son de deux cordes, dont l’une contient 8 parties, et l’autre 5, et ainsi qui font la sexte mineure, on entend par même moyen la résonnance de la moitié de la corde 8 qui est 4, et qui fait une 3 majeure avec la corde.

Je parlerai de l’homme en mon Monde un peu plus que je ne pensais, car j’entreprends d’expliquer toutes ses principales fonctions ; j’ai déjà écrit celles qui appartiennent à la vie, comme la digestion des viandes, le battement du pouls, la distribution de l’aliment, etc., et les cinq sens. J’anatomise maintenant les têtes de divers animaux pour expliquer en quoi consistent l’imagination, la mémoire, etc. J’ai vu le livre *de motu cordis*, dont vous m’aviez autrefois parlé, et me suis trouvé un peu différent de son opinion, quoique je ne l’aie vu qu’après avoir achevé d’écrire de cette matière. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 22 juillet 1633

(Lettre 74 du tome II.)

22 juillet 1633. **[532]**

Mon Révérend Père,

Je suis extrêmement étonné de ce que les trois lettres que vous m'aviez fait la faveur de m'écrire se sont perdues, et je serais bien aise d'en pouvoir découvrir la cause, ce que je pourrais peut-être faire si vous saviez précisément les jours qu'elles ont été écrites ; car je saurais par ce moyen entre les mains duquel des deux messagers que nous avons en cette ville elles ont dû tomber[533].

Pour ce que vous me mandez des deux sons qui s'entendent quelquefois en même temps lorsqu'on touche une seule corde, j'ai déjà bien autrefois aussi remarqué, et je pense que la raison est que les cordes étant un peu fausses et inégales, il se fait en elles deux sortes de tremblements en même temps, l'un desquels, à savoir celui qui fait le son le plus grave, et qui est le principal, dépend de toute la corde ; et l'autre, qui fait un son plus aigu, dépend de l'inégalité de ses parties. Pensez, par exemple, si on pousse la corde AB[534], que pendant chacun de ses tours et retours qu'elle va depuis 1 jusqu'à 6 pour faire le son qui lui est naturel, l'inégalité de ses parties cause en elle un autre moindre tremblement, qui fait qu'étant allée depuis 1 jusqu'à 2, elle retourne vers 3, puis de là vers 4 et de 4 vers 5, et enfin vers 6, ce qui engendre un son plus aigu d'une douzième que le précédent : tout de même, si ce second

tremblement est seulement double du premier, il fera l’octave ; si quadruple, la quinte ; et s’il est quintuple, il fera la dix-septième majeure.

Si l’expérience que vous me mandez de cette horloge sans soleil, dont vous m’écrivez, est assurée, elle est fort curieuse, et je vous remercie de me l’avoir écrite ; mais je doute encore fort de l’effet, et toutefois je ne le juge point impossible : si vous l’avez vu, je serai bien aise que vous me fassiez la faveur de me mander plus particulièrement ce qui en est. Mon Traité est presque achevé, mais il me reste encore à le corriger et à le décrire, et j’appréhende si fort le travail, que si je ne vous avais promis, il y a plus de trois ans, de vous l’envoyer dans la fin de cette année, je ne crois pas que j’en pusse de longtemps venir à bout ; mais je veux tâcher de tenir ma promesse, et cependant je vous prie de m’aimer[535].

J’en[536] étais à ce point lorsque j’ai reçu votre dernière de l’onzième de ce mois, et je voulais faire comme les mauvais payeurs, qui vont prier leurs créanciers de leur donner un peu de délai lorsqu’ils sentent approcher le temps de leur dette. En effet, je m’étais proposé de vous envoyer mon Monde pour ces étrennes, et il n’y a pas plus de quinze jours que j’étais encore tout résolu de vous en envoyer au moins une partie, si le tout ne pouvait être transcrit en ce temps-là ; mais je vous dirai que m’étant fait enquérir ces jours à Leyde et à Amsterdam si le système du monde de Galilée n’y était point, à cause qu’il me semblait avoir appris qu’il avait été imprimé en Italie l’année passée, on m’a mandé qu’il était vrai qu’il avait été imprimé, mais que tous les exemplaires en avaient été brûlés à Rome au même temps, et lui condamné à quelque amende : ce qui m’a si fort étonné que je me suis quasi résolu de brûler tous mes papiers, ou du moins de ne les laisser voir à personne. Car je ne me suis pu imaginer, que lui qui est Italien, et même bien voulu du pape, ainsi que j’entends, ait pu être criminalisé pour autre chose sinon qu’il aura sans doute voulu établir le mouvement de la terre, lequel je sais bien avoir été autrefois censuré par quelques cardinaux ; mais je pensais avoir ouï dire que depuis

on ne laissait pas de l’enseigner publiquement, même dans Rome ; et je confesse que s’il est faux, tous les fondements de ma philosophie le sont aussi, car ils se démontrent par eux évidemment. Et il est tellement lié avec toutes les parties de mon Traité, que je ne l’en saurais détacher, sans rendre le reste tout défectueux. Mais comme je ne voudrais pour rien du monde qu’il sortît de moi un discours où il se trouvât le moindre mot qui fut désapprouvé de l’église, aussi aimé-je mieux le supprimer que de le faire paraître estropié. Je n’ai jamais eu l’humeur portée à faire des livres, et si je ne m’étais engagé de promesse envers vous et quelques autres de mes amis, afin que le désir de vous tenir parole m’obligeât d’autant plus à étudier, je n’en fusse jamais venu à bout ; mais, après tout, je suis assuré que vous ne m’enverriez point de sergent pour me contraindre à m’acquitter de ma dette, et vous serez peut-être bien aise d’être exempt de la peine de lire de mauvaises choses. Il y a déjà tant d’opinions en philosophie qui ont de l’apparence, et qui peuvent être soutenues en dispute, que si les miennes n’ont rien de plus certain, et ne peuvent être approuvées sans controverse, je ne les veux jamais publier. Toutefois, pour ce que j’aurais mauvaise grâce si, après vous avoir tout promis, et si longtemps ; je pensais vous payer ainsi d’une boutade, je ne laisserai pas de vous faire voir ce que j’ai fait le plus tôt que je pourrai, mais je vous demande encore, s’il vous plaît, un an de délai pour le revoir et le polir. Vous m’avez averti du mot d’Horace, *nonumque prematur in annum,* il n’y en a encore que trois que j’ai commencé le Traité que je pense vous envoyer. Je vous prie aussi de me mander ce que vous savez de l’affaire de Galilée.

Pour votre question, je n’y trouve rien à dire plus qu’aux autres fois, à savoir que la corde ABC, allant et retournant de C jusqu’à D, fait son ton naturel, et de plus, en passant de C à D, fait trois autres petits retours CE, EF, FD, qui causent la résonnance d’une douzième plus haut. Pour ce qui est de dire si les cordes qui font cela sont fausses ou non, je pense vous avoir déjà mandé qu’elles sont moins fausses que celles qui pourraient avoir un résonnement plus dissonant, mais qu’elles

ne laissent pas de l’être plus que celles qui n’ont qu’un seul son tout net, et tout égal ; et il peut y avoir de la fausseté dans les tuyaux et en tous les autres corps résonnants, aussi bien que dans les cordes. Je suis, etc.

Année 1634

Au R. P. Mersenne, 10 janvier 1634

(Lettre 76 du tome II.)

10 janvier 1634. [537]

Mon Révérend Père,

J’apprends par les vôtres que les dernières que je vous avais écrites ont été perdues, bien que je les pensais avoir adressées fort sûrement. Je vous y mandais tout au long la raison qui m’empêchait de vous envoyer mon traité, laquelle je ne doute point que vous ne trouviez si légitime, quêtant s’en faut que vous me blâmiez de ce que je me résous à ne le faire jamais voir à personne, qu’au contraire vous seriez le premier à m’y exhorter, si je n’y étais pas déjà tout résolu. Vous savez sans doute que Galilée a été repris depuis peu parles inquisiteurs de la foi, et que son opinion touchant le mouvement de la terre a été condamnée comme hérétique ; or je vous dirai que toutes les choses que j’expliquais en mon traité, entre lesquelles était aussi cette opinion du mouvement de la terre, dépendaient tellement les unes des autres, que c’est assez de savoir qu’il y en ait une qui soit fausse pour connaître que toutes les raisons dont je me servais n’ont point de force ; et quoique je pensasse qu’elles fussent appuyées sur des démonstrations très certaines et très évidentes, je ne voudrais toutefois pour rien du monde les soutenir contre l’autorité de l’église. Je sais bien qu’on pourrait dire que tout ce que les inquisiteurs de Rome ont décidé n’est pas incontinent article de foi pour cela, et qu’il faut premièrement que le concile y ait passé ; mais je ne suis point si amoureux de mes pensées que de me vouloir servir de telles

exceptions, pour avoir moyen de les maintenir ; et le désir que j'ai de vivre au repos et de continuer la vie que j'ai commencée en prenant pour ma devise *bene vixit bene qui latuit,* fait que je suis plus aise d'être délivré de la crainte que j'avais d'acquérir, plus de connaissances que je ne désire, par le moyen de mon écrit, que je ne suis fâché d'avoir perdu le temps et la peine que j'ai employée à le composer.

Pour les raisons que disent vos musiciens qui nient les proportions des consonances, je les trouve si absurdes, que je ne saurais quasi plus y répondre ; car de dire qu'on ne saurait distinguer de l'oreille la différence qui est entre une octave et trois ditons[538], c'est tout de même que qui dirait que toutes les proportions que les architectes prescrivent touchant leurs colonnes sont inutiles à Cause qu'elles ne laissent pas de paraître à l'œil tout aussi belles, encore qu'il manque quelque millième partie de leur justesse ; et même si M. M. vivait encore, il pourrait bien témoigner que la différence qui est entre les demi-tons majeurs et mineurs est fort sensible, car, après que je lui eus une ibis fait remarquer, il disait ne pouvoir plus souffrir les accords où elle n'était pas observée. Je serais bien aise de voir la musique de cet auteur, où vous dites qu'il pratique les dissonances en tant de nouvelles façons, et je vous-prie de m'en écrire le nom, afin que je puisse faire venir son livre par nos libraires. Pour la cause qui fait cesser le mouvement d'une pierre qu'on a jetée, elle est manifeste, car c'est la résistance du corps de l'air, laquelle est fort sensible : mais la raison de ce qu'un arc retourne étant courbé est plus difficile ; et je ne la puis expliquer sans les principes de ma Philosophie, desquels je pense être obligé dorénavant de me taire. Il a couru ici quelque bruit qu'il avait depuis peu paru une comète ; je vous prie si vous en avez ouï quelque chose de me le mander. Et pour ce que vous m'avez autrefois écrit que vous connaissiez des personnes qui me pourraient aider à faire les expériences que je désirais, je vous dirai que j'en lisais dernièrement une dans les *Récréation » mathématiques,* que je voudrais bien que quelques curieux qui en pourraient avoir la commodité entreprissent de

faire exactement, avec une grosse pièce de canon pointée tout droit vers le, zénith, au milieu de quelque plaine ; car l'auteur dit que cela a déjà été expérimenté plusieurs fois, sans que la balle soit retombée en terre, ce qui peut sembler fort incroyable à plusieurs, mais je ne le juge pas impossible, et je crois que c'est une chose très digne d'être examinée.

Pour les expériences que vous me mandez de Galilée, je les nie toutes, et je ne juge pas pour cela que le mouvement de la terre en soit moins probable. Ce n'est pas que je n'avoue que l'agitation d'un chariot, d'un bateau ou d'un cheval, ne demeure encore en quelque façon en la pierre après qu'on l'a jetée étant dessus, mais il y a d'autres raisons qui empêchent qu'elle n'y demeure si grande ; et pour le boulet de canon tiré du haut d'une tour, il doit être beaucoup plus longtemps à descendre que si on le laissait tomber du haut en bas, car il rencontre plus d'air en son chemin, lequel ne l'empêche pas seulement d'aller parallèlement à l'horizon, mais aussi de descendre. Pour le mouvement de la terre, je m'étonne qu'un homme d'église[539] en ose écrire, en quelque façon qu'il s'excuse ; car j'ai vu une patente sur la condamnation de Galilée ; imprimée à Liège le 20 septembre 1633, où sont ces mots, *quamvis hypothetice a se illam proponi simularet,* en sorte qu'ils semblent même défendre qu'on se serve de cette hypothèse en l'astronomie, ce qui me retient que je n'ose lui mander aucune de mes pensées sur ce sujet ; aussi que ne voyant point encore que cette censure ait été autorisée par le pape ni par le concile, mais seulement par une congrégation particulière des cardinaux inquisiteurs, je ne perds pas tout à fait espérance qu'il n'en arrive ainsi que des antipodes, qui avaient été quasi en même sorte condamnés autrefois, et ainsi que mon Monde ne puisse voir le jour avec le temps, auquel cas j'aurais besoin moi-même de me servir de mes raisons.

Pour vos musiciens, tant habiles que vous les fassiez, j'ai à vous dire derechef qu'il est certain, ou qu'ils se moquent, ou qu'ils n'ont jamais rien compris en la théorie de la musique. Pour le candidatus[540] de la chaire de Ramus, je voudrais bien

qu’on lui eût proposé quelque question un peu plus difficile, pour voir s’il en aurait pu venir à bout : comme, par exemple, celle de Pappus, qui me fut proposée, il y a près de trois ans, par M. Gol, ou quelque autre semblable. J’apprendrais volontiers l’histoire des longitudes de M. Morin, et s’il est capable de mettre l’astrologie en quelque estime parmi les gens de cœur. Je vous prie de me tenir en vos bonnes grâces, et de me croire, etc.

Au R. P. Mersenne, 14 août 1634

(Lettre 77 du tome II.)

Amsterdam, 14 août 1634. **[541]**

Mon Révérend Père,

Je commençais à être en peine de ne point recevoir de vos nouvelles, mais je pensais que vous seriez peut-être empêché à l'impression du livre dont vous m'aviez ci-devant écrit. Le sieur B.[542] vînt ici samedi au soir, qui me prêta le livre de Galilée, et il l'a remporté ce matin, en sorte que je ne l'ai eu entre les mains que trente heures. Je n'ai pas laissé de le feuilleter tout entier, et je trouve qu'il philosophe assez bien, du mouvement, non pas toutefois que j'approuve que fort peu de ce qu'il en dit, mais, autant que j'en ai pu voir, il manque plus en ce où il suit les opinions déjà reçues, qu'en ce où il s'en éloigne ; excepté toutefois en ce qu'il dit du flux et du reflux, que[543] je conçois tout autrement qu'il ne l'explique, encore que je fosse aussi bien que lui qu'il dépende du mouvement de la terre. Je n'ai pas laissé d'y remarquer par-ci par-là quelques-unes de mes pensées, comme entre autres deux que je crois vous avoir écrites, à savoir que l'espace que parcourent les corps pesants qui descendent sont l'un à l'autre comme les carrés des temps qu'ils emploient à descendre ; comme si une balle emploie trois moments à descendre depuis A jusqu'à B, qu'elle n'en emploiera qu'un à continuer de B jusqu'à C, ce que je disais avec beaucoup de restrictions ; car, en effet, il n'est jamais entièrement vrai, comme il pense le démontrer. La seconde est

que les tours et retours d’une même corde se font tous à peu près en pareil temps, encore qu’ils puissent être beaucoup plus grands, que les autres. Ses raisons pour prouver le mouvement de la terre sont fort bonnes, mais il me semble qu’il ne les étale pas comme il faut pouf le persuader, car les digressions qu’il mêle parmi font qu’on ne se souvient plus des premières lorsqu’on lit les dernières.

Pour ce qu’il dit d’un canon tiré parallèlement à l’horizon, si vous en faites bien l’expérience, je crois que vous y trouverez sensiblement de la différence. Pour les autres choses que vous m’écrivez, je n’ai pas le loisir d’y penser, aussi qu’il m’est impossible de répondre déterminément à aucune question de physique qu’après avoir expliqué tous mes principes, ce que je ne puis faire sans le traité que je me résous de supprimer[544].

Au R. P. Mersenne, 15 mars 1634

(Lettre 80 du tome II.)

15 mars 1634. [545]

Mon Révérend Père,

Encore que je n’aie aucune chose particulière à vous mander, toutefois, à cause qu’il y a déjà plus de deux mois que je n’ai reçu de vos nouvelles , j’ai cru ne devoir pas attendre plus longtemps à vous écrire ; car si je n’avais eu de trop longues preuves de la bonne volonté que vous me faites la faveur de me porter, pour avoir aucune occasion d’en douter, j’aurais quasi peur qu’elle ne fut un peu refroidie, depuis que j’ai manqué à la promesse que je vous avais faite de vous envoyer quelque chose de ma Philosophie ; mais d’ailleurs la connaissance que j’ai de votre vertu me fait espérer que vous n’aurez que meilleure opinion de moi de voir que j’ai voulu entièrement supprimer le traité que j’en avais fait, et perdre presque tout mon travail de quatre ans, pour rendre, une entière obéissance à l’église, en ce qu’elle a défendu l’opinion du mouvement de la terre, et toutefois pour ce que je n’ai point encore vu que ni le pape ni le concile aient ratifié cette défense, faite seulement par la congrégation des cardinaux établis pour la censure des livres, je serais bien aise d’apprendre ce qu’on en tient maintenant en France, et si leur autorité a été suffisante pour en faire un article de foi. Je me suis laissé dire que les N.[546] avaient aidé à la

condamnation de Galilée, et tout le livre du P. N.[547] montre assez qu'ils ne sont pas de ses amis ; mais d'ailleurs des observations qui sont dans ce livre fournissent tant de preuves pour ôter au soleil les mouvements qu'on lui attribue, que je ne saurais Croire que le P. N.[548], même en son âme, ne croie l'opinion de Copernic, ce qui m'étonne de telle sorte, que je n'en ose écrire mon sentiment. Pour moi, je ne cherche que le repos et la tranquillité d'esprit, qui sont des biens qui ne peuvent être possédés par ceux qui ont de l'animosité ou de l'ambition ; et je ne demeure pas cependant sans rien faire, mais je ne pense pour maintenant qu'à m'instruire moi-même, et me juge fort peu capable de servir à instruire les autres, principalement ceux qui, ayant déjà acquis quelque crédit par de fausses opinions, auraient peut-être peur de la perdre si la vérité se découvrait.[549]

Je[550] suis extrêmement marri d'avoir écrit quelque chose en mes dernières qui vous ait déplu, je vous en demande pardon ; mais je vous assure et vous proteste que je n'ai eu aucun dessein de me plaindre en ces lettres-là que du trop de soin que vous preniez pour m'obliger et de votre grande bonté, laquelle me faisait craindre ce que vous même m'avez mandé depuis être arrivé, savoir que vous eussiez mis le livre entre les mains de quelqu'un, qui le retint par-devers lui pour le lire, sans demander le privilège, et je craignais que, pour avoir d'autant plus de temps à cet effet, il ne vous eût persuadé d'en demander un général, qui serait refusé, et ainsi qu'il ne se passât beaucoup de temps ; et c'est pour cela seul que je vous man-dois que je n'osais écrire ce que j'en pensais : car de dire que vous eussiez aucune envie de vous prévaloir de ce qui est en ce livre, je vous jure que c'est une chose qui ne m'est jamais entrée en la pensée, et que je dois être bien éloigné d'avoir de telles opinions d'une personne de l'amitié et de la sincérité duquel je suis très assuré, vu que je ne les ai pas même pu avoir de ceux que j'ai su ne m'aimer pas, et être gens qui tâchent d'acquérir quelque réputation à fausses enseignes,

comme de B. H. F. et semblables. Que si je me suis plaint de la forme de ce privilège, ce n'a été qu'afin que ceux à qui vous en pourriez parler ne crussent point que ce fut moi qui l'eusse fait demander en cette sorte, à cause qu'on aurait, ce me semble, eu très juste raison de se moquer de moi, si je l'eusse osé prétendre si avantageux, et qu'il eût été refusé ; mais l'ayant obtenu, je ne laisse pas de l'estimer extrêmement, et de vous en avoir très grande obligation. Et je sais bien qu'il y a force gens qui seraient bien glorieux d'en avoir un semblable, jusque-là que quelqu'un ici en ayant vu la copie, disait qu'il l'estimait plus qu'il n'eût fait des lettres de chevalerie. Au teste, pour ce que vous avez dit pion nom à quelques-uns, et leur avez fait voir ce livre, je sais très bien que vous ne l'avez fait que pour m'obliger, et il faudrait que je fusse de bien mauvaise humeur si je m'offensais d'une chose que je sais qu'on n'a faite que pour me beaucoup obliger : et je me sens particulièrement redevable à cette dame qui vous a écrit, de ce qu'il lui plaît juger de moi si favorablement. J'ai reçu ci-devant tous les paquets dont vous me faites mention en votre dernière ; mais je ne vous ai rien mandé du billet où étaient les fautes de l'impression, pour ce qu'elles étaient déjà imprimées, ni du passage de saint Augustin, pour ce qu'il ne semble pas s'en servir à même usage que je fais. M. de Zuytlichem a aussi reçu Vos livres ; mais s'il ne vous en a point écrit, ce sera que la maladie et la mort de sa femme, qui l'ont fort affligé depuis deux mois, l'en auront diverti. Je n'ai reçu que depuis peu de jours les deux petits livres *in-folio* que vous m'avez envoyés, l'un desquels de Perspective[551], n'est pas à désapprouver, et la curiosité et netteté de son langage est à estimer ; mais pour l'autre[552], je trouve qu'il réfute fort mal une chose qui est, je crois, fort aisée à réfuter, et qu'il eût bien mieux fait de s'en taire. Vous m'envoyez aussi une proposition d'un géomètre, conseiller de Toulouse[553], qui est fort belle, et qui m'a fort réjoui : car d'autant qu'elle se résout fort facilement par ce que j'ai écrit en ma Géométrie, et que j'y donne généralement la façon, non

seulement de trouver tous les lieux plans, mais aussi tous les solides, j'espère que si ce conseiller est homme franc et ingénu, il sera l'un de ceux qui en feront le plus d'état, et qu'il sera des plus capables de l'entendre ; car je vous dirai bien que j'appréhende qu'il ne se trouvera que fort peu de personnes qui l'entendront.

Pour le médecin qui ne veut pas que les valvules du cœur se ferment exactement, il contredit en cela à tous les anatomistes qui l'écrivent, plutôt qu'à moi, qui n'ai point besoin que cela soit pour démontrer que le mouvement du cœur est tel que je l'écris ; car, encore qu'elles ne fermeraient pas la moitié de l'entrée de chaque vaisseau, l'automate ne laisserait pas de se mouvoir nécessairement comme j'ai dit. Mais, outre cela, l'expérience fait très clairement voir à l'œil en la grande artère, et en la veine antérieure, que les six valvules qui y sont les ferment exactement ; et bien que celles de la veine cave et de l'artère veineuse ne semblent pas faire le même dans le cœur d'un animal mort, toutefois si on considère que les petites peaux dont elles sont composées et les fibres où elles sont attachées s'étendent beaucoup plus dans les animaux qui sont vifs que dans les morts, où elles se resserrent et se retirent, on ne doutera point qu'elles ne se ferment aussi exactement que les autres. Pour ce qu'il ajoute, que j'ai considéré le cerveau et l'œil d'une bête plutôt que d'un homme, je ne vois pas d'où il le prend, sinon peut-être que pour ce qu'il sait que je ne suis pas médecin de profession, il croit que je n'en ai pas eu la commodité, comme je le veux bien avouer ; ou bien pour ce que la figure du cerveau que j'ai mise en la Dioptrique a été tirée après le naturel sur celui d'un mouton, duquel je sais que les ventricules et les autres parties intérieures sont beaucoup plus grandes, à raison de toute la masse du cerveau, qu'en celui d'un homme, mais je l'ai jugé pour ce sujet d'autant plus propre à faire bien voir ce dont j'avais à parler, qui est commun aux bêtes et à l'homme ; et cela ne fait rien du tout contre moi : car je n'ai supposé aucune chose de l'anatomie qui soit nouvelle, ni qui soit aucunement en controverse entre ceux qui en écrivent. Enfin pour ce que mon explication de la réfraction, ou de la

nature des couleurs, ne satisfait pas à tout le monde, je ne m’en étonne aucunement ; car il n’y a personne qui ait eu encore assez de loisir pour les bien examiner : mais lorsqu’ils l’auront eu, ceux qui voudront prendre la peine de m’avertir des défauts qu’ils y auront remarqués m’obligeront extrêmement, principalement s’il leur plaît de permettre que ma réponse puisse être imprimée avec leur écrit, afin que ce que j’aurai une fois répondu à quelqu’un serve pour tous. Enfin je vous remercie de tous vos soins, je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 15 mars 1634

(Lettre 106 du tome II.)

15 mars 1634. [554]

Mon Révérend Père,

La perte des lettres que je vous avais écrites vers la fin du mois de novembre me fait croire qu'elles ont été retenues exprès par quelque curieux qui a trouvé moyen de les tirer du messager, et qui savait peut-être que j'avais eu dessein de vous envoyer mon Traité environ ce temps-là, en sorte que si je l'eusse envoyé, il aurait été en grand hasard d'être perdu. Il me souvient aussi que j'avais manqué auparavant de recevoir quatre ou cinq de vos lettres, ce qui nous doit avertir de ne rien écrire que nous ne voulions bien que tout le monde sache ; et, en cas que nos lettres fussent de quelque importance, il faudrait les envoyer dans le paquet d'un marchand, car ceux qui les retiennent connaissent sans doute nos écritures. Je demeure maintenant ici, à Amsterdam, d'où j'aurai moyen de recevoir plus souvent et peut-être plus sûrement de vos nouvelles que lorsque j'étais à Deventer ; et je vous prie, sitôt que vous aurez reçu celles-ci, de vouloir prendre la peine de me faire réponse, afin que je sache si elles n'auront point été perdues. Je vous remercie de l'expérience que vous avez fait faire avec une arquebuse, mais je ne la juge point suffisante pour en tirer quelque chose de certain, n'était qu'on la fit avec une grande pièce de batterie qui portât une balle de fer de trente ou quarante livres, car le fer ne se fond pas si aisément que le plomb, et une balle de cette grosseur serait aisée à trouver en

cas qu’elle tombât. Or, afin de faire cette expérience bien exacte, il faudrait tellement planter la pièce qu’elle ne pût reculer que perpendiculairement de haut en bas ; et à cet effet il faudrait faire une fosse au-dessous d’elle, et la tenir suspendue en l’air entre deux anneaux ou cercles de fer par le moyen de quelques contrepoids assez pesant ? Comme si la pièce est AIB, les anneaux F et G, le plan de la terre sur laquelle ils sont appuyés DE, la fosse C, les contrepoids LL, qui soutiennent la pièce par le moyen des cordes IKL, passées autour des poulies KK, en sorte que, reculant de B vers C, les contrepoids soient contraints de se hausser, à quoi il y a bien plus de façon qu’à tirer simplement des coups d’arquebuse. Pour vos questions, je veux bien tâcher d’y répondre autant que j’en pourrai être capable, afin de vous convier d’autant plus à m’excuser de ce que je ne vous ai pu tenir promesse en autre chose.

Premièrement donc, pour la cause de l’arc qui retourne, il faut considérer qu’il y a plusieurs pores en tous les corps que nous voyons, et que ces pores ne sont pas vides, mais remplis d’une certaine matière très subtile qui ne peut être vue, et qui se meut toujours grandement vite y en sorte qu’elle passe facilement au travers de ces pores, en même façon que l’eau d’une rivière au travers des trous d’une nasse ou d’un panier. Et cela posé, il est aisé à entendre que les corps qui retournent étant pliés, sont ceux dont les pores se changent en telle façon lorsqu’on les plie, que cette matière subtile ne peut plus si facilement passer au travers qu’auparavant, d’où vient qu’elle fait effort pour les remettre en leur premier état ; et ceci peut arriver en plusieurs façons, comme si On imaginé que les pores d’un arc qui n’est point bandé sont aussi larges à l’entrée qu’à la sortie, et qu’en les bandant on les rend plus étroits à la Sortie, il est certain que la matière subtile qui entre dedans par le côté le plus large fait effort pour en ressortir par l’autre côté qui est plus étroit. Et tout de même si l’on imagine que les pores de cet arc étaient ronds avant qu’il fut plié, mais qu’après ils sont en ovale, et que les parties de la matière subtile qui doivent passer au travers sont rondes aussi, il est évident que

lorsqu’elles se présentent pour entrer en ces trous ovales, elles font effort pour les rendre ronds, et par conséquent pour redresser l’arc, d’autant que l’un dépend de l’autre. Mais si je voulais prouver exactement que cette matière subtile se trouve ainsi parmi les autres corps, et qu’elle se meut avec assez de force pour causer un effet si violent, il faudrait que j’expliquasse toute ma physique.

Pour vos musiciens, qui nient qu’il y ait de la différence entre les demi-tons, c’est ou par désir de contredire, ou parce qu’ils ignorent le moyen d’en examiner la vérité ; mais si j’étais auprès d’eux, j’oserais bien entreprendre de leur faire avouer, s’ils n’avaient l’oreille extrêmement dure. Qu’ils marquent seulement une sexte mineure AC, BC, sur un monocorde, la plus juste qu’ils pourront, et par après qu’ils y mettent aussi deux tierces majeures consécutives AC, DC, et DC, EC, et je m’assure qu’encore que les deux tierces contiennent huit demi-tons, aussi bien que la sexte, toutefois le point E ne sera du tout si avancé vers C que le point B, et l’intervalle EB est la différence des demi-tons.

Quant à la difficulté que vous proposez, pour prouver que les consonantes ne dépendent point des tremblements de l’air qui battent l’oreille selon certaines proportions, elle vient de ce que vous considérez ces tremblements comme si la corde AB, par exemple, allait en ligne droite depuis C jusqu’à D, puis de là qu’elle retournât aussi en ligne droite depuis D jusqu’à C, au lieu qu’il faut penser qu’elle va circulairement autour du point Ij et ainsi qu’elle n’est point davantage au commencement de ces tours et retours, étant en un lieu qu’étant en un autre, et que la corde EF, qui lui est à l’unisson, ne laisse pas de mouvoir l’air de même vitesse qu’elle, encore qu’elle soit tirée de G vers H, au même instant que AB est au point D, pour aller vers C. Et c’est la vitesse dont tout le corps de l’air est ainsi ébranlé qui fait que les petites secousses dont il frappe l’oreille sont plus ou moins fréquentes, et par conséquent rendent un son plus ou moins aigu, et non point le temps auquel on a commencé à mouvoir les cordes AB et EF. Pour les différents tons qui viennent d’une même corde en même temps, je n’en sais point d’autre cause,

sinon celle que je pense vous avoir déjà écrite par ci-devant[555], à savoir que, pendant que la corde AB se meut tout entière de C vers D, ses parties peuvent avoir quelques autres mouvements moins sensibles, qui, rencontrant déjà tout le corps de l'air ébranlé selon certaine vitesse par le mouvement principal de cette corde, ne peuvent que doubler, ou tripler, ou quadrupler, ou quintupler les battements qu'il cause dans l'oreille, et ainsi font entendre l'octave, la 12, la 15, et la 17. Ce qui peut aussi s'attribuer au corps de l'air ; à savoir, qu'étant mû tout entier de certaine façon par cette corde, ses parties redoublent, ou triplent, etc., leurs mouvements ; et si cela est, ces diverses résonnances se doivent beaucoup mieux apercevoir en temps sec qu'en temps de pluie. Mais je ne juge point qu'il y ait rien en ceci qui vaille la peine que vous vous en serviez en quelque traité ; toutefois vous avez pouvoir d'en faire ce qu'il vous plaira, je vous prie seulement que ce soit sans faire mention de mon nom.

Il est certain que la même balle étant poussée de même vitesse, doit aussi continuer son mouvement en même sorte, encore qu'une fois elle soit poussée avec un pistolet, et l'autre fois avec une arbalète ou une fronde, si ce n'est en tant que le vent de la poudre à canon y cause de la différence. Si l'on jette une balle perpendiculairement de bas en haut, le mouvement imprimé en elle par cette action finira au moment qu'elle, commencera de redescendre ; mais si on la jette un peu à côté du zénith, comme de A vers B, et qu'elle redescende suivant la ligne BCD, en sorte que BC soit une ligne courbe, et CD une ligne droite, il ne finira qu'au point C, et si toute la ligne BCD est courbe, il ne finira point jusqu'à terre : et si vous poussez une balle de haut en bas, son mouvement imprimé par votre action ne finira point qu'elle ne soit du tout arrêtée par la terre, ou qu'elle n'ait passé bien loin au-delà de son centre. Une balle jetée de A en C et de A en E, décrit bien deux lignes ABC, et ADE, qui sont de même genre, mais non pas pour cela toutes semblables ni de même espèce, et je n'ai encore jamais examiné quelles lignes ce peuvent être.

Je[556] serai bien aise d’entendre l’histoire de M. Morin, et puisque vous avez vu le livre de Galilée, je vous prie aussi de me mander ce qu’il contient, et quels vous jugez avoir été les motifs de sa condamnation. Je vous prie aussi de me mander le nom de ce traité, que vous dites avoir été fait depuis par un ecclésiastique, pour prouver le mouvement de la terre, au moins s’il est imprimé, et s’il ne l’est pas, je pourrais peut-être bien donner quelque avis à l’auteur qui ne lui serait pas inutile. Je suis, etc.[557]

A M.***, 22 août 1634

(Lettre 17 du tome II. Version)

22 août 1634. ***[558]***

Monsieur,

Je suis bien aise que vous ayez remis sur le tapis la question qui s'était mue naguère entre nous ; mais pour ce que je vois que la raison dont je me servais alors ne vous a pas encore satisfait, je vous dirai librement ce que je pense de votre réponse, et auparavant, pour être certain de l'état de la question, j'en ferai ici une briève description.

Je vous dis dernièrement, lorsque nous étions ensemble, non pas à la vérité que la lumière se mouvait en un instant comme vous m'écrivez, mais (ce que vous croyez être la même chose) que du corps lumineux elle parvenait en un instant jusqu'à nos yeux, et même j'ajoutai que je pensais savoir cela si certainement, que si on me pouvait convaincre de fausseté là-dessus, j'étais tout prêt d'avouer que je ne savais rien du tout en philosophie. Et vous, au contraire, vous assuriez que la lumière ne se mouvait pas en un instant, et vous disiez avoir trouvé un moyen d'en faire Expérience, par lequel il serait aisé de voir qui de nous deux se trompait en cela ; et cette expérience, purgée comme elle est à présent, d'une quantité de choses superflues, par exemple, du son, du maillet et de choses semblables, c'est-à-dire ainsi que vous l'exposez maintenant dans vos lettres, beaucoup mieux sans doute que vous ne faisiez la première fois, est telle : si quelqu'un, portant de nuit un flambeau à la main et le faisant mouvoir, jette la vue sur un

miroir éloigné de lui d’un quart de lieue, il pourra très aisément remarquer s’il sentira le mouvement qui se fait en sa main, auparavant que de le voir par le moyen du miroir ; et vous vous assuriez tellement sur cette expérience, que vous étiez prêt de croire que toute votre philosophie était fausse, s’il ne se rencontrait un temps notable et sensible entre l’instant auquel le mouvement se verrait par le moyen du miroir et celui auquel on le sentirait par l’entremise de la main ; et moi, au contraire, je disais que s’il se rencontrait en cela le moindre intervalle de temps, j’étais prêt de confesser que toute ma philosophie était entièrement renversée : et partant (ce qui est à remarquer), en toute notre dispute, il ne s’agissait pas tant de savoir si la lumière se transmet en un instant, ou si elle a besoin de quelque temps, qu’il s’agissait du succès de cette expérience ; et le jour suivant, pour finir notre dispute et pour vous épargner un travail inutile, je vous donnai avis que nous avions une autre expérience qui avait déjà été faite plusieurs fois par plusieurs milliers de personnes, et même de personnes très exactes et très attentives, par laquelle on voyait manifestement qu’il n’y avait aucun intervalle de temps entre l’instant auquel la lumière sort du corps lumineux et celui auquel elle entre dans l’œil.

Et avant que de vous l’exposer, je vous demandai si Vous ne demeuriez pas d’accord que la lune est éclairée par le soleil, et que les éclipses se font par l’interposition de la terre entre le soleil et la lune, ou par l’interposition de la lune entre le soleil et la terre, ce que vous m’accordâtes sans aucune difficulté. Après cela je vous demandai suivant quelles lignes vous vouliez supposer que la lumière parvînt depuis les astres jusqu’à nos yeux, et vous me répondîtes suivant les lignes droites ; en sorte que, lorsqu’on regarde le soleil, il ne nous paraît pas au lieu où il est en effet, mais en celui où il était à l’instant que la lumière qui sert à nous le faire voir en est sortie. Enfin, je vous demandai que vous déterminassiez combien grand devait être du moins cet intervalle de temps sensible entre l’instant auquel le flambeau serait mû et l’instant auquel son mouvement serait aperçu par le moyen d’un miroir qui serait distant d’un quart de lieue ; à quoi vous me répondîtes, le jour précédent, qu’il s’y

rencontrerait pour le moins autant de temps qu'il en faut pour un battement d'artère, mais pour lors vous me dites que je prisse tel intervalle de temps que je voudrais ; et, pour ne pas abuser de la permission que vous me donniez, je ne pris que la vingt-quatrième partie du temps qu'il faut pour un battement d'artère, et je dis que cet intervalle de temps, qui selon vous serait tout à fait insensible dans votre expérience, serait très sensible dans la mienne.

Car, supposant que la lune est éloignée de la terre de cinquante demi-diamètres, et qu'un seul demi-diamètre de la terre contient six cents lieues (ce qu'on doit du moins supposer, ou bien l'astronomie et la géométrie sont fausses), si la lumière a besoin de la vingt-quatrième partie du temps que les artères en emploient à battre une seule fois pour traverser deux fois la quatrième partie d'une lieue, elle aura besoin d'un temps égal à celui que les artères emploient à battre cinq mille fois, c'est-à-dire pour le moins d'une heure de temps, pour traverser deux fois l'espace qui est entre la lune et la terre, comme il paraît à tout homme qui ; veut prendre la peine d'en faire le calcul. Après quoi, voici comme j'ai argumenté.

Qu'ABC soit une ligne droite, et pour pouvoir conclure la même chose, soit que nous supposions que la terre se meuve, soit que ce soit le soleil, qu'ABC soient les lieux où le soleil, la terre et la lune se rencontrent quelquefois, et supposons que maintenant de la terre B on voit la lune éclipsée au point C, cette éclipse, suivant ce qui a été accordé ci-dessus, doit nous paraître précisément au même instant auquel la lumière qui est sortie du soleil, lorsqu'il était au point A, étant réfléchie de la lune, parviendrait à nos yeux, si elle n'eût point été empêchée par l'interposition de la terre ; c'est-à-dire, suivant ce qui a aussi été accordé, une heure après que cette lumière est parvenue à la terre B : et de plus, suivant ce qui a aussi été accordé, le, soleil ne peut être vu au point A, si ce n'est précisément à l'instant même que sa lumière est parvenue directement jusqu'à la terre, et partant, la lune ne saurait paraître éclipsée en C, qu'une heure après que le soleil a été vu en A, si vos concessions sont vraies, c'est-à-dire si l'on aperçoit plus tard de

la vingt-quatrième partie du battement d’une artère’, le mouvement d’un flambeau dans un miroir qui est éloigné de la quatrième partie d’une lieue, qu’on ne le ressent à la main.

Mais l’observation exacte qu’en ont faite tous les astronomes, confirmée par une infinité d’expériences, fait assez connaître que si, quand la lune est éclipsée, on la voit de la terre B au point C, le soleil ne doit point être vu en A une heure auparavant, mais au même instant que l’éclipse paraît, et le temps d’une heure est bien plus sensible en l’observation du lieu du soleil au regard de la terre et de la lune, que n’est en votre expérience la vingt-quatrième partie du temps qu’une artère emploie à battre une seule fois. Par conséquent, et votre expérience est inutile, et la mienne, qui est celle de tous les astronomes, montre clairement que la lumière se voit sans aucun intervalle de temps sensible, c’est-à-dire, comme j’avais soutenu, en un instant. Je maintenais que cet argument était une démonstration, et vous, au contraire, vous disiez que c’était un paralogisme et une pétition de principe ; mais il est aisé de voir par votre réponse si vous aviez raison ou non de le nommer ainsi : car vous ne me répondez que deux choses, dans la première desquelles il y a un paralogisme très manifeste ; et dans l’autre, s’il n’y a une pétition de principe, ou une supposition de ce qu’il fallait prouver, il y a une négation de ce qui avait été accordé, qui est une faute qui n’est pas moindre que serait l’autre.

Car de recourir, comme vous faites, à la lenteur ou tardiveté du mouvement annuel, dans une chose qui dépend tout entière du mouvement de la lune, qui est plus de douze fois plus rapide que le mouvement annuel ; et de plus aussi dans une chose où l’on a de coutume d’observer assez commodément, je ne dis pas seulement la différence d’une heure, ce que j’avais démontré être suffisant, mais même celle de la moitié d’une minute, qui est celui qui ne voudra pas reconnaître en cela un paralogisme ?

Et quand après cela vous dites que les rayons qui sont émanés du soleil et de la lune se meuvent ainsi hors d’eux circulairement avec le soleil et avec la lune, en sorte que les

astres nous paraissent toujours dans les lieux où ils sont en effet, encore qu'ils soient vus par l'entremise de la lumière qui est émanée d'eux auparavant, lorsqu'ils étaient en d'autres lieux (car on ne saurait concevoir autrement ce que vous dites), vous niez manifestement ce que vous aviez auparavant accordé, et d'où dépendait toute cette partie de ma démonstration que je vous avais expliquée ; mais vous ne prenez pas garde que vous tombez ici dans son autre partie, qui est celle de l'éclipse du soleil.

Par exemple, qu'A soit le soleil, C la lune, et B la terre, tous trois dans une même ligne droite ; suivant le calcul que nous avons fait ci-devant, si la lumière a besoin d'une demi-heure pour parvenir depuis la lune C jusqu'à la terre B, il lui faudra douze heures de temps pour parvenir depuis le soleil jusqu'à nous, puisque le soleil est éloigné de la terre pour le moins vingt-quatre fois autant que la lune. Donc, suivant votre dernière concession, au même instant que le soleil est en A, il est vu par ceux qui sont en B, nonobstant l'interposition de la lune, laquelle cependant, non seulement est en C, mais qui y serait aussi vue si elle avait une lumière qui lui fût propre ; car le soleil est vu en ce lieu-là par le moyen de la lumière qui est émanée de lui douze heures auparavant, et qui ayant traversé le ciel de la lune une demi-heure devant, n'a pu être empêchée par elle, pour ce qu'elle n'était pas encore alors interposée entre le soleil et la terre ; et la lumière qui est maintenant empêchée par elle ne saurait parvenir à la terre B qu'une demi-heure après ; et par conséquent la défaillance de sa lumière, c'est-à-dire l'éclipse du soleil, ne saurait être vue qu'une demi-heure après l'instant que le soleil, la lune et la terre sont dans une même ligne droite.

Mais l'expérience de tous les astronomes nous assure du contraire, c'est à savoir qu'il y a éclipse de soleil lorsque le soleil, la lune et la terre sont dans une même, ligne droite ; et, en cela, non seulement l'erreur d'une demi-heure, mais celle de la moitié d'une minute, ne serait pas insensible, donc, etc.

Je n'ajoute point ici quantité d'autres choses qui pourraient faire voir que cette dernière assertion ou proposition est encore

plus absurde que la première : comme, par exemple, que cela posé, on devrait toujours voir vers l’orient un cercle noir dans l’horizon, entre la terre et le ciel, et vers l’occident le soleil et les étoiles au-dessous des montagnes, et plusieurs choses semblables. Et je ne demande pas aussi par quelle puissance ce mouvement circulaire de la lumière qui sort en même temps de divers astres est conduit pour pouvoir retirer l’inégalité qui est dans la vitesse des astres d’où elle est sortie ; car si ce que je viens d’écrire n’a pas la force de vous convaincre, j’avoue que vous êtes tout à fait invincible. Adieu.

A Amsterdam, 22 août 1634.

Année 1635

A M. Morin, (non datée)

(Lettre 57 du tome I.)

Non datée. **[559]**

Monsieur,

J’ai reçu le beau livre que vous m’avez fait l’honneur de m’envoyer, et je pense avoir d’autant plus de sujet de vous en remercier que je l’ai moins mérité ; car je n’ai jamais eu occasion de vous rendre aucun service qui vous dût convier à avoir cette souvenance de moi. Il est certain que la peine que vous avez prise pour trouver les longitudes ne mérite rien moins qu’une récompense publique ; mais pour ce que les inventions des sciences sont de si haut prix qu’elles ne peuvent être assez payées avec de l’argent, il semble, que Dieu ait tellement ordonné le monde, que cette sorte de récompense n’est communément réservée que pour des ouvrages mécaniques et grossiers, ou pour des actions basses et serviles. Ainsi je m’assure qu’un artisan qui aurait fait de bonnes lunettes en pourrait tirer beaucoup plus d’argent que moi de toutes les rêveries de ma Dioptrique[560], si j’avais dessein de les vendre. Ce qui n’empêche pas que je ne souhaite que vous receviez en ceci l’accomplissement de vos désirs, et si j’y pouvais contribuer quelque chose, vous connaîtriez en effet que je suis, etc.

Année 1636

Au R. P. Mersenne, mars 1636

(Lettre 111 du tome II.)

Mars 1636. [561]

Mon Révérend Père,

Il y a environ cinq semaines que j'ai reçu vos dernières du dix-huit janvier, et je n'avais reçu les précédentes que quatre ou cinq jours auparavant ; ce qui m'a fait différer de vous faire réponse a été que j'espérais de vous mander bientôt que j'étais occupé à faire imprimer, car je suis venu à ce dessein en cette ville ; mais les N.[562], qui témoignaient auparavant avoir fort envie d'être mes libraires, s'imaginant, je crois, que je ne leur échapperais pas lorsqu'ils m'ont vu ici, ont eu envie de se faire prier, ce qui est cause que j'ai résolu de me passer deux ; et quoique je puisse trouver ici assez d'autres libraires, toutefois je ne résoudrai rien avec aucun que je n'aie reçu de vos nouvelles, pourvu que je ne tarde point trop à en recevoir ; et si vous jugez que mes écrits puissent être imprimés à Paris plus commodément qu'ici, et qu'il vous plût d'en prendre le soin, comme vous m'avez obligé autrefois de m'offrir, je vous les pour-rois envoyer incontinent après la vôtre reçue. Seulement y a-t-il en cela de la difficulté, que ma copie n'est pas mieux écrite que cette lettre, que l'orthographe ni les virgules n'y sont pas mieux observées, et que les figures n'y sont tracées que de ma main, c'est-à-dire très mal ; en sorte que si vous n'en tirez l'intelligence du texte pour les interpréter après au graveur, il lui serait impossible de les comprendre. Outre cela, je serais bien aise que le tout fût imprimé en fort beau caractère et de fort

beau papier, et que le libraire me donnât du moins deux cents exemplaires, à cause que j'ai envie d'en distribuer à quantité de personnes : et afin que vous sachiez ce que j'ai envie de faire imprimer, il y aura quatre traités, tous français, et le titre en général sera : *Le projet d'une science universelle qui puisse élever notre nature* à *son plus haut degré de perfection ; plus, la dioptrique, les météores et la géométrie*, *où les plus curieuses matières que l'auteur ait pu choisir, pour rendre preuve de la science universelle qu'il propose, sont expliquées en telle sorte que ceux mêmes qui n'ont point étudié les peuvent entendre*. En ce projette découvre une partie de ma méthode ; je tâche à démontrer l'existence de Dieu et de l'âme séparée du corps, et j'y ajoute plusieurs autres choses qui ne seront pas, je crois, désagréables au lecteur. En la Dioptrique, outre la matière des réfractions, et l'invention des lunettes, j'y parle aussi fort particulièrement de l'œil, de la lumière, de la vision, et de tout ce qui appartient à la catoptrique[563] et à l'optique. Aux Météores, je m'arrête principalement sur la nature du sel, les causes des vents et du tonnerre, les figures de la neige, les couleurs de l'arc-en-ciel, où je tâche aussi à démontrer généralement quelle est la nature de chaque couleur, et les couronnes ou *halones, et* les soleils ou *parhelia* semblables à ceux qui parurent à Rome il y a six ou sept ans. Enfin, en la Géométrie, je tâche à donner une façon générale pour résoudre tous les problèmes qui ne l'ont encore jamais été ; et tout ceci ne fera pas, je crois, un volume plus grand que de cinquante ou soixante feuilles. Au reste, je n'y veux point mettre mon nom, suivant mon ancienne résolution, et je vous prie de n'en rien dire à personne, si ce n'est que vous jugiez à propos d'en parler à quelque libraire, afin de savoir s'il aura envie de me servir, sans toutefois achever, s'il vous plaît, de conclure avec lui qu'après ma réponse ; et sur ce que vous me ferez la faveur de me mander, je me résoudrai. Je serai bien aise aussi d'employer tout autre, plutôt que ceux qui ont correspondance avec N. [564], qui sans doute les en aura avertis, car il sait que je vous en écris.

Mais j’ai employé à ceci tout mon papier, il ne m’en reste plus que pour vous dire que, pour examiner les choses que Galilée dit *de motu,* il faudrait plus de temps que je n’y en puis mettre à présent.

Je juge l’expérience des sons qui ne vont pas plus vite selon le vent que contre le vent être véritable, au moins *ad sensum*, car le mouvement du son est tout autre que celui du vent. Je vous remercie aussi de celle de la balle tirée vers le zénith, qui ne retombe point, ce qui est fort admirable. Je ne suppose point la matière subtile dont je vous ai parlé plusieurs fois, d’autre matière que les corps terrestres ; mais comme l’air est plus liquide que l’eau, ainsi que je la suppose encore beaucoup plus liquide ou fluide et pénétrante que l’air. Pour la réflexion de l’arc, elle vient de ce que la figure de [ses pores étant corrompue, la matière subtile qui passe au travers tend à les rétablir, sans qu’il importe de quel côté elle y entre. Je suis, etc.

A M.***, mars 1636 (probable)

(Lettre 102 du tome II.)

Amsterdam, mars 1636. ***[565]***

Monsieur,

J’étais hors de cette ville lorsque vos lettres, avec les observations que vous m’avez fait la faveur de m’envoyer y sont arrivées, et je n’y suis retourné que sept ou huit jours après, ce qui est cause que je ne vous ai pas écrit plus tôt pour vous en remercier ; car j’eusse bien désiré par même moyen vous pouvoir rendre compte du profit que j’en aurais retiré ; mais, ayant changé de logis depuis ce temps-là, je n’ai point eu encore assez de loisir pour mettre l’eau de la mer à la question, afin de voir si je pourrais découvrir la cause de sa lumière.

Pour votre observation touchant les parélies, tant la vôtre que celle de Sichardus[566] me confirment entièrement en l’opinion que j’en avais, de sorte que je n’y désire rien davantage. Toutefois je ne vous renvoie point encore le livre ; car, jugeant que vous n’en êtes point pressé, j’ai cru faire mieux d’attendre à quelque autre commodité ; mais, en revanche, je vous ferai ici part d’une autre observation que j’ai faite il n’y a que dix jours, étant la nuit sur le Zuyderzée[567], pour passer de Frise à Amsterdam. J’avais tenu le soir assez longtemps ma tête appuyée sur la main droite, de laquelle je fermais l’œil droit, et je tenais cependant l’autre tout ouvert ; lorsque l’air étant assez obscur, on apporta une chandelle dans la chambre où j’étais, et incontinent, ouvrant les deux yeux, j’aperçus deux couronnes

autour de cette chandelle, plus parfaitement colorées que je n'eusse cru qu'elles pou voient être, et telles que vous les voyez ici représentées. A[568] est le cercle extérieur de la plus grande, qui était d'un rouge fort bien coloré ; B est l'intérieur de la même, qui était bleu ; les autres couleurs de l'arc-en-ciel se pouvaient bien un peu remarquer entre ces deux cercles, mais elles n'y occupaient que fort peu d'espace ; C'est l'intervalle qui était entre les deux couronnes, lequel paraissait autant ou plus noir que tout l'air d'alentour ; D est la couronne intérieure qui n'était qu'un seul cercle fort rouge, ainsi que le précédent, seulement voyait-on qu'il était plus chargé de couleur en dehors qu'en dedans. C'est l'intervalle qui était entre ce cercle rouge et la flamme de la chandelle, lequel était tout blanc et comme lumineux. Or j'eus assez de loisir pour observer toutes ces choses, car elles durèrent toujours jusqu'à ce que je me fusse endormi, ce qui ne fut que deux ou trois heures après ; et ce que j'appris de ceci fut que les couleurs de ces couronnes sont disposées tout au contraire de celles qui paraissent autour des astres, à savoir le rouge en dehors, et qu'elles ne se formaient point dans l'air, mais seulement de la disposition de mes yeux : car fermant l'œil droit, je ne les voyais point du tout, et fermant le gauche, je ne les en voyais pas moins, et mettant seulement le doigt entre mon œil et la flamme de la chandelle, elles disparaissaient. Cette expérience m'a tellement plu que je ne la veux pas oublier en mes Météores, et je pense en pouvoir assez rendre raison. Je vous remercie très humblement des offres que vous me faites pour me loger, mais il y aurait de l'inconstance à quitter sitôt le lieu où je ne fais que d'entrer ; ce n'est pas que je ne ressente extrêmement les obligations que je vous ai de l'affection que vous me témoignez en toutes choses, et que je ne fusse très aise de pouvoir faire en revanche tout ce que vous témoignez désirer : car je suis, etc.

A M.***, mars 1636

(Lettre 103 du tome II.)

Mars 1636. [569]

Monsieur,

Je vous remercie des lettres que vous m'avez fait la faveur de m'envoyer, et je suis bien aise d'apprendre que M. de Balzac se souvient encore de moi ; j'étais quasi en dessein de lui écrire à ce voyage, mais j'aime mieux attendre encore quelque temps, et cependant, si par occasion vous le voyez, vous m'obligerez de l'assurer de mon service. Je vous prie aussi de faire mes baisemains à M. Sarrazin, et lui dire que je le remercie très humblement du livre qu'il a eu autrefois intention de m'envoyer, et que je n'eusse pas manqué de lui écrire pour l'en remercier, si celui auquel il l'avait baillé eût eu soin de me le faire tenir.

Pour les lunettes, je vous dirai que depuis la condamnation de Galilée, j'ai revu et entièrement achevé le traité que j'en avais autrefois commencé ; et l'ayant entièrement séparé de mon Monde, je me propose de le faire imprimer seul dans peu de temps : toutefois, pour ce qu'il s'écoulera peut-être encore plus d'un an avant qu'on le puisse voir imprimé, si M. N[570]. y désirait travailler avant ce temps-là, je le tiendrais à faveur, et je m'offre de faire transcrire tout ce que j'ai mis touchant la pratique, et de lui envoyer quand il lui plaira.

Premièrement, je ne m'étonne pas que la moelle de sureau

pèse quatre ou cinq cents fois moins que l’or ; mais je ne laisse pas de vous remercier de la communication de votre expérience, et serai toujours bien aise de savoir celles que vous aurez faites. Secondement, je ne sais point si le sureau ou le sapire rendent un son plus aigu que le cuivre ; mais je crois généralement que selon que les corps sont plus secs et plus roides, c’est-à-dire plus disposés à recevoir en eux un tremblement plus prompt, ils ont le son le plus aigu. Troisièmement, ce son ne se fait point par la division des parties de l’air, mais par son agitation seulement, laquelle accompagne celle du corps résonnant. Quatrièmement, c’est autre chose des tours et retours d’une corde attachée par les deux bouts, et autre chose de ceux d’une corde attachée seulement par un bout, et qui a un poids à l’autre bout : car celle-ci se meut de bas en haut par l’impétuosité ou l’agitation qui est en elle, et ne commence point de retourner de haut en bas que cette agitation n’ait été entièrement surmontée par la pesanteur qui l’a fait descendre ce qui est cause qu’elle va fort lentement lorsqu’elle achève de monter ; et toutefois je ne crois point pour cela qu’elle s’arrête aucun moment avant que de redescendre. Cinquièmement, je ne crois point aussi que le mouvement de la corde attachée par les deux bouts décrive toujours des cercles parfaits, ou des ellipses parfaites, mais que toutes les inégalités de ces cordes, et les diverses façons dont elles peuvent être touchées, apportent de la variété en la figure de leur mouvement. Sixièmement, pour la chaleur je ne crois point qu’elle soit la même chose que la lumière, ni aussi que la raréfaction de l’air ; mais je la conçois comme une chose toute différente, qui peut souvent procéder de la lumière, et de qui la raréfaction peut procéder. Je ne crois point non plus que les corps pesants descendent par quelque *qualité réelle* nommée *pesanteur,* telle que les philosophes l’imaginent, ni aussi par quelque attraction de la terre ; mais je ne saurais expliquer mon opinion sur toutes ces choses qu’en faisant voir mon Monde avec le mouvement défendu, ce que je juge maintenant hors de saison ; et je m’étonne de ce que vous proposez de réfuter le livre *contra motum terræ,* mais je m’en remets à votre

prudence[571].

Je[572] vous assure que tant s'en faut que j'aie témoigné au sieur N.[573] que vous m'eussiez parlé de lui, qu'au contraire j'ai tâché de lui en ôter tout soupçon, car je ne lui mande point du tout qu'on m'ait rien dit de lui, sinon que je mets en ma première lettre : *Je vous redemandai l'année passée mon Traité de musique, non pas* à *la vérité que j'en eusse besoin, mais pour ce qu'on m'avait dit que vous en parliez comme si vous me l'eussiez apprise : toutefois je ne voulus point vous en écrire aussitôt, de peur de paraître trop défiant si je doutais de la fidélité d'un ami sur le simple rapport d'autrui. Mais maintenant que, par plusieurs autres témoignages, j'ai reconnu que vous préférez une vaine ostentation* à *la vérité, et* à *l'amitié qui a été jusqu'ici entre nous, je veux vous donner ici un petit mot d'avis, qui est, que si vous vous vantez d'avoir enseigné quelque chose* à *quelqu'un, encore que ce que vous dites soit véritable, cela ne laisse pas d'être odieux ; mais si ce que vous dites est contre la vérité, il est encore plus odieux ; et, enfin, si vous avez appris de lui la chose même que vous voue vantez lui avoir apprise, certainement cela est tout à fait odieux*, etc. Ce qu'il ne peut dire venir de vous, car je mets l'*année passée* que vous n'étiez pas encore venu ici ; et *l'on m'avait dit* et non pas *écrit,* pour ce que j'ajoute cela m'avoir été confirmé par le témoignage de plusieurs, etc., afin qu'il ne vous le puisse attribuer. Je mets en ma lettre suivante : *Je désire que vous sachiez que ce n'est ni de lui ni de personne, mais de vos lettres mêmes que j'ai appris ce que je trouve* à *reprendre en vous :* comme en effet dans les deux lettres qu'il m'a écrites, je crois qu'il y a assez de preuves de sa vanité, pour le faire déclarer tel que je dis, devant des juges équitables. Je n'ai pas su depuis de ses nouvelles, et ne pense pas lui écrire jamais plus.

J'ai pitié de la disgrâce de M. N[574]., encore qu'il la mérite. Pour la lettre où je vous parlais de lui, je ne suis pas marri que vous l'ayez fait voir à M. N., puisque vous l'avez jugé à propos ; mais j'eusse été bien aise que vous ne la lui eussiez point mise

tout à fait entre les mains, tant à cause que mes lettres sont ordinairement écrites avec trop peu de soin pour mériter d'être vues par d'autres que ceux 3 qui elles sont adressées, comme aussi pour ce que je crains qu'il n'ait jugé de là que je veux faire imprimer la Dioptrique ; car il me semble que j'en mettais quelque chose ailleurs qu'à la fin, que vous dites avoir ôtée ; et je serais fort aise qu'on ne sût point du tout que j'ai ce dessein : car, de la façon que j'y travaille, elle ne saurait être prête de longtemps. J'y veux insérer un discours où je tâcherai d'expliquer la nature des couleurs et de la lumière, lequel m'a arrêté depuis six mois, et n'est pas encore à moitié fait ; mais aussi sera-t-il plus long que je ne pensais, et contiendra quasi une physique tout entière ; en sorte que je prétends qu'elle me servira pour me dégager de la promesse que je vous ai faite, d'avoir achevé mon Monde dans trois ans, car c'en sera quasi un abrégé, et je ne pense pas après ceci me résoudre jamais plus de faire rien imprimer, au moins moi vivant ; car la fable de mon Monde me plaît trop pour manquer à la parachever, si Dieu me laisse vivre assez longtemps pour cela ; mais je ne veux point répondre de l'avenir. Je crois que je vous enverrai ce discours de la lumière sitôt qu'il sera fait, et avant que de vous envoyer le reste de la Dioptrique : car y voulant décrire les couleurs à ma mode, et par conséquent étant obligé d'y expliquer comment la blancheur du pain demeure au saint sacrement, je serai bien aise de le faire examiner par mes amis avant qu'il soit vu de tout le monde. Au reste, encore que je ne me hâte pas d'achever la Dioptrique, je ne crains point du tout *ne quis mittat falcem in messem alienam ;* car je suis assuré que quoi que les autres puissent écrire, s'ils ne le tirent des lettres que j'ai envoyées à M. F.[575], ils ne se rencontreront point du tout avec moi.

Je vous prie, autant qu'il se pourra, d'ôter l'opinion que je veuille écrire quelque chose à ceux qui la pourraient avoir, et plutôt de leur faire croire que je suis entièrement éloigné de Ce dessein : comme de fait, après la Dioptrique achevée, je suis en résolution d'étudier pour moi et pour mes amis à bon escient,

c’est-à-dire de chercher quelque chose d’utile en la médecine, sans perdre le temps à écrire pour les autres, qui se moqueraient de moi si je faisais mal, ou me porteraient envie si je taisais bien, et ne m’en sauraient jamais de gré, encore que je fisse le mieux du monde. Je n’ai point vu le livre de Cabæus *De magnetica philosophia,* et ne me veux point maintenant divertir à le lire[576].

Pour vos questions, je n’y saurais guère bien répondre, car mon esprit est entièrement diverti ailleurs ; toutefois je vous dirai que je ne crois pas qu’une corde de luth retournât guère plus longtemps *in vacuo* qu’elle fait *in aere ;* Car la même force qui la fait mouvoir est celle qui la fait cesser à la fin. Comme quand la corde CD[577] est tirée jusqu’à B, il n’y a que la disposition qu’elle a de se raccourcir et resserrer de soi-même, à cause qu’elle est trop étendue, qui la fait mouvoir vers E, en sorte qu’elle ne devrait venir que jusqu’à la ligne droite CED ; et ce qui la fait passer au-delà, depuis E jusqu’à H, n’est autre chose qu’une nouvelle force qu’elle acquiert par l’impétuosité de son mouvement, en venant depuis B jusqu’à E, de sorte que H ne peut être si éloignée de E comme B, car cette nouvelle force ne saurait être si grande que la première. Or, encore qu’à chaque retour que fait cette corde ce soit une nouvelle force qui la fasse mouvoir, il est certain toutefois, qu’elle ne s’arrête point un seul moment entre deux retours ; et la raison que vous apportez que l’air ne peut pousser la corde, à cause qu’il est poussé par la corde, est très claire et très certaine.

J’avais écrit tout ce qui précède il y a quinze jours, et pour ce que la feuille n’était pas pleine, je ne vous l’avais pas envoyée, ainsi que vous m’aviez mandé dans l’un de vos billets ; mais je vous l’eusse envoyée il y a huit jours, sinon que celle que vous m’écriviez me fut rendue trop tard ; je ne sais si ce n’est point que vous l’eussiez mise au paquet de quelque autre, car je n’étais pas au logis quand on l’apporta ; mais quand vous m’obligez de m’écrire, c’est toujours le plus sûr d’envoyer vos lettres par la voie ordinaire.

Je vous ai trop d'obligation de la peine que vous avez prise de m'envoyer un-extrait de ce manuscrit : le plus court moyen que je sache pour répondre aux raisons qu'il apporte contre la Divinité, et ensemble à toutes celles des autres athées, c'est de trouver une démonstration évidente qui fasse croire à tout le monde que Dieu est. Pour moi, j'ose bien me vanter d'en avoir trouvé une qui me satisfait entièrement et qui me fait savoir plus certainement que Dieu est que je ne sais la vérité d'aucune proposition de géométrie ; mais je ne sais pas si je serais capable de la faire entendre à tout le monde en la même façon que je l'entends, et je crois qu'il vaut mieux ne toucher point du tout à cette matière que d© la traiter imparfaitement. Le consentement universel de tous les peuples est assez suffisant pour maintenir la Divinité contre les injures des athées, et un particulier ne doit jamais entrer en dispute contre eux, s'il n'est très assuré de les convaincre.

J'éprouverai en la Dioptrique si je suis capable d'expliquer mes conceptions et de persuader aux autres une vérité, après que je me la suis persuadée, ce que je ne pense nullement. Mais si je trou-vois par expérience que cela fût, je ne dis pas que quelque jour je n'achevasse un petit traité de métaphysique, lequel j'ai commencé étant en Frise et dont les principaux points sont de prouver *l'existence de Dieu* et celle *de nos âmes,* lorsqu'elles sont séparées du corps, d'où suit leur immortalité ; car je suis en colère quand je vois qu'il y a des gens au monde si audacieux et si impudents que de combattre contre Dieu[578].

Je suis[579] marri que M. F. ait fait croire que j'eusse dessein d'écrire quelque chose, et vous m'obligerez de témoigner tout le contraire, et je n'apprends autre chose qu'à escrimer. J'ai compassion avec vous de cet auteur qui se sert de raisons astrologiques pour prouver l'immobilité de la terre ; mais j'aurais encore plus de compassion du siècle, si je pensais que ceux qui ont voulu faire un article de foi de cette opinion n'eussent point de plus fortes raisons pour la soutenir. Pour ce que vous me demandez touchant la réfraction des sons, je vous

dirai qu’il s’en faut beaucoup qu’elle se puisse remarquer en eux si facilement qu’en la lumière, à cause que le son se transfère quasi aussi facilement suivant des lignes courbes ou tortues que des droites ; toutefois, pour en parler absolument, il est certain que les sons souffrent réfraction en passant au travers de deux corps différents, et qu’ils se rompent *ad perpendiculum* dans celui par lequel ils passent le plus aisément ; mais ce n’est pas toujours le plus épais et le plus solide par lequel ils passent le plus aisément, ni aussi le moins épais, et j’aurais bien des choses à dire avant que je pusse éclaircir cette distinction suffisamment.

Pour cet instrument monocorde qui imite la trompette, je voudrais en avoir vu l’expérience pour en oser dire mon opinion ; mais, autant que je puis conjecturer, tout le secret qui y est ne consiste qu’en cela que le chevalet étant mobile et tremblant, ainsi que vous m’écrivez, le son a quelque latitude, et ne se détermine pas à être grave ou aigu jusqu’à tel degré, par la seule longueur de la corde, mais principalement aussi par sa tension, qui fait qu’elle presse plus ou moins ce chevalet ; et ensuite que les tremblements de ce chevalet sont plus ou moins fréquents, avec lesquels se doivent accorder ceux de la corde, et par conséquent la hauteur ou la bassesse du son. D’où premièrement il est aisé à entendre par les bissections (comme vous dites que je vous ai autrefois mandé touchant la trompette) pourquoi ce monocorde étant touché à vide fait entendre toutes les consonances en même temps ; puis pourquoi étant touché entre les divisions 1, 2, 3, 4, il ne fait entendre aucun son agréable, si ce n’est le même que celui qu’il fait entendre étant touché sur ces divisions, pour ce que lors les tremblements de la corde ne peuvent s’accorder avec ceux du chevalet, si ce n’est qu’ils retiennent la même mesure que sur ces divisions.

Pour l’expérience que vous dites avoir été faite d’un mousquet qui perce plus à cinquante ou cent pas qu’il ne fait à dix ou vingt pieds, si elle est vraie, il faut dire qu’il perce moins à dix ou vingt pieds, à cause que la balle allant trop vite se réfléchit si promptement qu’elle n’a pas assez de loisir pour

faire tant d’effet, ainsi qu’un marteau frappant une balle de plomb qui est mise sur une enclume ne l’aplatira pas tant que si elle est mise sur un oreiller. Enfin, si le sifflement des balles de canon ne s’entend pas au commencement de leur mouvement comme à la fin, il faut penser que c’est leur trop grande vitesse, qui, ne faisant mouvoir l’air qu’en un seul sens et sans lui donner le loisir d’aller et retourner, ne cause aucun son, car vous savez que ces tours et retours de l’air sont nécessaires pour causer le son. Je suis, etc.

Année 1637

Au R. P. Mersenne, avril 1637

(Lettre 73 du tome III.)

Avril 1637. **[580]**

Mon Révérend Père,

En me voulant trop obliger vous m'avez extrêmement embarrasse ; car j'eusse beaucoup mieux aimé un privilège en la plus simple forme, comme, si je m'en souviens, je vous en avais prié ci-devant expressément, jusque-là que j'avais trouvé à redire dans le projet que vous m'en aviez envoyé auparavant, à cause d'un mot qui me semblait trop en ma faveur. Vous me conviez à faire imprimer d'autres traités, et vous retardez cependant la publication de celui-ci. Je n'ose écrire tout ce que j'en pense ; mais je vous prie, au nom de Dieu, de faire, ou que nous ayons au plus tôt qu'il se pourra le privilège en telle forme que ce puisse être, ou bien au moins de nous écrire qu'on a refusé de le donner, ce que je m'assure qu'on ne fera point, si ce n'est par la faute des demandeurs. Le libraire ne débitera aucun de ses exemplaires, ni n'en enverra aucun hors de Leyde que cela ne soit, et ayant le privilège, je vous prie d'en envoyer l'original au Maire[581] par le premier ordinaire de la poste, et d'en retenir seulement une copie collationnée, pour servir en cas qu'il se perdît.

Au reste, je remarque par vos lettres que vous avez fait voir ce livre à plusieurs sans besoin, et au contraire que vous ne l'avez point encore fait voir à M. le chancelier, pour lequel seul néanmoins je l'avais envoyé, et je désirais qu'il lui fut présenté tout entier. Je prévois que vous lui donnerez encore juste sujet

de nous refuser le privilège, pour ce que vous lui voulez demander plus ample qu'il ne doit être, ou bien s'il l'octroie en cette forme, vous serez cause que je lui aurai une particulière obligation pour une chose que je voudrons bien qui ne fût point : car, outre que vous me faites parler là tout au rebours de mon intention, en me faisant demander octroi pour des livres que j'ai dit n'avoir pas dessein de faire imprimer, il semble que vous me veuillez rendre par force faiseur et vendeur de livres, ce qui n'est ni mon humeur ni ma profession, et s'il y a quelque chose en cela qui me regarde, c'est seulement la permission d'imprimer ; car, pour le privilège, il n'est que pour le libraire, qui craint que d'autres ne contrefassent ses exemplaires, en quoi l'auteur n'a point d'intérêt[582].

La lettre que j'écrivais à M. l'abbé Delaunay était dans le paquet de M. N., et je n'avais différé jusqu'alors à vous l'envoyer que pour vous en épargner le port ; mais puisqu'il est d'opinion que je tardais à lui répondre, faute de pouvoir éclaircir les choses que j'ai écrites touchant l'existence de Dieu, elle ne servira pas à l'en ôter ; car je n'ai nullement tâché de le faire, mais seulement de répondre à son compliment et à l'offre qu'il me faisait de son amitié. Et résolument, quoi qu'on puisse dire ou écrire, je n'entreprendrai point de satisfaire à aucune question qui sera faite en particulier, principalement par des personnes avec qui je n'ai point eu ci-devant d'habitude, mais seulement à celles qui me seront faites en public, suivant ce que j'ai promis en la page 75 du Discours de la méthode.

Pour l'auteur de la Géostatique, il n'a pas fait, ce me semble, un trait d'honnête homme, d'avoir retenu la Dioptrique en la façon que vous me mandez, et je m'étonne, puisqu'il en fait si peu d'état, de ce qu'il a pris tant de peine pour la voir avant les autres, et qu'il a même en quelque façon négligé son honneur pour cet effet. Je vous assure que je ne suis point désireux de voir ses livres, et qu'encore qu'il y ait longtemps que vous m'avez écrit de sa Géostatique, je n'ai jamais eu néanmoins aucune envie de la voir, sinon depuis votre dernière que je l'ai fait chercher à Leyde, où ne s'étant point trouvée, on m'a offert

de la faire venir de Paris ; mais je ne l'ai point désiré, parce qu'en effet je ne crois pas qu'un homme de telle humeur puisse être habile homme, ni avoir rien fait qui vaille la peine d'être lu. Que si je l'eusse trouvée, je n'aurais pas manqué de vous en écrire mon opinion, tant à cause que vous le désirez, qu'à cause que vous me mandez aussi que M. des Argues le désire ; car lui ayant de l'obligation, ainsi que j'apprends par vos lettres, je serais bien aise de lui témoigner qu'il a sur moi beaucoup de pouvoir, comme en effet il ne faudrait pas en avoir peu pour m'obliger à reprendre les fautes d'autrui : car mon humeur ne me porte qu'à rechercher la vérité, et non point à tâcher de faire voir que les autres ne l'ont pas trouvée ; même je ne saurais estimer le travail de ceux qui s'y occupent, ce qui a été la première cause qui m'a empêché d'approuver le livre du sieur de la Brosse, et la seconde est qu'il s'est arrêté à reprendre des choses qu'on peut excuser, après quoi il a fini, sans faire voir la suite du raisonnement qu'il réfute ; en sorte que ceux qui, comme moi, n'ont point vu la Géostatique, ont occasion de juger qu'il s'est contenté de l'égratigner ou de lui arracher les cheveux, et qu'il ne lui a point fait de grandes blessures.

Je vous prie de m'excuser si je ne réponds point à votre question touchant le retardement que reçoit le mouvement des corps pesants par l'air où ils se meuvent, car c'est une chose qui dépend de tant d'autres que je n'en saurais faire un bon compte dans une lettre ; et je puis seulement dire que ni Galilée, ni aucun autre, ne peut rien déterminer touchant cela qui soit clair et démonstratif, s'il ne sait premièrement ce que c'est que la pesanteur, et qu'il n'ait les vrais principes de la physique.

Pour votre objection touchant ce que je vous ai autrefois écrit des tremblements d'une corde, qu'ils peuvent être alternativement inégaux et égaux, j'ai à y répondre que la même inégalité se peut trouver aux tremblements de tous les autres corps qui ont quelque son, comme des tuyaux d'orgues ou du gosier d'un musicien, etc. ; car généralement aucun son ne se peut faire que par le tremblement de quelque corps.

Le jugement que l'auteur de la Géostatique fait de mes écrits

me touche fort peu, et je ne suis pas bien aise d'être obligé de parler avantageusement de moi-même ; mais pour ce qu'il y a peu de gens qui puissent entendre ma Géométrie, et que vous désirez que je vous mande quelle est l'opinion que j'en ai, je crois qu'il est à propos que je vous dise qu'elle est telle que je n'y souhaite rien davantage, et que j'ai seulement tâché, par la Dioptrique et par les Météores, de persuader que ma méthode est meilleure que l'ordinaire ; mais je prétends l'avoir démontré par ma Géométrie : car dès le commencement j'y résous une question qui, par le témoignage de Pappus, n'a pu être trouvée par aucun des anciens ; et l'on peut dire qu'elle ne l'a pu être non plus par aucun des modernes, puisqu'aucun n'en a écrit, et que néanmoins les plus habiles ont tâché Retrouver les autres choses que Pappus dit au même endroit avoir été cherchées par les anciens, comme l'Apollonius Redivinus, l'Apollonius Batavus, et autres, du nombre desquels il faut mettre aussi M. votre conseiller *de maximis et minimis ;* mais aucun de ceux-là n'a rien su faire que les anciens aient ignoré. Après cela, ce que je donne au second livre touchant la nature et les propriétés des lignes courbes, et la façon de les examiner, est, ce me semble, autant au-delà de la géométrie ordinaire que la rhétorique de Cicéron est au-delà de l'*a b c* des enfants. Et je crois si peu ce que promet votre géostaticien, qu'il ne me semble pas moins ridicule de dire qu'il donnera dans une Préface des moyens pour trouver les tangentes de toutes les lignes courbes, qui seront meilleurs que les miens, que le sont les capitans des comédies italiennes ; et tant s'en faut que les choses que j'ai écrites puissent être aisément tirées de Viete[583], qu'au contraire ce qui est cause que mon traité est difficile à entendre, c'est que j'ai tâché à n'y rien mettre que ce que j'ai cru n'avoir point été su ni par lui ni par aucun autre ; comme on peut voir si on confère ce que j'ai écrit du nombre des racines qui sont en chaque équation, dans la page 372, qui est l'endroit où je commence à donner les règles de mon Algèbre, avec ce que Viete en a écrit tout à la fin de son livre *De emendatione œquationum ;* car on verra que je le détermine généralement en

toutes équations, au lieu que lui n’en ayant donné que quelques exemples particuliers, dont il fait toutefois si grand état qu’il a voulu conclure son livre par là, il a montré qu’il ne le pouvait déterminer en général. Et ainsi j’ai commencé où il avait achevé, ce que j’ai fait toutefois sans y penser ; car j’ai plus feuilleté Viete depuis que j’ai reçu votre dernière que je n’avais jamais fait auparavant, l’ayant trouvé ici par hasard entre les mains d’un de mes amis ; et, entre nous, je ne trouve pas qu’il en ait tant su que je pensais, nonobstant qu’il fût fort habile.

Au reste, ayant déterminé comme j’ai fait en chaque genre de questions tout ce qui s’y peut faire, et montré les moyens de le faire, je prétends qu’on ne doit pas seulement croire que j’ai fait quelque chose de plus que ceux qui m’ont précédé, mais aussi qu’on se doit persuader que nos neveux ne trouveront jamais rien en cette matière que je ne pusse avoir trouvé aussi bien qu’eux, si j’eusse voulu prendre la peine de le chercher. Je vous prie que tout ceci demeure entre nous, car j’aurais grande confusion que d’autres sussent que je vous ai tant écrit sur ce sujet.

Je n’ai pas tant de désir de voir la démonstration de M. de Fermat contre ce que j’ai écrit de la réfraction, que je vous veuille prier de me l’envoyer par la poste ; mais lorsqu’il se présentera commodité de me l’adresser par mer, avec quelques balles de marchandises, je ne serai pas marri de la voir avec la Géostatique et le livre de la Lumière de M. de la Chambre, et tout ce qui sera de pareille étoffe, non que je ne fusse bien aise de voir promptement ce qu’écrivent les autres pour ou contre mes opinions, ou de leur invention ; mais les ports de lettres sont excessifs. Je suis, etc.

A M. de Zuitlichen, avril 1637

(Lettre 106 du tome I.)

Avril 1637. [584]

Monsieur,

Encore que je me sois retiré assez loin hors du monde, la triste nouvelle de votre affliction n'a pas laissé de parvenir jusqu'à moi. Si je vous mesurais au pied des âmes vulgaires, la tristesse que vous avez témoignée dès le commencement de la maladie de feu madame de Z.[585] me ferait craindre que son décès ne vous fût du tout insupportable ; mais, ne doutant point que vous ne vous gouverniez entièrement selon la raison, je me persuade qu'il vous est beaucoup plus aisé de vous consoler et de reprendre votre tranquillité d'esprit accoutumée, maintenant qu'il n'y a plus du tout de remède, que lorsque vous aviez encore occasion de craindre et d'espérer ; car il est certain que l'espérance étant du tout ôtée, le désir cesse, ou du moins se relâche et perd sa force ; et quand on n'a peu ou point de désir de ravoir ce qu'on a perdu, le regret n'en peut être fort sensible. Il est vrai que les esprits faibles ne goûtent point du tout cette raison, et que, sans savoir eux-mêmes ce qu'ils s'imaginent, ils s'imaginent que tout ce qui a autrefois été peut encore être, et que Dieu est comme obligé de faire pour l'amour d'eux tout ce qu'ils veulent ; mais une âme forte et généreuse comme la vôtre, sachant la condition de notre nature, se soumet toujours à la nécessité de sa loi ; et, bien que ce ne soit pas sans quelque peine, j'estime si fort l'amitié, que je crois que tout ce que l'on souffre à son occasion est agréable, en sorte que ceux

même qui Vont à la mort pour le bien des personnes qu'ils affectionnent me semblent heureux jusqu'au dernier moment de leur vie ; et quoique j'appréhendasse pour votre santé pendant que vous perdiez le manger et le repos pour servir vous-même votre malade, j'eusse pensé commettre un sacrilège si j'eusse tâché à vous divertir d'un office si pieux et si doux. Mais maintenant que votre deuil, ne lui pouvant plus être utile, ne saurait aussi être si juste qu'auparavant, ni par conséquent accompagné de cette joie et satisfaction intérieure qui suit les actions vertueuses, et fait que les sages se trouvent heureux en toutes les rencontres de la fortune, si je pensais que votre raison ne le pût vaincre, j'irais importunément vous trou ver, et tâcherais par tous moyens à vous divertir, à cause que je ne sache point d'autre remède pour un tel mal. Je ne mets pas ici en ligne de compte la perte que vous avez faite en tant qu'elle vous regarde et que vous êtes privé d'une compagnie que vous chérissiez extrêmement, car il me semble que les maux qui nous touchent nous-mêmes ne sont point comparables à ceux qui touchent nos amis, et qu'au lieu que c'est une vertu d'avoir pitié des moindres afflictions qu'ont les autres, c'est une espèce de lâcheté de s'affliger pour aucune des disgrâces que la fortune nous peut envoyer ; outre que vous avez tant de proches qui vous chérissent, que vous ne sauriez pour cela rien trouver à dire en votre famille, et que quand vous n'auriez que madame de Y. pour sœur, je crois qu'elle seule est suffisante pour vous délivrer de la solitude et des soins d'un ménage qu'un autre que vous pourrait craindre après avoir perdu sa compagnie. Je vous supplie d'excuser la liberté que je prends de mettre ici mes sentiments en philosophe, au même moment que je viens de recevoir un paquet des vôtres, par G. [586], où je ne comprends point le procédé du P. M. [587] ; car il ne m'envoie encore aucun privilège, et semble m'obliger en faisant tout le contraire de ce dont je le prie. Je suis, etc.

A M.***, avril 1637

(Lettre 110 du tome I.)

Avril 1637. [588]

Monsieur,

Encore que le père Mersenne ait fait directement contre mes prières, en disant mon nom, je ne saurais toutefois lui vouloir mal de ce que par son moyen j'ai l'honneur d'être connu d'une personne de votre mérite. Mais j'ai bien sujet de m'inscrire en faux contre un projet du privilège qu'il me mande vouloir tâcher d'impétrer pour moi[589] ; car il m'y introduit me louant moi-même, et me qualifiant inventeur de plusieurs belles choses, et me fait dire que j'offre de donner au public d'autres traités que ceux qui sont déjà imprimés, ce qui est contraire à ce que j'ai écrit tant-au commencement de la soixante-dix-septième page du discours qui sert de préface, qu'ailleurs. Mais je m'assure qu'il vous fera voir ce que je lui mande, puisque j'apprends par celle que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire que, c'est vous qui m'avez obligé de lui suggérer quelques-unes des objections auxquelles je lui fais réponse. Pour le traité de physique, dont vous me faites la faveur de me demander la publication, je n'aurais pas été si imprudent que d'en parler en la façon que j'ai fait, si je n'avais envie de le mettre au jour, en cas que le monde le désire, et que j'y trouve mon compte et mes sûretés. Mais je veux bien vous dire que tout le dessein de ce que je fais imprimer à cette fois n'est que de lui préparer le chemin et sonder le gué. Je propose à cet effet une méthode générale, laquelle véritablement je n'enseigne pas, mais je tâche d'en

donner des preuves par les trois traités suivants, que je joins au discours où j'en parle, ayant pour le premier un sujet mêlé de philosophie et de mathématique ; pour le second, un tout pur de philosophie ; et pour le troisième, un tout pur de mathématique', dans lesquels j'e puis dire que je ne me suis abstenu de parler d'aucune chose (au moins de celles qui peuvent être connues par la force du raisonnement), pour ce que j'ai cru ne la pas savoir ; en sorte qu'il me semble par là donner occasion de juger que j'use d'une méthode par laquelle je pourrais expliquer aussi bien toute autre matière, en cas que j'eusse les expériences qui y seraient nécessaires, et le temps pour les considérer. Outre que, pour montrer que cette méthode s'étend à tout, j'ai inséré brièvement quelque chose de métaphysique, de physique et de médecine dans le premier discours. Que si je puis faire avoir au monde cette opinion de ma Méthode, je croirai alors n'avoir plus tant de sujet de craindre que les principes de ma Physique soient mal reçus ; et si je ne rencontrais que des juges aussi favorables que vous, je ne le craindrais pas dès maintenant.

Vous[590] me demandez *in quo genere causa Deus disposuit œternas veritates :* je vous réponds que c'est *in eodem genere causœ* qu'il a créé toutes choses, c'est-à-dire *ut efficiens et totalis causa*. Car il est certain qu'il est aussi bien auteur de l'essence comme de l'existence des créatures : or cette essence n'est autre chose que ces vérités éternelles, lesquelles je ne conçois point émaner de Dieu, comme les rayons du soleil ; mais je sais que Dieu est auteur de toutes choses, et que ces vérités sont quelque chose, et par conséquent qu'il en est auteur. Je dis que je le sais, et non pas je le conçois ni que je le comprends ; car on peut savoir que Dieu est infini et tout-puissant, encore que notre âme étant finie ne le puisse comprendre ni concevoir ; de même que nous pouvons bien toucher avec les mains une montagne, mais non pas l'embrasser comme nous ferions un arbre, ou quelque autre chose que ce soit, qui n'excédât point la grandeur de nos bras : car comprendre, c'est embrasser de la pensée ; mais pour

savoir une chose, il suffit de la toucher de la pensée. Vous demandez aussi qui a nécessité Dieu à créer ces vérités ; et je dis qu'il a été aussi libre de faire qu'il ne fût pas vrai que toutes les lignes tirées du centre à la circonférence fussent égales, comme de ne pas créer le monde : et il est certain que ces vérités ne sont pas plus nécessairement conjointes à son essence que les autres créatures. Vous demandez ce que Dieu a fait pour les produire ; je dis que *ex hoc ipso quod illas ab œterno esse voluetit et intellexerit, illas creavit*$_s$ ou bien (si vous n'attribuez le mot de *creavit* qu'à l'existence des choses) *illas disposuit et fecit.* Car c'est en Dieu une même chose de vouloir, d'entendre et de créer, sans que, l'un précède l'autre, *ne quidem ratione.* Secondement, pour la question *an Dei bonitati sit conveniens homines in œternum damnare,* cela est de théologie : c'est pourquoi absolument vous me permettrez, s'il vous plaît, de n'en rien dire ; non pas que les raisons des libertins en ceci aient quelque force, car elles me semblent frivoles et ridicules, mais pour ce que je tiens que c'est faire tort aux vérités qui dépendent de la foi, et qui ne peuvent être prouvées par démonstration naturelle, que de les vouloir affermir par des raisons humaines, et probables seulement. Troisièmement, pour ce qui touche la liberté de Dieu, je suis tout à fait de l'opinion que vous me mandez avoir été expliquée par le P. Gibbieu. Je n'avais point su qu'il eût fait imprimer quelque chose, mais je tâcherai de faire venir son traité de Paris à la première commodité, afin de le voir ; et je suis grandement aise que mes opinions suivent les siennes, car cela m'assure au moins qu'elles ne sont pas si extravagantes qu'il n'y ait de très habiles hommes qui les soutiennent. Les quatrième, cinquième, sixième, huitième, neuvième et derniers points de votre lettre sont tous de théologie, c'est pourquoi je m'en tairai, s'il vous plaît. Pour le septième point, touchant les marques qui s'impriment aux enfants par l'imagination de la mère, etc., j'avoue bien que c'est une chose digne d'être examinée, mais je ne m'y suis pas encore satisfait. Pour le dixième point, où ayant supposé que Dieu mène tout à sa perfection, et que rien ne s'anéantit, vous demandez ensuite quelle est donc la perfection

des bêtes brutes, et que deviennent leurs âmes après la mort : il n’est pas hors de mon sujet, et j’y réponds que Dieu mène tout à sa perfection, c’est-à-dire tout *collective,* non pas chaque chose en particulier ; car cela même, que les choses particulières périssent, et que d’autres renaissent en leur place, c’est une des principales perfections de l’univers. Pour leurs âmes, et les autres formes et qualités, ne vous mettez pas en peine de ce qu’elles deviendront, je suis après à l’expliquer en mon traité, et j’espère de le faire entendre si clairement que personne n’en pourra douter.

Pour ce que vous inférez que si la nature de l’homme n’est que de penser, il n’a donc point de volonté, je n’en vois pas la conséquence ; car vouloir, entendre, imaginer, sentir, etc., ne sont que des diverses façons de penser qui appartiennent toutes à l’âme. Vous rejetez ce que j’ai dit, qu’il suffit de bien juger pour bien faire ; et toutefois il me semble que la doctrine ordinaire de l’école est que *voluntas non fertur in malum, nisi quatenus ei sub aliqua ratione boni reprœsentatur ab intellectu,* d’où vient ce mot, *omnis peccans est ignorans ;* en sorte que si jamais l’entendement ne représentait rien à la volonté comme bien, qui ne le fût, elle ne pourrait manquer en son élection. Mais il lui représente souvent diverses choses en même temps, d’où vient le mot *video meliora proboque,* qui n’est que pour les esprits faibles dont j’ai parlé en la page 26 ; et le bien faire dont je parle ne se peut entendre en termes de théologie, où il est parlé de la grâce, mais seulement de philosophie morale et naturelle, où cette grâce n’est point considérée, en sorte qu’on ne me peut accuser pour cela de l’erreur des pélagiens, non plus que si je disais qu’il ne faut qu’avoir un bon sens pour être honnête homme. On ne m’objectera pas qu’il faut aussi avoir le sexe qui nous distingue des femmes, pour ce que cela ne vient point alors à propos ; tout de même en disant qu’il est vraisemblable (à savoir selon la raison humaine) que le monde a été créé tel qu’il devait être, je ne nie point pour cela qu’il ne soit certain par la foi qu’il est parfait. Enfin, pour ceux qui vous ont demandé de quelle religion j’étais, s’ils avaient pris garde que j’ai écrit en la page 29 que je n’eusse pas cru me devoir

contenter des opinions d’autrui un seul moment, si je ne me fusse proposé d’employer mon propre jugement à les examiner lorsqu’il serait temps, ils verraient qu’on ne peut inférer de mon discours que les infidèles doivent demeurer en la religion de leurs parents. Je ne trouve plus rien en vos deux lettres qui ait besoin de réponse, sinon qu’il semble que vous craignez que la publication de mon premier discours ne m’engage de parole à ne point faire voir ci-après ma Physique, de quoi toutefois il ne faut point avoir peur, car je n’y promets en aucun lieu de ne le point publier pendant ma vie, mais je dis que j’ai eu ci-devant dessein de la publier, que depuis, pour les raisons que j’allègue, je me suis proposé de ne le point faire pendant ma vie, et que maintenant je prends résolution de publier les traités contenus en ce volume ; d’où tout de même l’on peut inférer que si les raisons qui m’empêchent de la publier étaient changées, je pourrais prendre une autre résolution, sans pour cela être changeant, car *sublata causa tollitur effectue.* Vous dites aussi qu’on peut attribuer à vanterie ce que je dis de ma Physique, puisque je ne la donne pas ; ce qui peut avoir lieu pour ceux qui ne me connaissent point et qui n’auront vu que mon premier discours ; mais pour ceux qui verront tout le livre ou qui me connaissent, je ne crains pas qu’ils m’accusent de ce vice, non plus que de celui que vous me reprochez, de mépriser les hommes, à cause que je ne leur donne pas étourdiment ce que je ne sais pas encore s’ils veulent avoir ; car enfin je n’ai parlé comme j’ai fait de ma Physique qu’afin de convier ceux qui la désireront à faire changer les causes qui m’empêchent de la publier. Derechef je vous prie de nous envoyer ou le privilège ou son refus le plus promptement qu’il sera possible, et plutôt en la façon la plus simple un jour devant, qu’en la meilleure le jour d’après. Je suis, etc.

A M.***, 15 juin 1637

(Lettre 104 du tome I.)

15 juin 1637. [591]

Monsieur,

Ayant eu dernièrement l'honneur d'aller en votre compagnie au logis de M. de Charnassé[592] pour lui faire offre de mon service, j'ai pensé que vous n'auriez pas désagréable que je vous priasse de lui présenter l'un des exemplaires que je vous envoie, et ensemble de lui en offrir encore deux autres, l'un pour le roi, et l'autre pour M. le cardinal de Richelieu, s'il lui plaît de me tant obliger que de trouver bon que ce soit par son entremise que je les leur présente, afin de leur témoigner en tout le peu que je puis ma très humble dévotion à leur service. Il est vrai que, n'ayant pas voulu mettre mon nom en ces écrits, je n'avais aucunement espéré qu'ils me dussent donner occasion de le faire dire à des personnes si hautes et si éminentes ; mais ayant reçu ces jours derniers un privilège du roi, dans lequel il a été mis, quelque soin que j'aie eu de le celer, je crois devoir faire maintenant quasi le même que si j'avais eu dessein de le publier, et de pouvoir plus supposer qu'il soit inconnu ; et pour ce qu'on a ajouté quelques clauses en ce privilège que je n'ai jamais vues en d'autres livres, et qui sont beaucoup plus avantageuses pour moi que je ne mérite, bien que je ne les aie point désirées, et que je n'aie demandé qu'à être reçu au nombre des écrivains les plus vulgaires, je leur en suis tellement obligé, que je ne sais quels moyens je dois chercher pour leur faire paraître ma reconnaissance ; car je ne crois pas que nous

soyons seulement redevables aux grands des faveurs que nous recevons immédiatement de leurs mains, mais aussi de toutes celles qui nous viennent de leurs ministres, tant à cause que ce sont eux qui leur en donnent le pouvoir, que principalement aussi à cause qu'ayant fait choix de telles personnes plutôt que d'autres, nous devons croire que leurs inclinations à nous obliger sont les mêmes que nous remarquons en ceux auxquels ils donnent le pouvoir de nous bien faire ; et ainsi, encore que je ne sois pas si vain que de m'imaginer que les pensées du roi ou de M. le cardinal se soient abaissées jusqu'à moi, ni qu'ils sachent rien du privilège que M. le chancelier m'a obligé de celer, je ne laisse pas de leur en avoir la première et la principale obligation ; et je reconnais en cela que la France est bien autrement et bien mieux gouvernée que n'était autrefois la ville d'Éphèse, en laquelle il était défendu d'exceller, vu qu'au contraire on y gratifie, non seulement ceux qui excellent, au rang desquels je n'ose aspirer, mais même ceux qui font quelque effort pour bien faire, encore que ce soit par des voies extraordinaires, qui est une chose de laquelle je confesse qu'on aurait eu droit de m'accuser si j'eusse vécu parmi les Éphésiens. Au reste, je ne m'excuse point envers M. de Charnassé de la liberté que je prends de l'employer en cette occasion ; car la charge d'ambassadeur qu'il a ici, le bon accueil dont il m'a obligé lorsque j'ai eu l'honneur de le voir, et la connaissance très particulière qu'il a des sciences dont j'ai traité en ces écrits, me font plutôt croire qu'il trouverait mauvais que je m'adressasse à un autre. Et je ne doute point que ma prière ne lui soit plus agréable en lui étant adressée par une personne de votre mérite que par mes lettres ou par moi ; c'est pourquoi je vous donnerai, s'il vous plaît, cette peine, et serai toute ma vie, etc.

A un Révérend Père jésuite, (non datée)

(Lettre 26 du tome III.)

Probablement août 1637. ***[593]***

Mon révérend père,

Je vous suis très obligé de ce qu'il vous plaît prendre la peine de voir le livre[594] que je vous avais envoyé, et je reçois en très bonne part la faveur que vous me promettez de me traiter en ami, bien que vous l'interprétiez que ce sera en toute rigueur ; car ne désirant rien autre chose que de connaître la vérité, j'aime beaucoup mieux la rigueur, c'est-à-dire le soin et la diligence à remarquer tout, au moins en ceux de votre sorte, que je sais n'être portés que d'un bon zèle et n'être pas capables de commettre aucune injustice, que je ne ferais leur négligence, et je ne suis nullement pressé d'entendre votre jugement ; car j'ose me promettre qu'il me sera d'autant plus favorable qu'il viendra plus tard. Surtout je voudrais qu'il vous plût prendre la peine d'examiner ma Géométrie : c'est une chose qui ne peut se faire que la plume à la main et suivant tous les calculs qui y sont, lesquels peuvent sembler d'abord difficiles, à cause qu'on n'y est pas accoutumé ; mais il ne faut que peu de jours pour cela, et si vous passez du premier livre au troisième, avant que de lire le second, vous y trouverez plus de facilité que peut-être vous ne croyez. Si j'avais des ailes pour voler comme Dédale, je voudrais m'aller rendre pour huit jours auprès de vous, afin de vous en faciliter l'entrée ; mais vous vous la pourrez assez ouvrir de vous-même, et je me promets que vous ne plaindrez point par après le temps que vous y

aurez employé. C’est un traité que je n’ai quasi composé que pendant qu’on imprimait mes Météores, et même j’en ai inventé une partie pendant ce temps-là ; mais je n’ai pas laissé de m’y satisfaire, autant ou plus que je ne me satisfais d’ordinaire de ce que j’écris. Mon neveu est heureux de vous avoir pour maître, et je suis, etc.

A M.***, (non datée)

(Lettre 27 du tome III.)

Non datée. ***[595]***

Monsieur,

J’ai eu beaucoup de joie et d’admiration de voir la belle règle que vous avez trouvée pour résoudre les problèmes solides avec l’hyperbole ; je ne crois pas qu’il soit possible d’en trouver aucune plus courte ni plus belle que celle-là. Mais je n’ai pas eu moins de honte des compliments trop extraordinaires et des termes trop excédants en courtoisie dont vous avez usé en mon endroit ; obligez-moi de me traiter plus humainement une autre fois, et en sorte que je puisse croire que ce soit à moi que vous écrivez, c’est-à-dire à une personne qui ne reconnaît en soi aucune qualité extraordinaire, ni qui mérite le moindre des titres que vous lui donnez, mais qui serait bien aise de vous rendre service, et qui pour vous montrer un exemple de naïveté vous dira ici tout simplement ce qu’il juge de ce que vous lui avez envoyé. La règle de l’hyperbole ne saurait être mieux qu’elle est, et je vois en tout le reste que vous êtes sans comparaison plus avancé que je n’aurais cru. J’approuve bien aussi que vous vous portiez à cher-* cher les choses plus difficiles, comme de résoudre en nombre les équations de six dimensions, et en lignes celles de huit ; mais, à cause qu’il s’y trouvera peut-être plus de difficultés que vous n’en avez prévu, je crois qu’il y faut venir par degrés, et que vous pourriez auparavant faire des règles pour résoudre les problèmes solides, avec telle section conique donnée qu’on voudra, et aussi examiner le second livre

de ma Géométrie, car vous y trouverez quelque chose de la nature des lignes courbes ; et il faut prendre garde aux solutions des problèmes, qu'on ne doit jamais y employer des lignes courbes d'un genre composé que lorsqu'il est impossible de faire ce qui est requis avec des lignes de plus simple genre. J'ai aussi remarqué beaucoup d'esprit en vos considérations touchant la bataille, nonobstant que ce soit une matière où l'expérience et la prudence naturelle avec la présence de l'esprit, que perdent ceux qui ont peur dans les occasions, servent plus que les préceptes : et enfin j'ai trouvé votre style latin si beau et si net, que je n'en aurais jamais attendu de tel d'un homme de votre profession ; je vous conseille de continuer à cultiver ces belles qualités, et si j'y puis contribuer en quoi que ce soit vous me ferez faveur de m'employer. Je suis, etc.

A un Révérend Père jésuite, 15 juin 1637

(Lettre 78 du tome II.)

15 juin 1637. ***[596]***

Mon révérend père,

Je juge bien que vous n’aurez pas retenu les noms de tous les disciples que vous aviez il y a vingt-trois ou vingt-quatre ans, lorsque vous enseigniez la philosophie à La Flèche, et que je suis du nombre de ceux qui sont effacés de votre mémoire ; mais je n’ai pas cru pour cela devoir effacer de la mienne les obligations que je vous ai, ni n’ai pas perdu le désir de les reconnaître, bien que je n’aie aucune autre occasion de vous en rendre témoignage, sinon qu’ayant fait imprimer ces jours passés le volume que vous recevrez en cette lettre, je suis bien aise de vous l’offrir, comme un fruit qui vous appartient, et duquel vous avez jeté les premières semences en mon esprit, comme je dois aussi à ceux de votre ordre tout le peu de connaissance que j’ai de bonnes lettres. Que si vous prenez la peine de lire ce livre, ou que vous le fassiez lire par ceux des vôtres qui en auront le plus de loisir, et qu’y ayant remarqué les fautes, qui sans doute s’y trouveront en très grand nombre, vous me veuilliez faire la faveur de m’en avertir, et ainsi de continuer encore de m’enseigner, je vous en aurai une très grande obligation, et ferai tout le mieux qui me sera possible pour les corriger suivant vos bonnes instructions. Cependant je prie Dieu qu’il vous conserve, et je serai toute ma vie, etc.

A un gentilhomme de M. le Prince d’Orange, juin 1637

(Lettre 79 du tome II.)

Juin 1637. ***[597]***

Monsieur,

J’ai enfin reçu le privilège de France que nous attendions, et qui a été cause que le libraire a tant tardé à imprimer la dernière feuille du livre que je vous envoie, et que je vous supplie de vouloir présenter à son altesse, je n’ose dire au nom de l’auteur, à cause que l’auteur n’y est pas nommé, et que je ne présume point que mon nom mérite d’être connu d’elle, mais comme ayant été Composé par une personne que vous connaissez, et qui est très dévouée et très affectionnée à son service. En effet, je puis dire que dès lors que je me résolus de quitter mon pays, et de m’éloigner de toute connaissance, afin de passer une vie plus douce jet plus tranquille que je ne faisais auparavant, je ne me fusse point avisé de me retirer en ces provinces, et de les préférer à quantité d’autres endroits où il n’y avait aucune guerre et où la pureté et la sécheresse de l’air semblaient plus propres aux productions de l’esprit, si la grande opinion que j’avais de son altesse ne m’eût fait extraordinairement fier à sa protection et à sa conduite ; et depuis ayant joui parfaitement du loisir et du repos que j’avais espéré trouver à l’ombre de ses armes, je lui en ai très grande obligation, et pense que ce livre, qui ne contient que des fruits de ce repos, lui doit plus particulièrement être offert qu’à personne : c’est pourquoi, s’il vous plaît avoir agréable que ce

soit par vos mains que je m’acquitte de cette dette, encore que la passion que je sais que vous avez pour son service ne me permette pas d’espérer que vous lui voulussiez présenter de mauvaise monnaie pour de bonne, la parfaite intelligence que vous avez de toutes choses, et de tout ce qu’il peut y avoir en mes écrits, m’assure que votre recommandation augmentera de beaucoup leur valeur, et je serai toute ma vie, etc.

A M.***, 7 octobre 1637

(Lettre 81 du tome II.)

Non datée. [598]

Monsieur,

Je ne doute point que vous ne puissiez rendre raison beaucoup mieux que moi de ce que l'eau qui est dans l'instrument ABCD, que vous m'avez décrit, ne descend point par le trou D ; mais puisqu'il vous plaît entendre la mienne, je vous dirai que je considère premièrement qu'il n'y a point de vide en la nature, et que par conséquent lorsqu'un corps se meut, il doit nécessairement entrer en la place de quelques autres, et que celui-ci, en étant chassé, doit au même instant occuper celle d'un autre, et celui-ci derechef celle d'un autre, et ainsi de suite, jusqu'à ce que le dernier occupe la place qui est laissée par le premier ; en sorte que tous les mouvements qui se font au monde sont en quelque façon circulaires. Ensuite de quoi, pour savoir si quelque corps se peut mouvoir ou non, il faut prendre garde à ce qui doit arriver en tout le cercle de son mouvement, en cas qu'il se meuve : comme ici, par exemple, si la goutte d'eau qui est vers D descendait, il faut prendre garde que, non seulement cette eau devrait occuper la place de l'air qui est au-dessous, mais ensuite qu'une partie de cet air, aussi grosse que cette goutte d'eau, devrait occuper la place de la superficie de l'eau qui est dans le vase A[599], pour ce qu'elle doit nécessairement passer par là pour parfaire le cercle de ce mouvement, et que cette eau de la superficie de ce vase devrait occuper la place d'une autre goutte d'eau, et celle-ci d'une

autre, en montant le long du tuyau ABC, jusqu'à ce que la dernière occupât la place qui serait laissée parcelle qui est vers D ; mais pour ce que la superficie de l'eau qui est dans le vase A est supposée plus basse que l'ouverture D, si cela se faisait, il y aurait plus grande quantité d'eau qui monterait depuis A jusqu'à B, qu'il n'y en aurait depuis B jusqu'à D qui descendît, c'est pourquoi il ne se fait pas, et toute l'eau qui est dans la capacité du vase C ne presse point du tout celle qui est vers le trou D : car chaque partie de cette eau est appuyée sur la partie de ce vase qui est directement au-dessous d'elle.

Il a fait ce matin un peu de soleil, qui m'a donné moyen d'éprouver votre verre ; mais vous me pardonnerez, s'il vous plaît, si j'ose assurer que le tourneur ne lui a point donné la figure que vous avez prescrite, et vous le verrez facilement, si vous prenez la peine de couvrir celui de ses côtés qui est plat de cette carte, où il y a divers petits trous, et que, l'exposant au soleil, vous le teniez derrière l'autre carte, où il y a plusieurs cercles et lignes qui marquent les lieux où les rayons du soleil passant par ces trous doivent donner : car, en l'approchant ou reculant, vous verrez que ceux qui passent par les trous du plus petit cercle s'assemblent dès la distance de cinq ou six pouces, et ceux du second beaucoup plus loin, lorsque ceux du premier commencent déjà derechef à s'écarter, et ceux du troisième et quatrième encore plus loin, lorsque ceux du premier et du second sont déjà fort écartés, au lieu qu'ils devaient s'assemble tous à la distance de quatorze pouces. Et je vous dirai bien que j'ai voulu voir si cela ne procédait point de ce qu'en traçant l'hyperbole vous auriez supposé la réfraction du verre plus ou moins grande qu'elle n'est, à cause que je n'ai point su si vous avez pris la peine auparavant de la mesurer ; mais je trouve que cela ne peut être : car si vous l'aviez supposée trop petite, et que le tourneur eût bien observé votre figure, les rayons du milieu s'assembleraient plus près de quatorze pouces comme ils font, mais ceux qui passent par les bords s'assembleraient encore plus près que ceux du milieu, tout au cou-traire de ce qu'ils font ; et si vous l'aviez supposée trop grande, il est vrai que ceux des bords s'assembleraient plus loin que ceux du

milieu comme ils font, mais ceux-ci même s'assembleraient plus loin que quatorze pouces, au lieu qu'ils s'assemblent beaucoup plus près, et ainsi ce verre ne peut avoir la figure d'une hyperbole, si ce n'était d'une dont le point brûlant extérieur fut seulement éloigné de six pouces, et l'intérieur de beaucoup plus que six : car la réfraction du reste étant presque de deux à trois, si la distance qui est entre le sommet de l'hyperbole et son point brûlant extérieur est de six pouces, celle de l'intérieur ne doit être tout au plus que de 6/5 de pouce, et celle de l'extérieur étant de quatorze, celle de l'intérieur doit être 14/5. Il y a déjà huit ou neuf ans que je fis aussi tailler un verre par le moyen du tour, et il réussit parfaitement bien ; car nonobstant que son diamètre ne fût pas plus grand que la moitié du vôtre, il ne laissait pas de brûler avec beaucoup de force à la distance de huit pouces, et l'ayant mis à la même épreuve d'un morceau de carte avec des petits trous on voyait que tous les rayons qui passaient par ces trous s'approchaient proportionnellement jusqu'à la distance de huit pouces, ou ils se trouvaient assemblés en un très exactement ; mais je vous dirai les précautions dont on usa pour le tailler. *Primo,* je fis tailler trois petits triangles tous égaux, qui avaient chacun un angle droit et l'autre de trente degrés, en sorte que l'un de leurs côtés était double de l'autre ; et ils étaient l'un de cristal de montagne, l'autre de cristallin ou verre de Venise, et le troisième de verre moins fin ; puis je fis faire aussi une règle de cuivre avec deux pinnules[600] pour y appliquer ces triangles et mesurer les réfractions, ainsi que j'ai expliqué en la Dioptrique, et de là j'appris que la réfraction du cristal de montagne était beaucoup plus grande que celle du cristallin, et celle du cristallin que du verre moins pur. Mais je ne me souviens pas particulièrement de la grandeur de chacune : après cela M. Mydorge, que vous avez peut-être ouï nommer, et que je tiens pour le plus exact à bien tracer une figure de mathématiques qui soit au monde, décrivit l'hyperbole qui se rapportait à la réfraction du cristal de Venise sur une grande lame de cuivre bien polie et avec des compas dont les pointes d'acier étaient aussi fines que des aiguilles,

puis il lima exactement cette lame, suivant la figure de l’hyperbole, pour servir de patron, sur lequel un faiseur d’instruments de mathématiques, nommé Ferrier, tailla autour un moule de cuivre encavé en rond, de la grandeur du verre qu’il voulait tailler ; et afin de ne corrompre point le premier modèle en l’ajustant souvent sur ce moule, il coupait seulement dessus des pièces de cartes, dont il se servit en sa place, jusqu’à ce qu’ayant amené ce moule à sa perfection, il attacha son verre sur le tour, et, l’appliquant auprès avec du grès entre deux, il le tailla. Mais voulant après en tailler un concave en la même façon, il lui fut impossible, à cause que le mouvement du tour étant moindre au milieu qu’aux extrémités, le verre s’y usait toujours moins, bien qu’il s’y dût user davantage ; mais si j’eusse alors considéré que les défauts du verre concave ne sont pas de si grande importance que ceux du convexe, ainsi que j’ai fait depuis, je crois que je n’eusse pas laissé de lui faire faire d’assez bonnes lunettes avec le tour. Pardon, monsieur, si je vous ai ennuyé de ce long et mauvais discours, c’est vous-même qui avez attiré sur vous cette importunité, et le désir que j’ai de vous témoigner que je suis, etc.

A M.***, 9 octobre 1637

(Lettre 82 du tome II.)

9 octobre 1637. [601]

Monsieur,

En quelque occupation que vos lettres me rencontrent, elles me sont toujours très chères et très agréables, puisqu'elles m'apprennent que vous me faites la faveur de penser à moi, et que vous avez dessein d'employer encore votre tourneur pour nos lunettes ; mais puisqu'il vous plaît d'en savoir mon opinion, je vous dirai franchement que tant s'en faut que j'espère qu'il en vienne à bout avec des machines qui aient moins de façon que la mienne, qu'au contraire je me persuade qu'on y doit encore ajouter diverses choses que j'ai omises, mais que je crois n'être point si difficiles à inventer que l'usage ne les enseigne. Comme premièrement le choix du verre n'est pas aisé, car souvent au dedans de celui qui semble le plus net et le plus clair, il se rencontre certaines ondes qui le rendent entièrement inutile, et qui ne peuvent être aperçues que par ceux qui le regardent contre le jour, et qui s'y sont exercés ; le poli est aussi difficile, car encore qu'on donne à peu près la vraie figure à un verre, il ne pourra toutefois rien valoir, si en le polissant on ne lui donne une courbure fort uniforme, et c'est ce qui manquait au dernier verre que j'ai vu de la façon de votre tourneur : outre cela, ce n'est point assez de tailler un verre dont le diamètre soit de deux ou trois pouces, pour faire quelque chose d'extraordinaire, car il s'en trouve déjà quelques-uns de cette grandeur, qui représentent les objets sans qu'il soit besoin de

couvrir leurs bords : et quand cela arrive, quelque figure qu'ils aient, on doit croire qu'ils ont la bonne ; mais l'importance est d'en faire de plus grands qui soient bons, à quoi les artisans qui tâchent à les rendre sphériques ne sauraient jamais parvenir ; et pour faire quelque chose de plus que le commun, je voudrais que l'hyperbole que vous ferez tailler eût au moins quatre pieds de distance entre ces deux points brûlants, et le verre quatre ou cinq pouces de diamètre. Au reste, la machine que j'ai décrite me semble assez simple, principalement si on considère qu'elle ne consiste qu'en la partie qui est seule en la page 145, et que le rouleau et les planches, etc., se peuvent faire fort petites à comparaison de la pièce BK, et les piliers qui la soutiennent, que j'ai fait peindre ici dix fois plus courte, à comparaison du reste, qu'il ne fallait, afin que la figure pût être mieux représentée en mon papier.

Pour ce que vous désirez des mécaniques, il est vrai que je ne fus jamais moins en humeur d'écrire que maintenant, et que, non seulement je n'ai plus ce grand loisir que j'avais autrefois, mais même que je regrette tous les jours le temps que le Maire m'a fait perdre en imprimant pour moi ; les poils blancs qui commencent à me venir m'avertissent que je ne dois plus étudier en physique à autre chose qu'aux moyens de les retarder : c'est maintenant à quoi je m'occupe, et je tâche à suppléer par industrie au défaut des expériences qui me manquent ; en quoi j'ai tant besoin de tout mon temps, que j'ai pris résolution de l'y employer tout, et que j'ai même relégué mon Monde bien loin d'ici, afin de n'être point tenté d'achever de le mettre au net ; mais je ne veux pas laisser pour cela de vous envoyer l'écrit que vous demandez, vu principalement que vous ne le demandez que de trois feuillets, car je suis bien aise de vous témoigner que vous pouvez sur moi quelque chose de plus que mes propres résolutions, et que je suis, etc.

A un Révérend Père jésuite, (non datée)

(Lettre 83 du tome II.)

Non datée. ***[602]***

Mon révérend père,

Je suis extrêmement aise d'apprendre, par la lettre qu'il vous a plu m'écrire, que je suis encore si heureux que d'avoir part en votre souvenir, et en, votre affection ; je vous remercie aussi de ce que vous me promettez de faire examiner le livre que je vous ai envoyé, par ceux des vôtres qui se plaisent le plus en telles matières, et de m'obliger tant que de m'envoyer leurs censures ; je souhaiterais seulement, outre cela, que vous voulussiez prendre la peine d'y joindre les vôtres ; car je vous assure qu'il n'y en aura point dont l'autorité puisse plus en mon endroit, ni auxquelles je défère plus volontiers. Il est vrai que ceux de mes amis qui ont déjà vu ce livre m'ont appris qu'il fallait du temps et de l'étude pour pouvoir bien en juger, à cause que les commencements (au moins ceux de la Dioptrique et des Météores) ne peuvent être bien persuadés que par la connaissance de toutes les choses qui suivent après ; et que ces choses qui suivent ne peuvent être bien entendues, si on ne se souvient de toutes celles qui les précèdent : c'est pourquoi je vous aurai une très particulière obligation s'il vous plaît d'en prendre la peine, ou de faire aussi que d'autres la prennent. Car en effet, je n'ai autre dessein que celui de m'instruire, et ceux qui me reprendront de quelque faute me feront toujours plus de plaisir que ceux qui me donnent des louanges-Au reste, il n'y a personne qui me semble avoir plus d'intérêt à examiner ce livre

que ceux de votre compagnie : car je vois déjà que tant de personnes se portent à croire ce qu'il contient, que(particulièrement pour les Météores) je ne sais pas de quelle façon ils pourront dorénavant les enseigner, comme ils font tous les ans en la plupart de vos collèges, s'ils ne réfutent ce que, j'en ai écrit, ou s'ils ne le suivent. Et pour ce que je sais que la principale raison qui fait que les vôtres rejettent fort soigneusement toutes sortes de nouveautés en matière de philosophie, est la crainte qu'ils ont qu'elles ne causent quelque changement, en la théologie, je veux ici particulièrement vous avertir qu'il n'y a rien du tout à craindre de ce côté-là pour les miens, et que j'ai sujet de rendre grâces à Dieu de ce que les opinions qui m'ont semblé les plus vraies en la physique, par la considération des causes naturelles, ont toujours été celles qui s'accordent le mieux de toutes avec les mystères de la religion ; comme j'espère faire voir clairement aux occasions. Et cependant je vous supplie de me continuer la faveur de votre affection, et de croire que je serai toute ma vie, etc.

A M. Plempius, 27 novembre 1637

(Lettre 7 du tome II. Version)

27 novembre 1637. ***[603]***

Monsieur,

J’ai reçu vos lettres avec les réflexions de M. Fromondus, qui m’ont été très agréables ; mais, pour vous dire la vérité, je ne pensais pas devoir les recevoir sitôt, car j’avais appris peu de semaines auparavant que vous n’aviez pas encore vu mon livre ; et plusieurs de ceux à qui je l’ai ici donné pour en faire la lecture m’ont : témoigné n’avoir pu en faire aucun jugement équitable qu’après l’avoir lu et relu plusieurs fois ; c’est pourquoi je me sens aujourd’hui d’autant plus obligé à M. Fromondus et à vous, mais à vous surtout, monsieur, de l’applaudissement qu’il a reçu, et qui est beaucoup au-dessus de celui que j’oserais avouer qu’il ait pu mériter, mars dont je ne doute point qu’il ne faille attribuer la meilleure partie à l’affection que vous avez pour moi ; et à M. Fromondus, de la diligence qu’il a apportée à le lire, et de la faveur qu’il m’a faite de m’en écrire ses sentiments ; et certes il me semble que dans le jugement d’un si grand homme, et si bien versé dans les matières dont je traite, je vois comme ramassées les opinions de beaucoup d’autres. Mais néanmoins pour ce que je reconnais qu’en plusieurs endroits il ne prend pas mon sens, je ne puis encore bien conjecturer de là ce que lui-même ni les autres en pourront dire après une revue plus exacte ; et je ne puis non plus demeurer d’accord de ce que vous dites, que mes explications peuvent bien être rejetées et méprisées, mais non

pas combattues et réfutées par raison ; car n’admettant aucuns principes qui ne soient très manifestes, et ne considérant rien autre chose que les grandeurs, les figures, et le mouvement, à la façon des mathématiciens, je me suis fermé tous les subterfuges des philosophes, et la moindre erreur qui se sera glissée en mes principes pourra facilement être aperçue et réfutée par une démonstration mathématique ; mais au contraire, ce qui sera tellement vrai et assuré qu’il ne pourra être renversé par aucune telle démonstration ne sera pas, comme j’espère, méprisé impunément, du moins par ceux qui font profession d’enseigner. Car encore qu’il semble que je ne fasse que proposer ce que je dis, sans le prouver, il est toutefois très facile de tirer des syllogismes de mes explications, par le moyen desquels les autres opinions touchant les mêmes matières seront si manifestement : détruites, que si cependant quelques, uns les veulent défendre, ils auront bien de la peiné à répondre à ceux qui entendent, mes principes, et peut-être même ne le pourront-ils faire sans s’exposer à la risée de ceux qui les écouteront.

Je sais bien que le nombre de ceux qui pourront entendre ma géométrie sera fort petit, car ayant omis toutes les choses que je jugeais n’être pas inconnues aux autres, et rayant tâché de comprendre ou du moins de toucher plusieurs choses en peu de paroles (voire même toutes celles qui pourront jamais être trouvées en cette science), elle ne demande pas seulement des lecteurs très savants dans toutes les choses qui jusqu’ici ont été connues dans la géométrie et dans l’algèbre, mais aussi des personnes très laborieuses, très ingénieuses et très attentives. J’ai appris qu’il y en avait deux en votre pays, Wendelinus et Wander-Wegen : je serai bien aise d’apprendre de vous le sentiment qu’ils en auront, et aussi ce que les autres en pourront juger. J’attends avec grande impatience vos opinions touchant le mouvement du cœur, et vous prie de me les envoyer au plus tôt, et aussi de me faire savoir, s’il vous plaît, si M. Fromondus a été satisfait de mes réponses ; vous me ferez plaisir de le saluer de ma part. Pour ce qui est des philosophes de Leyde, je ne puis vous en rien dire, car j’avais quitté le pays

avant que mon livre fut publié : jusqu’à présent, autant que je le puis savoir, votre prophétie se trouve véritable aussi bien pour eux que pour les autres, *conticuere omnes,* personne ne dit mot. Adieu, conservez-moi toujours en l’honneur de vos bonnes grâces, car je suis, etc.

Réponse de M. Descartes, 27 novembre 1637

A quelques objections de M. Fromondus[604]

Contre sa Méthode, sa Dioptrique et ses Météores

(Lettre 8 du tome II. Version)

27 novembre 1637. ***[605]***

Monsieur,

Il me semble que ce n'est pas sans raison, que M. Fromondus s'est souvenu dans l'exorde des objections qu'il a faites contre moi, de la fable d'Ixion, non seulement pour ce qu'il m'avertit fort à propos de me donner de garde d'embrasser des opinions vaines et trompeuses, au lieu de la vérité (ce que je m'efforcerai de faire autant que je pourrai, et ce que j'ai toujours tâché de faire jusqu'à présent), mais aussi à cause que lui-même, lorsqu'il pense impugner[606] ma philosophie, ne réfute rien autre chose que cette philosophie creuse et subtile, composée de vide et d'atomes, qu'on a coutume d'attribuer à Démocrite et à Épicure, ou quelques autres qui lui ressemblent et qui ne me regardent point du tout.

Comme, premièrement, quand, sur la page 46 et 47 de la Méthode, il dit *que des actions si nobles, telles que sont la vision, et plusieurs autres semblables, ne peuvent venir d'une cause si vile et si grossière comme est la chaleur naturelle*, il

suppose que je crois que les bêtes voient tout de même que nous, c'est-à-dire en sentant ou pensant qu'elles voient, laquelle opinion on croit avoir été celle d'Épicure, et aujourd'hui même elle est presque reçue et approuvée de tout le monde ; et néanmoins dans toute cette partie, jusqu'à la page Go, je fais voir assez expressément que mon opinion n'est pas que les bêtes voient comme nous lorsque nous sentons que nous voyons, mais seulement qu'elles voient comme nous lorsque notre esprit étant diverti et fortement appliqué ailleurs, encore que pour lors les images des objets extérieurs se peignent dans la rétine, et peut-être aussi que leurs impressions faites dans les nerfs optiques déterminent nos membres à divers mouvements, nous ne sentons toutefois rien de tout cela, auquel cas nous ne nous motivons point autrement que des automates, en qui personne ne dira que la chaleur naturelle ne soit pas suffisante pour exciter tous les mouvements qui s'y font.

Secondement, quand, sur la page 56, il demande *quel besoin il y a de mettre dans les bêtes brutes des âmes substantielles,* et dit *que par là on donne peut-être occasion aux athées d'exclure du corps humain l'âme raisonnable,* cela ne regarde personne moins que moi, qui crois fermement avec la sainte écriture, et qui ai expliqué assez clairement, si je ne me trompe, *que l'âme des brutes n'est rien autre chose que leur sang,* à savoir celui qui, étant échauffé dans leur cœur et converti en esprits, se répand des artères par le cerveau en tous les nerfs et en tous les muscles. De laquelle doctrine il résulte qu'il y a une si grande différence entre les âmes des brutes et les nôtres, que je ne sache point que jamais personne ait inventé un argument plus fort et une raison plus puissante pour convaincre et confondre les athées, et pour persuader que l'esprit humain n'est point tiré de la puissance de la matière. Mais, pour ceux qui attribuent aux bêtes je ne sais quelles âmes substantielles, différentes du sang, de la chaleur et des esprits, je les trouve bien empêchés ; car, premièrement, je ne vois pas ce qu'ils ont à répondre au chapitre XVII du Lévitique, verset 14, où il est dit expressément : *Car l'âme de toute chair est dans le sang ; et vous ne mangerez point le sang d'aucune chair, pour ce que*

l’âme de la chair est dans le sang. Comme aussi au chapitre xii du Deutéronome, verset 23 : *Surtout donne-toi de garde de manger du sang, car ils ont pour âme le sang, et pour cela tu ne dois point manger l’âme avec la chair ;* et autres semblables passages qui me semblent beaucoup plus clairs que ceux que l’on apporte contre certaines autres opinions qui sont condamnées par quelques-uns pour cela seul qu’elles semblent contraires à la sainte écriture. De plus, je ne conçois pas aussi comment, après avoir mis si peu de différence entre les opérations de l’homme et celles de la bête, ils peuvent se persuader qu’il y en ait une si grande entre la nature de l’âme raisonnable et celle de l’âme sensitive ; que la sensitive, lorsqu’elle est seule, soit d’une nature corporelle et mortelle, et que, lorsqu’elle est jointe à la raisonnable, elle soit d’une nature spirituelle et immortelle. Car en quoi pensez-vous, je vous prie, qu’ils estiment que le sens soit distingué de la raison ? c’est à savoir en ce que la connaissance du sens est appréhensive et simple, et par conséquent nullement sujette à la fausseté ou à l’erreur, et que la connaissance de la raison est un peu plus composée, et qu’elle se peut faire par les formes et les détours des syllogismes ; ce qui ne semble nullement montrer qu’elle soit plus parfaite, vu principalement qu’ils disent que les connaissances de Dieu et des anges sont simples et intuitives, ou seulement appréhensives, et qu’elles ne sont point attachées à aucune forme de raisonnement. En sorte qu’à leur compte, le sens des bêtes (s’il est permis de parler de la sorte) approchera de plus près de la connaissance de Dieu et des anges, que le raisonnement humain. J’aurais pu ajouter ceci, et plusieurs autres choses semblables, non seulement à ce que j’ai écrit de l’âme de l’homme, mais presque aussi à toutes les autres matières dont j’ai traité pour fortifier mes proposition ; mais j’ai omis tout cela exprès, afin de ne rien enseigner de faux, en pensant réfuter les autres, et aussi afin de n’insulter point ouvertement à pas une des opinions qui sont reçues dans les écoles.

Troisièmement, quand, sur la page 50, il dit *qu’il ne faut pas qu’il y ait moins de chaleur dans le cœur que dans un fourneau,*

afin que les gouttes de sang puissent être raréfiées assez promptement pour le dilater, il semble n’avoir pas pris garde comment le lait, l’huile, et presque toutes les autres liqueurs qui sont mises sur le feu, se dilatent au commencement peu à peu et fort lentement, mais que, lorsqu’elles sont parvenues jusqu’à un certain degré de chaleur, elles s’enflent tout-à-coup, et comme en un moment ; en sorte que si on ne les retire aussitôt du feu, ou du moins qu’on ne découvre le vaisseau où elles sont, afin que les esprits, qui sont la principale cause de cette raréfaction, en puissent sortir, une bonne partie s’enfuira et s’écoulera dans les cendres. Et ce, degré de chaleur doit être divers selon que la nature de la liqueur est diverse ; car même il y en a de telles qui à peine sont tièdes qu’elles se raréfient et se gonflent de la sorte : car, s’il eût observé cela, il eût facilement jugé que le sang qui est contenu dans les veines de chaque animal approche beaucoup de ce degré de chaleur qu’il doit acquérir dans le cœur afin d’y pouvoir être raréfié presque en un moment.

Quatrièmement, mais il n’y a point de lieu où il montre plus manifestement qu’il a embrassé Les nuages de la philosophie de Démocrite, au lieu de la Junon de la mienne, que dans l’observation qu’il a faite sur la page 4 de la Dioptrique, où il nie que j’aie bien expliqué comment un corps lumineux transmet ses rayons en un instant, par la comparaison du bâton d’un aveugle : *Pour ce,* dit-il, *que le rayon qui sort du corps du soleil doit plutôt être comparé* à *une flèche qui sort d’un arc, et qui traverse*, *l’air successivement y et non pas en un instant*, *que,* etc. Ne prend-il pas ici pour moi Leucippus, ou Épicure, ou, comme je crois, Lucrèce, qui, si je ne me trompe, a parlé en quelque endroit de ses vers, *des dards du soleil*, Car pour moi, ne supposant point du tout de vide, mais ayant au contraire expressément dit que tous les espaces depuis le soleil jusqu’à nous sont pleins de quelque corps, à la vérité très fluide, mais aussi pour cela même d’autant plus continu, que j’ai appelé *matière subtile* je ne vois pas ce que l’on peut objecter contre mes comparaisons, tant celle du bâton que celle de la cuve pleine de raisins foulés, par lesquelles j’ai expliqué comment les

rayons de la lumière se transmettent en un instant. Et s’il dit que ma philosophie est un peu rude et grossière de ce que je crois qu’il y a des corps qui peuvent facilement pénétrer les pores du verre, il me doit pardonner si je réponds que j’estime cette philosophie-là beaucoup plus grossière, et toutefois moins solide, qui soutient qu’il n’y a point de pores dans le verre, à cause que le son n’y trouve point de passage ; car nous voyons que le son même, s’il n’est tout à fait ôté par des tapisseries mises au-devant, du moins est-il beaucoup diminué, et comme étouffé : ce qui suffit pour faire concevoir que le son est de telle nature, qu’il ne peut passer facilement par toutes sortes d’ouvertures, mais seulement par celles qui sont assez grandes et larges. Car, puisqu’il n’est autre chose qu’un mouvement de l’air, ou du moins puisqu’il en dépend, personne ne doit trouver étrange s’il ne peut passer par les ouvertures par où le vent ou bien le corps de l’air tout entier ne peut pénétrer.

Cinquièmement, il m’objecte aussi en ce même endroit *que si la lumière ne se transfère que par certains corps mus localement, donc tout mouvement de ce corps est lumière*. Laquelle conséquence me semble être la même que s’il disait : Puisque le fer ne devient point rouge et embrasé qu’il ne soit chaud, donc toutes les fois qu’il sera chaud en quelque façon, il sera aussi en quelque façon rouge et embrasé. Car j’avoue bien que toute impulsion de la matière subtile qui est parvenue à un certain degré de vitesse cause le sentiment de la lumière ; et c’est ainsi que lorsqu’on est frappé aux yeux, ou qu’on se les frotte un peu fort, il a coutume de nous paraître certaines étincelles, quoique d’ailleurs il ne vienne vers eux aucuns rayons de lumière : mais je nie qu’un mouvement plus lent et ordinaire de cette matière puisse causer de la lumière, tout de même qu’une chaleur modérée ne suffît pas pour rendre un fer rouge. Et pour ce qui est des espèces intentionnelles, dont il touche ici quelque mot, s’il entend qu’un aveugle en a aussi besoin pour sentir les objets extérieurs par l’entremise de son bâton, je le veux bien, car c’est ainsi que je dis qu’il en faut pour la vision.

Sixièmement, ce qu’il dit sur la page 17 n’être pas démontré

assez clairement lui paraîtra, comme j’espère, très évident, s’il prend garde à ce qui suit dans la page 18, à savoir que la balle qui est poussée d’A vers B doit au même instant parvenir à quelque point de la circonférence du cercle DI, et à quelque point de la ligne droite FEI : car n’y ayant que le seul point I, du moins au-dessous de la toile, dans lequel la ligne droite FEI coupe le cercle DI, il paraît manifestement que la balle doit alors aller vers I, et non pas vers D.

Septièmement, il concevra aussi en quel sens j’ai dit que l’air empêche plus le passage de la lumière que ne fait l’eau, et l’expérience des plongeons ne lui apportera aucun obstacle, s’il met distinction entre la multitude des rayons, et la facilité que chaque rayon a séparément de pénétrer tel ou tel corps diaphane. Car je demeure d’accord que l’air admet en soi beaucoup plus de rayons que non pas l’eau, de la superficie de laquelle il en rejaillit beaucoup, et qui pour claire qu’elle soit ne laisse pas d’avoir plusieurs particules terrestres entremêlées parmi, lesquelles rencontrant les rayons qui l’ont pénétrée, et s’opposant tantôt aux uns, tantôt aux autres, il arrive aisément qu’elles les font tous réfléchir avant qu’ils l’aient pénétrée fort avant. Mais cela n’empêche pas que le même rayon qui passe au travers de l’air et de l’eau ne passe plus facilement par celle-ci que par celle-là, qui est tout ce que j’ai dit, et que je pense avoir aussi démontré, si j’entends bien ce que c’est qu’une démonstration.

Huitièmement, ce qu’il dit sur la page 50 manquer touchant la cause de la diversité des couleurs, il le trouvera à la fin de la page 11, et au commencement de la 40, expliqué, comme je crois suffisamment, et de plus démontré plus bas si amplement, depuis la page 254 jusqu’à la page 261, que je n’estime pas qu’il soit nécessaire de rien ajouter ici davantage.

Neuvièmement, sur la page 30. *Il s’étonne de, ce que je ne reconnais point d’autre sensation que celle qui se fait dans le cerveau.* Mais tous les médecins et tous les chirurgiens m’aideront, comme j’espère, à le lui persuader ; car ils savent que ceux à qui on a coupé depuis peu quelques membres, pensent souvent sentir encore de la douleur dans les parties

qu’ils n’ont plus : et j’ai connu autrefois une jeune fille à qui l’on avait coutume de bander les yeux toutes les ibis que le chirurgien la venait panser d’un mal qu’elle avait à la main, à cause qu’elle n’en pouvait supporter la vue ; et la gangrène s’étant mise à son mal, on fut contraint de le lui couper jusqu’à la moitié du bras, ce qu’on fit sans l’en avertir, pour ce qu’on ne la voulait pas attrister ; et on lui attacha si adroitement plusieurs linges liés l’un sur l’autre en la place de ce qu’on lui avait coupé, qu’elle demeura longtemps après sans le savoir ; et, ce qui est en ceci remarquable, elle ne laissait pas cependant de sentir de grandes douleurs, tantôt aux doigts, tantôt au métacarpe et tantôt au coude, qu’elle n’a voit plus, à cause que les nerfs de sa main et de son bras qui finissaient alors vers le coude, et qui auparavant descendaient du cerveau jusqu’à ces parties, y étaient mus en la même façon qu’ils auraient dû être auparavant dans les extrémités de ses doigts ou ailleurs, pour faire avoir à l’âme le sentiment de semblables douleurs ; ce qui sans doute ne fût pas arrivé, si le sentiment de la douleur ou, comme il dit, la sensation se faisait dans la main, ou quelque part ailleurs que dans le cerveau.

Dixièmement, je ne comprends pas ce qu’il objecte sur la page 169 et 163, où je traite des météores ; *car si ma philosophie lui semble trop grossière de ce qu’elle considère les figures*, *les grandeurs*, *la situation et le mouvement des parties*, *comme fait la mécanique,* il condamne ce que j’estime sur toutes choses digne d’être loué, et ce en quoi principalement je me préfère aux autres, et dont je me glorifie davantage, qui est de me servir d’une façon de philosopher où nulle raison n’est admise qui ne soit mathématique et évidente, et dont les conclusions sont toutes appuyées sur des expériences très certaines ; en sorte que tout ce que nous concluons par ces principes se pouvoir faire, se fait aussi en effet toutes et quantes fois que nous appliquons comme il faut les choses actives aux passives. Je m’étonne de ce qu’il ne prend pas garde que cette mécanique qui jusqu’ici a été en usage n’est autre chose qu’une petite partie de la vraie physique, laquelle, pour n’avoir pu trouver de place chez les sectateurs de la

philosophie vulgaire, s’est retirée chez les mathématiciens. Or cette partie de la philosophie est demeurée plus vraie et moins corrompue que les autres, à cause que, se rapportant tout à l’usage et à la pratique, tous ceux qui y manquent en la moindre chose ont coutume d’être punis de la perte de tous leurs frais ; en sorte que, s’il méprise ma façon de philosopher à cause qu’elle est semblable à la mécanique, il me semble qu’il fait la même chose que s’il la condamnait à cause qu’elle est vraie. Et, s’il ne veut pas que l’eau et les autres corps soient composés de parties distinctes réellement les unes des autres, je le prie de prendre garde que nous apercevons de nos yeux de semblables parties en beaucoup de corps ; car nous voyons que les pierres sont composées de petits grains, le bois de petits filaments, et, comme il dit lui-même, les chairs sont composées de petits filets entrelacés les uns dans les autres comme les fils d’une toile, et il n’y a rien de plus conforme à la raison que de juger des choses qui, à cause de leur petitesse, ne peuvent être aperçues par les sens, à l’exemple et sur le modèle de celles que nous voyons. Qu’il se souvienne aussi qu’il a dit lui-même, dans son objection à la page 164, que l’air et les esprits enfermés dans l’eau élèvent en sortant les parties supérieures de l’eau, ce qui ne peut être entendu, s’il n’avoue que cet air et ces esprits sont composés de plusieurs particules éparses par-ci par-là dans les pores de l’eau. Que si peut-être il craint que le vide ne rompe l’union qu’il dit devoir être nécessairement entre les parties de l’univers, et si d’autres semblables fantômes dont la philosophie subtile a coutume de remplir son continu lui font peur, et que pour cela il ne veuille pas demeurer d’accord que les corps terrestres sont composés de petites parties actuellement divisées, je le prie de lire derechef ce qui est contenu dans la page 164, et il verra que je conçois chacune de ces particules comme un corps continu divisible à l’infini, duquel on pourra dire tout ce qu’il a démontré dans son traité très subtil *de la composition du continu,* et même il saura que je ne nie expressément aucune des choses que les autres imaginent de plus dans les corps, outre celles que j’ai là expliquées, mais cependant que ma philosophie grossière et rustique se contente

de ce peu de choses.

Onzièmement, enfin, s’il se persuade que je suppose témérairement et sans fondement *que les parties de l’eau sont un peu longues et faites comme des anguilles,* et choses semblables, qu’il se ressouvienne de ce qui est, mis en la page 76 du livre de la Méthode, et qu’il sache que, s’il veut prendre la peine de lire avec une attention suffisante tout ce que j’ai écrit dans les Météores et dans la Dioptrique, il y trouvera plus de six cents raisons d’où l’on peut former autant de syllogismes pour démontrer les mêmes choses en la manière qui suit. Si l’eau est plus fluide et qu’elle ne se gèle pas si facilement que l’huile, c’est une marque que celle-ci est composée de parties qui se joignent facilement l’une à l’autre, comme font les brandies des arbres, et que celle-là est composée de parties plus glissantes, telles que sont celles qui ont des figures d’anguilles ; or est-il qu’on trouve par expérience que l’eau est plus fluide que l’huile, et qu’elle ne se gèle pas si facilement : donc c’est une marque que l’huile est composée de parties qui se joignent facilement l’une à l’autre, et que l’eau est composée de parties plus glissantes, comme sont celles qui ont des figures d’anguilles.

De même, s’il est vrai que les linges trempés dans de l’eau se sèchent plus facilement que ceux qu’on a trempés dans de l’huile, c’est une marque que les parties de l’eau ont des figures semblables à celles des anguilles, qui peuvent facilement sortir par les pores du linge, et que les parties de l’huile ont des figures semblables à celles des branches d’arbres, qui s’embarrassent davantage dans ces pores ; or est-il que l’expérience fait voir que cela est vrai : donc, etc.

De même, si l’eau est plus pesante que l’huile, c’est une marque que les parties de l’huile sont comme des branches d’arbres, et que par conséquent elles laissent plusieurs intervalles autour d’elles, et que les parties de l’eau sont comme des anguilles, et qu’ainsi elles sont contenues en un moindre espace ; or est-il que l’expérience nous le fait connaître : donc, etc.

De même, si l’eau s’élève plus facilement en vapeur, ou,

comme parlent les chimistes, si elle est plus volatile que l'huile, c'est une marque que l'eau est composée de parties qui, comme des anguilles, se séparent facilement l'une de l'autre, et que l'huile est composée de parties semblables à celles de branches d'arbres, qui sont davantage entrelacées ; or est-il qu'on trouve cela par expérience : donc, etc.

Toutes lesquelles choses à la vérité étant considérées séparément ne sont que probables, et ne portent pas une entière conviction, mais étant considérées toutes ensemble ont la force d'une véritable démonstration. Mais si j'eusse voulu déduire toutes ces choses à la façon des dialecticiens, certainement j'aurais lassé la main des imprimeurs, et fatigué les yeux des lecteurs par la grosseur du volume.

Douzièmement, sur la page 162. *Il lui semble que c'est un paradoxe de dire qu'un mouvement faible et lent cause le sentiment du froid, et qu'un mouvement fort et prompt cause celui de la chaleur.* Suivant quoi il doit aussi trouver paradoxe qu'un léger frottement fait dans la main cause le sentiment du chatouillement et du plaisir, et qu'un plus fort cause celui de la douleur ; car la douleur et le plaisir ne diffèrent pas moins entre eux que font la chaleur et le froid ; et il doit aussi tenir pour un paradoxe que si nous approchons d'un corps tiède notre main qui est chaude, ce corps nous semble froid, lequel toutefois nous pensons être chaud, si nous le touchons de l'autre main qui est plus froide.

Treizièmement, sur la page 164-*Il lui semble aussi que c'est un paradoxe de dire que le froid raréfie.* Mais toutefois il ne satisfait pas à une expérience qui le fait voir manifestement ; car, quand il dit que l'air et les esprits qui sortent de l'eau condensée par le froid élèvent en sortant les parties supérieures de l'eau qui est renfermée dans un vase, il avoue que l'air et les esprits sortent de l'eau, et qu'ils élèvent ses parties, supérieures, et il ne suppose point que rien succède en leur place ; en sorte que pour lors cette eau, selon lui, occupe plus d'espace et tout ensemble contient moins de matière qu'auparavant, ce qui sans doute s'appelle être raréfié par le froid et non pas condensé ; car de quelque façon qu'il arrive

qu’un corps occupe plus d’espace qu’il ne faisait auparavant, cela s’appelle être raréfié. Ce n’est pas toutefois qu’on doive croire pour cela que la cause qu’il apporte du soulèvement de l’eau soit véritable ; car si l’air et les esprits, pour être chauds, étaient chassés hors de l’eau par la force du froid, ils devraient passer en un autre lieu où la force du froid serait moindre, et néanmoins pour l’ordinaire il n’y a point de tel lieu à l’entour, principalement après que la superficie de l’eau est couverte d’une croûte de glace assez épaisse ; il ne faut pas dire aussi qu’ils tendent à aller en haut à cause qu’ils sont légers, car si le haut du vase était exactement fermé, et qu’il n’y eût que le bas qui fût ouvert, cela n’empêcherait pas que l’eau qui se gérerait ne s’enflât : et la raison que j’ai donnée du gonflement de l’eau n’est nullement détruite de ce que la glace a coutume de paraître au haut du vase un peu plus rare et plus poreuse, car cela se fait à cause que les particules de l’eau étant disposées à se plier et courber en diverses manières, comme j’ai dit en cet endroit-là, elles le peuvent plus facilement faire vers la superficie, où rien ne les empêche de se soulever ou de se plier, que dans le milieu, où elles ne trouvent point de place pour le faire qu’en rompant le vase où elles sont ; et de plus, afin qu’il ne doute point que la même eau condensée au commencement par le froid ne soit raréfiée peu de temps après par le même froid, il doit prendre garde que, dans l’expérience que j’ai apportée, elle commence à s’enfler lorsqu’elle est encore tout à fait liquide, et un peu auparavant qu’on remarque la moindre particule de glace sur sa superficie.

Quatorzièmement, sur la page 165. *Il ne veut pas que les exhalaisons soient élevées en haut par la secousse et l’ébranlement des rayons du soleil, pour ce,* dit-il, *que les rayons du soleil ne sont pas des corps.* Pour moi je dis en termes exprès, non pas à la vérité que ce soient des corps, mais bien qu’ils sont l’impulsion de quelque corps, ce qui suffit ici : et on ne doit pas nier qu’il ne se fasse une telle impulsion à cause, comme il dit, que nous ne la sentons point ; car, suivant le même argument ; il faudrait dire que, toutes les fois qu’en marchant nous ne sentons point l’air, nous marchons dans le

vide ; et même nous sentons aussi manifestement par le toucher les rayons du soleil autant de fois que nous exposons la peau toute nue à ses rayons, car ils l'échauffent, et cette chaleur n'est rien autre chose, comme j'ai dit ailleurs, qu'un certain mouvement excité dans les petites parties de la peau par l'impulsion des rayons du soleil. Mais voyez le peu de probabilité qu'il y a en ce qu'il ajoute, c'est à savoir, *que les fumées des exhalaisons et des vapeurs ne sont chassées en haut qu'*à *cause de leur rareté*, *ou par l'impulsion de quelques autres corps plus pesants.* Comme s'il était croyable que les vapeurs et les exhalaisons, qui ne sont rien autre chose que des particules d'eau et de terre, étant en l'air, qui est beaucoup plus léger qu'elles, pussent être élevées par l'impulsion de quelques corps plus pesants. Certainement il aurait raison de me reprocher de n'avoir jamais lu le livre d'Archimède qui traite des corps qui flottent sur l'eau, ou du moins de ne l'avoir jamais entendu, si j'avais écrit qu'il contient des choses qui pussent servir à le prouver ; mais peut-être qu'il dira que par ces corps plus pesants il entend l'air même, à cause que la terre et l'eau ont été tellement raréfiées par la force des rayons du soleil, qu'elles sont devenues plus légères que lui ; comme s'il était aussi le moins du monde probable que les rayons du soleil, qui ne parviennent jamais jusqu'à l'eau ou à la terre qu'en passant par l'air, pussent raréfier si peu cet air, qui de soi est très disposé à la dilatation, et au contraire raréfier si fort les, particules de celles-ci, quelles devinssent plus légères que l'air.

Quinzièmement, sur la page 182. Je m'étonne de ce qu'il veut que la vraie cause pourquoi la superficie extérieure de l'eau est polie, et (ce qu'il ajoute, du sien) uniformément ronde, doive être prise d'Archimède, dans le même livre où il traite des corps qui flottent sur l'eau, car rien n'est contenu dans ce livre qui puisse servir à cela, sinon ce postulat, à savoir *que les parties d'un corps humide étant couchées également*, *la moins pressée soit chassée de sa place par celle qui l'est davantage ;* et la seconde proposition dans laquelle il démontre, ensuite de ce postulat, *que la superficie de tout corps humide qui est arrêté et comme en repos, est sphérique*, *et que le centre de cette*

sphère est le même que celui de la terre : ce qui certainement approche fort de la vérité, et même autant qu'il était nécessaire pour le dessein d'Archimède, qui n'avait point d'autre but dans tout ce livre que de démontrer combien et comment on doit charger les navires pour faire qu'ils ne soient pas submergés ; mais, à vrai dire, cela ne peut nullement servir pour rendre raison pourquoi la superficie de l'eau est polie : car, au contraire de ce fondement même d'Archimède et de toutes les autres lois de l'équilibre, si on n'a point égard aux autres circonstances, et surtout à ce frottement réciproque des superficies dont j'ai parlé, il suit très évidemment qu'elle doit être raboteuse et inégale, pour ce qu'y ayant pour l'ordinaire de petites parties terrestres mêlées parmi celles de l'eau, comme il paraît manifestement de ce qu'étant gardées quelque temps dans un vase elles vont au fond, et de plus, ayant aussi en soi quelques esprits qui sont plus légers qu'elles, comme il avoue lui-même dans l'objection à la page 164, il est démontré, dans la proposition quatrième et cinquième de ce livre d'Archimède, que ces parties de la superficie de l'eau qui ont sous soi plus de ces petites parties terrestres et moins d'esprits doivent être un peu plus proches du centre de la terre que les autres parties voisines qui auraient plus d'esprits et moins de ces particules terrestres, et ainsi rendre cette superficie tout à fait rude et mal polie : ou bien, s'il veut que la terre et les esprits, et toutes les choses semblables, soient égales à l'eau en pesanteur, lorsqu'elles sont mêlées avec elle, du moins faut-il qu'il avoue que la raison d'Archimède ne sert de rien, sinon lorsque la superficie de l'eau ou d'une autre liqueur est une partie de sphère qui a le milieu de la terre pour son centre, et partant que dira-t-il des gouttes d'eau qui sont pendantes en l'air et des vagues de la mer qui, pour agitées qu'elles soient, ne laissent pas d'avoir toujours leurs superficies très égales et très polies.

Seizièmement, sur la page 167 et 168. Je me suis arrêté quelque temps sur cet endroit, et je n'eusse jamais pu m'imaginer pourquoi il apporte l'exemple des rayons d'une roue, et celui d'un cercle de feu que fait un tison allumé quand il est agité fort vite en rond, pour réfuter ce que j'ai écrit de la

rareté des vapeurs, si je ne me fusse souvenu fort à propos qu'Aristote dit que la raréfaction se fait par l'augmentation de la quantité, et qu'ainsi plusieurs de ses sectateurs se persuadent qu'un corps, quand il est raréfié, occupe plus d'espace selon toutes les dimensions, que quand il est condensé ; selon laquelle opinion il serait vrai de dire que les rayons d'une roue, ou un tison de feu agité en rond, ne sont pas plus rares et n'occupent pas plus d'espace lorsqu'ils sont agités que lorsqu'ils sont en repos. Mais ma philosophie grossière ne comprend point une telle augmentation de quantité, et je ne conçois point d'autre raréfaction que celle qui se fait lorsque les parties de quelque corps s'éloignent l'une de l'autre, et que les pores ou intervalles qui sont entre les parties de ce Corps s'augmentent et deviennent plus grands : et je ne dis pas que chacune des parties de ce corps dont les pores s'augmentent ainsi devienne plus rare, mais seulement que tout le corps se raréfie ; et je ne nié pas aussi qu'il ne puisse y avoir des corps très rares, encore que leurs parties soient en repos et sans mouvement, car c'est ainsi que j'appelle une éponge rare, non seulement lorsqu'elle est sèche, mais aussi plutôt lorsqu'étant pleine d'eau elle s'enfle davantage, car il n'importe pas que ses pores soient remplis ou d'air, ou d'eau, ou de quelque autre matière, pour ce que cela n'appartient point à sa nature, mais il n'y a rien de plus évident qu'un mouvement très vite de toutes les parties de quelque corps peut faire aussi quelquefois que toutes ses parties s'éloignent davantage l'une de l'autre que si elles étaient en repos ; par exemple, lorsqu'un tison embrasé est violemment agité en rond, il empêche que d'autres tisons ne puissent aussi être agités en diverses manières dans le même lieu ; en sorte qu'il a ici cherché de la difficulté où il n'y en a point.

Dix-septièmement, sur la page 175 et 189. Il nie que la saveur du sel consiste en ce que les parties du sel tombent de pointe dans les pores de la langue, pour ce, dit-il, que si cela est vrai, toutes les fois que par hasard elles tomberont de travers, elles feront sortir quelque autre goût ; mais il doit remarquer qu'une aiguille ne pique qu'avec la pointe, et qu'une épée ne

coupe qu’avec le tranchant, et qu’elle ne peut faire aucune incision avec ses autres parties, et que de, même les petites parties du sel qui tombent de travers sur la langue ne sont pas plus senties que celles de l’eau douce ; mais, pour ce qu’il y a une infinité de telles particules dans un seul de ses grains, il est aussi peu possible qu’un de ces grains, en se fondant dans la bouche, n’envoie de pointe aucunes de ses particules dans les pores de la langue, qu’il se peut faire qu’une personne marche nu-pieds sur des épines sans se blesser. Il ajoute que c’est vainement que j’espère me pouvoir démêler d’un si grand nombre de difficultés par la seule situation et par le seul mouvement local, lesquelles ne peuvent être entendues ni expliquées sans plusieurs autres qualités réelles ; mais s’il veut prendre la peine de faire le dénombrement des problèmes que j’ai expliqués dans le seul traité des météores, et de les conférer avec les choses qui ont été écrites par d’autres sur la même matière, dans laquelle il est très bien versé, j’espère qu’il ne trouvera pas grand sujet de mépriser ma philosophie, toute grossière et mécanique qu’elle est.

Dix-huitièmement enfin, sur la page 190. Lorsqu’il dit que toutes les variétés qui arrivent au mouvement des vents ne sauraient être entièrement expliquées par l’exemple seul des éolipyles[607], il est d’accord avec moi, car j’en apporte aussi d’autres causes : mais lorsque, pour en donner la raison, il ajoute que les exhalaisons des vents ne sont pas si étroitement pressées entre les nues et les montagnes qu’elles en sortent et en soient chassées avec autant d’effort que la vapeur qui sort d’une éolipyle, il semble ne prendre pas assez près garde aux lois de la mécanique, par lesquelles on peut aisément démontrer que si cette grande masse d’air qui compose les vents était poussée avec autant d’effort qu’a coutume d’être le peu d’air qui sort d’une éolipyle, il n’y aurait point d’édifices qui n’en fussent renversés et mis par terre.

Voilà, monsieur, ce qui m’est venu en l’esprit pour répondre aux objections de M. Fromondus ; que si cela ne le satisfait pas entièrement, ou si peut-être, après un examen plus exact de

mon livre, il trouve encore plusieurs autres objections à me faire, etc.

A M. Plempius, 20 décembre 1637

(Lettre 9 du tome II. Version)

20 décembre 1637.

Monsieur,

Je me réjouis de ce qu'enfin vous avez reçu ma réponse aux objections de M. Fromondus. Mais je m'étonne fort de ce qu'elle lui a donné occasion de croire que j'avais été un peu piqué ou irrité par son écrit ; car je veux bien qu'il sache que je ne l'ai nullement été, et je pense même qu'il ne m'est pas échappé la moindre parole contre lui dont il ne se soit servi le premier contre moi, et qui n'ait sa pareille ou même une plus rude en son écrit ; en sorte que, croyant qu'il se plaisait à ce style, j'ai forcé mon inclination, qui est tout à fait éloignée de toute sorte de dispute, de peur qu'en soutenant son effort trop lâchement, et avec trop de mollesse, ce jeu lui fut moins agréable. Et comme ceux qui se font la guerre aux échecs ou aux dames n'en sont pas ordinairement pour cela moins bons amis, jusque-là même que l'adresse en ce jeu est souvent la cause ou l'occasion de l'amitié qui se contracte et qui s'entretient entre plusieurs, ainsi j'ai tâché de mériter sa bienveillance par ma réponse.

Je ne puis attendre aucun jugement assez solide de ceux qui s'étant contentés d'emprunter un exemplaire de mon livre l'auront seulement lu à la hâte ; car ce qui est à la fin de chaque traité ne pourra être compris si on n'a présent en sa mémoire tout ce qui le précède, et les preuves de ce qui est proposé au commencement dépendent entièrement de tout ce qui est mis après. Car les choses que je propose dans les premiers

chapitres touchant la nature de la lumière, et touchant la figure des petites parties du sel et de l'eau douce, et semblables, ne sont pas mes principes, ainsi qu'il semble que vous m'objectiez, mais plutôt ce sont des conclusions qui se démontrent par toutes les choses qui les suivent. Mais on doit prendre pour mon objet formel (afin d'user des termes des philosophes) les grandeurs, les figures, la situation, et le mouvement ; et les choses physiques que j'explique, pour mon objet matériel. Et les principes, ou les prémisses, d'où je tire ces conclusions, ne sont autres que ces axiomes, sur lesquels les démonstrations des géomètres sont appuyées ; par exemple : *Le tout est plus grand que sa partie* ; *si de choses égales on ôte choses égales, les restes seront égaux,* etc., non pas toutefois en tant que séparés de toute matière sensible, comme font les géomètres, mais en tant qu'appliqués à diverses expériences qui sont connues par les sens et dont on ne peut douter ; comme de ce que les petites parties du sel sont un peu longues et inflexibles, j'ai déduit la figure carrée de ses grains, et plusieurs autres choses qui sont très manifestes aux sens. Et mon dessein a seulement été d'expliquer celles-ci par les autres, comme des effets par leur cause, et non pas de les prouver, comme étant déjà assez connues d'elles-mêmes : mais, au contraire, j'ai prétendu démontrer les autres par celles-ci, comme des causes par leurs effets, ainsi que je me ressouviens d'avoir écrit assez au long en ma réponse[608] à la onzième objection de M. Fromondus. Je serai bien aise si le révérend père jésuite[609] à qui vous avez prêté mon livre écrit quelque chose ; car il n'est pas à croire qu'il puisse rien venir que de bon et de bien concerté d'aucun de cette compagnie ; et d'autant plus que les objections que l'on me proposera seront fortes, d'autant plus me seront-elles agréables : c'est pourquoi j'attends avec grande impatience les vôtres touchant le mouvement du cœur.. Et je suis, etc.

Ce 20 décembre 1637.

Lettre de M. de Fermat, 26 novembre 1637

Au R. P. Mersenne

(Lettre 36 du tome III.) [610]

26 novembre 1637. **[611]**

Mon révérend père,

Je vous suis extrêmement obligé du soin que vous prenez pour satisfaire ma curiosité, m'ayant bien voulu faire part d'une lettre que je trouve très excellente, soit pour la matière qu'elle contient, soit pour les paroles, dont on s'est servi : c'est celle qui est signée *Petit,* qui est un nom inconnu pour moi, mais qui m'a donné un très grand désir d'être connu de lui ; je serai ravi qu'il vous plaise de m'en donner le moyen, et j'ai cru que ni vous ni lui ne désapprouveriez pas la liberté que j'ai prise d'effacer sur la fin quelques paroles qui marquaient que ses objections contre la Dioptrique de M. Descartes étaient plus fortes et moins sujettes à réplique que les miennes. Ce n'est pas que j'en doute, puisque j'ai conçu une très grande opinion de son esprit ; mais je désire, si vous l'agréez, d'être un peu mis à l'écart, et de voir toutes ces belles disputes plutôt comme témoin que comme partie. Vous ajouterez une très grande obligation à toutes celles que je vous ai déjà, si vous me procurez la vue de ce discours que l'auteur de cette belle lettre promet touchant *la réfraction.* Et si j'osais espérer la

communication des expériences qu'il a faites, peut-être y mêlerai-je de la géométrie, si je les trouvais conformes à mon sentiment. J'attendrai Cette satisfaction avec impatience, et vous renverrai par le premier courrier son écrit, que je retiens pour en tirer copie. J'attends aussi par votre faveur les réponses que M. Descartes a faites aux difficultés que je vous ai proposées sur sa Dioptrique, et ses remarques sur mon Traité *de maximis et minimis, et de tangentibus*[612]. S'il y a quelque petite aigreur, comme il est malaisé qu'il n'y en ait, vu la contrariété qui est entre nos sentiments, cela ne vous doit point détourner de me les faire voir ; car je vous proteste que cela ne fera aucun effet en mon esprit, qui est si éloigné de vanité, que M. Descartes ne saurait m'estimer si peu que je ne m'estime encore moins ; ce n'est pas que la complaisance me puisse obliger de me dédire d'une vérité que j'aurai connue, mais je vous fais par là connaître mon humeur. Obligez-moi, s'il vous plaît, de ne différer plus à m'envoyer ses écrits, auxquels par avance je vous promets de ne faire point de réplique. J'ai fort vu ces jours passés M. d'Espagne, avec qui je vis de longue main comme un ami intime : s'il va à Paris, comme il espère, il vous dira qu'il est de mon avis en tous les petits discours que j'ai faits, sans en exclure la Dioptrique. J'attends de vos nouvelles, et suis, etc.

A Toulouse, ce 20 avril 1638.[613]

Quand vous voudrez que ma petite guerre contre M. Descartes cesse, je n'en serai pas marri, et si vous me procurez l'honneur de sa connaissance, je ne vous en serai pas peu obligé.

Lettre de M. de Fermat, 26 novembre 1637

Au R. P. Mersenne

qui contient quelques objections contre la Dioptrique de M. Descartes[614]

(Lettre 77 du tome III.)

2 novembre 1637.

Mon révérend père,

Vous me demandez mon jugement sur le traité de dioptrique de M. Descartes ; il est vrai que le peu de temps que M. de Beaugrand[615] m'a donné pour le parcourir semble me dispenser de l'obligation de vous satisfaire exactement et par le menu, outre que la matière étant de soi très subtile et très épineuse, je n'ose pas espérer que des pensées informes, et non encore bien digérées, puissent vous donner une grande satisfaction. Mais d'ailleurs, quand je considère que la recherche de la vérité est toujours louable, et que nous trouvons souvent à tâtons et parmi les ténèbres ce que nous cherchons, j'ai cru que vous ne trouveriez pas mauvais que je tâchasse à vous débrouiller une mienne imagination sur ce sujet, laquelle, étant encore obscure et embarrassée, j'éclaircirai peut-être davantage une autre fois, si mes fondements sont approuvés, ou si je ne change pas moi-même d'avis.

La connaissance des réfractions a toujours été recherchée,

mais inutilement. Alhasen et Vitellion y ont travaillé sans avancer beaucoup ; et ceux qui sont venus depuis ont très bien remarqué que tout se réduisait à établir une certaine proportion, par le moyen de laquelle, une réfraction étant connue, on pût aisément trouver toutes les autres ; de sorte que tous les fondements de la Dioptrique doivent consister en ce point, c'est-à-dire en la convenance et au rapport qu'une réfraction connue a à toutes les autres.

Cela supposé, il a été nécessaire que ceux qui ont voulu établir les principes de la Dioptrique aient cherché celle convenance et ce rapport.

Maurolic, abbé de Messine, en son traité posthume *De lamine et umbra*, a soutenu que les angles qu'il appelle d'incidence sont proportionnaux à ceux qu'il nomme de réfraction. Si cette proposition était vraie, elle suffirait pour nous marquer les vraies figures que doivent avoir les corps diaphanes qui produisent tant de merveilles ; mais pour ce qu'elle n'a pas été bien démontrée par Maurolic, et que l'expérience même semble la convaincre de faux, il en est resté assez à M. Descartes pour exercer son esprit, et pour nous découvrir de nouvelles lumières dans ces corps, qui, pour en être seuls capables, n'ont pas laissé de produire jusqu'à présent de grandes obscurités.

Son traité de la Dioptrique est divisé en plusieurs discours, desquels les principaux sont, ce me semble, les deux premiers qui parlent de la lumière et de la réfraction, pour ce qu'ils contiennent les fondements de la science, dont on voit ensuite les belles conclusions et conséquences qu'il en tire.

Voici à peu près son raisonnement : La lumière n'est autre chose que l'inclination que les corps lumineux ont à se mouvoir ; or, cette inclination au mouvement doit probablement suivre les mêmes lois que le mouvement même ; et partant nous pouvons régler les effets de la lumière par la connaissance que nous pouvons avoir de ceux du mouvement.

Il considère ensuite le mouvement d'une balle dans la réflexion et dans la réfraction, et pour ce qu'il serait inutile et ennuyeux de copier ici tout son discours, je me contenterai de

vous marquer simplement les observations que j'y ai faites.

Je doute premièrement, et avec raison, ce me semble, si l'inclination au mouvement doit suivre les lois du mouvement même, puisqu'il y a autant de différence de l'un à l'autre, que de la puissance à l'acte ; outre qu'en ce sujet il semble qu'il y a une particulière disconvenance, en ce que le mouvement d'une balle est plus ou moins violent, à mesure qu'elle est poussée par des forces différentes, là où la lumière pénètre en un instant les corps diaphanes, et semble n'avoir rien de successif ; mais la géométrie ne se mêle point d'approfondir davantage les matières de la physique.

En la figure par laquelle il explique la raison de la réflexion, page 15 de la Dioptrique, il dit que la détermination à se mouvoir vers quelque côté peut aussi bien que le mouvement, et généralement que toute autre quantité, être divisée en toutes les parties desquelles on peut imaginer qu'elle est composée, et qu'on peut aisément imaginer que celle de la balle qui se meut d'A vers B est composée de deux autres, dont l'une la fait descendre de la ligne AF vers la ligne CE, et l'autre en même temps la fait aller de la gauche AC vers la droite FE, en sorte que ces deux, jointes ensemble, la conduisent jusqu'à B, suivant la ligne droite AB.

Cela supposé, il en tire la conséquence de l'égalité des angles d'incidence et de réflexion, qui est le fondement de la Catoptrique[616].

Pour moi, je ne saurais admettre son raisonnement pour une preuve et démonstration légitime : car, par exemple, en la figure ci-jointe, en laquelle AF n'est plus parallèle à CB, et où l'angle CAF est obtus, pourquoi ne pouvons-nous pas imaginer que la détermination de la balle qui se meut d'A vers B, est composée de deux autres, dont l'une la fait descendre de la ligne AF vers la ligne CE, et l'autre la fait avancer vers AB ; car il est vrai de dire qu'à mesure que la balle descend dans la ligne AB, elle s'avance vers AF, et que cet avancement doit être mesuré par les perpendiculaires tirées des divers points qui peuvent être pris entre A et B sur la ligne AF ; et ceci pourtant

se doit entendre lorsqu'A fait un angle aigu avec AB ; autrement, s'il était droit ou obtus, la balle n'avancerait pas vers AF, comme il est aisé de comprendre. Cela supposé, par le même raisonnement de l'auteur, nous conclurons que le corps poli CE n'empêche que le premier mouvement, ne lui étant opposé qu'en ce sens-là ; de sorte que, ne donnant point d'empêchement au second, la perpendiculaire BH étant tirée, et HF faite égale à HA, il s'ensuit que la balle doit réfléchir au point F, et ainsi l'angle FBE sera plus grand qu'ABC : il est donc évident que de toutes les divisions de la détermination au mouvement qui sont infinies, l'auteur n'a pris que celle qui lui peut servir pour sa conclusion ; et partant il a accommodé son *medium* à sa conclusion, et nous en savons aussi peu qu'auparavant, et certes il semble qu'une division imaginaire, qu'on peut diversifier en une infinité de façons, ne peut jamais être la cause d'un effet réel.

Nous pouvons, par un même raisonnement, réfuter la preuve de ses fondements de dioptrique, puisqu'ils sont établis sur un pareil discours.

Voilà mon sentiment sur ces nouvelles propositions, dont les conséquences qu'il en tire, lorsqu'il traite de la figure que doivent avoir les lunettes, sont si belles, que je souhaiterais que les fondements sur lesquels elles sont établies fussent mieux prouvés qu'ils ne sont pas : mais j'appréhende que la vérité leur manque aussi bien que la preuve.

J'avais fait dessein de vous discourir ensuite de mes pensées sur ce sujet ; mais, outré que je ne puis encore me satisfaire moi-même exactement, j'attendrai toutes les expériences que vous avez faites, ou que vous ferez à ma prière, sur les diverses proportions des angles d'inclination et ceux de réfraction ; vous m'obligerez beaucoup de m'en faire part au plus tôt, et je vous promets, en revanche, de vous dire de nouvelles choses sur cette matière.

Tout ce que je viens de vous dire n'empêche pas que je n'estime beaucoup l'esprit et l'invention de l'auteur ; mais il faut de commune main chercher la vérité, que je crois nous être

encore cachée sur ce sujet.

Vous m’avez encore envoyé deux discours, l’un contre M. de Beaugrand, et l’autre de M. Desargues. J’avais vu déjà Je second, qui est agréable et fait de bon esprit. Pour le premier[617], il ne peut pas être mauvais si nous en retranchons les paroles d’aigreur ; car la cause de M. de Beaugrand est tout à fait déplorée. Je lui écrivis les mêmes raisons de votre imprimé à lui-même, dès qu’il m’eut envoyé son livre.

J’attends la faveur que vous me faites espérer de voir par votre moyen les autres livres de M. Descartes, et le livre de Galilée *de motu.* Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 3 décembre 1637

(Lettre 78 du tome III.)

3 décembre 1637. ***[618]***

Mon Révérend Père,

J'ai été bien aise de voir la lettre de M. de Fermat, et je vous en remercie ; mais le défaut qu'il trouve en ma démonstration n'est qu'imaginaire, et montre assez qu'il n'a regardé mon traité que de travers ; je réponds à son objection[619] dans un papier séparé, afin que vous lui puissiez envoyer si bon vous semble, et si vous avez envie par charité de le délivrer de la peine qu'il prend de rêver encore sur cette matière. Il faut que la démonstration prétendue de la géostatique soit bien défectueuse, vu que même M. de Fermat, qui est tant ami de l'auteur[620], la désapprouve, et que moi, qui ne l'ai point vue, ai jugé qu'elle était mal réfutée, pour cela seul que je n'ai pu m'imaginer qu'elle fut si peu de chose que ce que je voyais être réfuté. Je vous prie de continuer toujours à me mander tout ce qui se dira ou s'écrira contre moi, et même de convier ceux que vous y verrez être disposés à m'envoyer des objections, leur promettant que je leur en renverrai la réponse, comme en effet je n'y manquerai pas, ni aussi de les faire toutes imprimer sitôt qu'il y en aura assez pour faire un volume. J'en ai reçu ces jours passés quelques-unes de M. Fromondus de Louvain, auquel j'avais envoyé un livre, à cause qu'il a écrit des Météores. Je lui ai répondu dès le lendemain que je les ai reçues : et en effet je me réjouis lorsque je vois que les plus fortes objections qu'on

me fasse ne valent pas les plus faibles de celles que je me suis faites à moi-même auparavant que d’établir les choses que j’ai écrites. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 3 décembre 1637

Réponse aux objections de M. de Fermat

(Lettre 79 du tome III.)

3 décembre 1637. **[621]**

Mon Révérend Père,

Vous me mandez qu'un de vos amis, qui a vu la Dioptrique, y trouve quelque chose à objecter, et premièrement qu'il doute *si l'inclination au mouvement doit suivre les mêmes lois que le mouvement, puisqu'il y a autant de différence de l'un* à *l'autre que de la puissance* à *l'acte.* Mais je me persuade qu'il a formé ce doute sur ce qu'il s'est imaginé que j'en doutais moi-même, et qu'à cause que j'ai mis ces mots en la page 8, ligne 24, *car il est bien aisé* à *croire que l'inclination h se mouvoir doit suivre en ceci les mêmes lois que le mouvement,* il a pensé que, disant qu'une chose est aisée à croire, je voulais dire qu'elle n'est que probable : en quoi il s'est fort éloigné de mon sentiment. Car je répute presque pour faux tout ce qui n'est que vraisemblable ; et quand je dis qu'une chose est aisée à croire, je ne veux pas dire qu'elle est probable seulement, mais qu'elle est si claire et si évidente, qu'il n'est pas besoin que je m'arrête à la démontrer. Comme en effet on ne peut douter avec raison que les lois que suit le mouvement, qui est l'acte, comme il dit lui-même, ne s'observent aussi par l'inclination à se mouvoir, qui est la puissance de cet acte : car bien qu'il ne soit pas toujours vrai que ce qui a été en la puissance soit en l'acte, il est

néanmoins du tout impossible qu'il y ait quelque chose en l'acte qui n'ait pas été en la puissance.

Pour ce qu'il dît ensuite, *qu'il semble y avoir ici une particulière disconvenance, en ce que le mouvement d'une balle est plus ou moins violent,* à *mesure qu'elle est poussée par des forces différentes, là où la lumière pénètre en un instant les corps diaphanes, et semble n'avoir rien de successif*, je ne comprends point son raisonnement ; car il ne peut mettre cette disconvenance en ce que le mouvement d'une balle peut être plus ou moins violent, vu que l'action que je prends pour la lumière peut aussi être plus, ou moins forte ; ni non plus en ce que l'un est successif et l'autre non, car je pense avoir assez fait entendre, par la comparaison du bâton d'un aveugle, et par celle du vin qui descend dans une cuve, que bien que l'inclination à se mouvoir se communique d'un lieu à l'autre en un instant, elle ne laisse pas de suivre le même chemin par où le mouvement successif se doit faire, qui est tout ce dont il est ici question.

Il ajoute après cela un discours qui me semble n'être rien moins qu'une démonstration. Je ne veux pas ici répéter ses mots, pour ce que je ne doute point que vous n'en ayez gardé l'original ; mais je dirai seulement que de ce que j'ai écrit que la détermination à se mouvoir peut être divisée (j'entends divisée réellement, et non point par imagination) en toutes les parties dont on peut imaginer qu'elle est composée, il n'a eu aucune raison de conclure que la division de cette détermination, qui est faite par la superficie CBE[622], qui est une superficie réelle, à savoir celle du corps poli CBE, ne soit qu'imaginaire. Et il a fait un paralogisme très manifeste, en ce que, supposant la ligne AF n'être pas parallèle à la superficie CBE, il a voulu qu'on pût, nonobstant cela, imaginer que cette ligne désignait le côté auquel cette superficie n'est point du tout opposée, sans considérer que comme il n'y a que les seules perpendiculaires, non sur cette AF tirée de travers par son imagination, mais sur CBE, qui marquent en quel sens cette superficie CBE est opposée au mouvement de la balle, aussi n'y a-t-il que les

parallèles à cette même CBE qui marquent le sens auquel elle ne lui est point du tout opposée. Mais afin qu'on voie mieux la différence qui est entre nos deux raisonnements, je les veux appliquer à une autre matière. J'argumente en cette sorte :

Premièrement, le triangle ABC peut être divisé en toutes les parties dont on peut imaginer qu'il est composé : secondement, or on peut aisément imaginer qu'il a été composé des quatre triangles, égaux ADE, FED, EFB, DCP ; troisièmement, et ensuite il est aisé à entendre que les trois lignes DE, EF et FD marquent les endroits où ces quatre triangles doivent se joindre pour le composer : donc, si on tire ces trois lignes, il sera réellement et véritablement divisé par elles en quatre triangles égaux.

Voici maintenant la façon dont il argumente, ou du moins dont il veut que j'aie argumenté ; le triangle ABC peut être divisé en toutes les parties dont on peut imaginer qu'il est composé : or on peut imaginer qu'il est composé des quatre triangles inégaux AHG, IGH, HCI, IBG : donc, si on tire les trois lignes DE, EF et FD, elles diviseront ce triangle en quatre autres qui seront inégaux. Je m'assure que quiconque voudra entendre raison ne dira point que ces deux arguments soient semblables. Mais de quelque qualité que soient les objections qu'on voudra faire contre mes écrits, vous m'obligerez, s'il vous plaît, de me les envoyer toutes, et je ne manquerai pas d'y répondre, au moins si elles ou leurs auteurs en valent tant soit peu la peine, et s'ils trouvent bon que je les fasse imprimer lorsque j'en aurai ramassé pour remplir un juste volume ; car je n'aurais jamais fait si j'entreprenais de satisfaire en particulier à un chacun. Je suis, etc.

Année 1638

Lettre de M. de Fermat, 28 janvier 1638

Au R. P. Mersenne

Au sujet de la Dioptrique de M. Descartes, en réplique à ses réponses

(Lettre 40 du tome III.)

28 janvier 1638. ***[623]***

Mon révérend père,

J’ai vu dans la lettre de M. Descartes, que vous avez pris la peine de m’envoyer, des réponses succinctes qu’il fait aux objections que j’avais formées contre sa Dioptrique, auxquelles j’eusse plus tôt répondu si mes occupations nécessaires ne m’eussent empêché de le faire, de quoi M. de Carcavi[624] me sera garant. Je vous proteste d’abord que ce n’est point par envie ni par émulation que je continue cette petite dispute, mais seulement pour découvrir la vérité ; de quoi j’estime que M. Descartes ne me saura pas mauvais gré, d’autant plus que je connais son mérite très éminent, et que je vous en fais ici une déclaration très expresse. J’ajouterai, auparavant que d’entrer en matière, que je ne désire pas que mon écrit soit exposé à un plus grand jour que celui que peut souffrir un entretien familier, de quoi je me confie à vous.

Je tranche en quatre mots notre dispute sur la réflexion, laquelle pourtant je pourrais faire durer davantage, et prouver que l’auteur a accommodé son *medium* à sa conclusion, de la

vérité de laquelle il était auparavant certain ; car quand je lui nierais que sa division des déterminations au mouvement n'est pas celle qu'il faut prendre, puisque nous en avons d'infinies, je le réduirais à la preuve d'une proposition qui lui serait très malaisée ; mais puisque nous ne doutons pas que les réflexions ne se fassent à angles égaux, il est superflu de disputer de la preuve, puisque nous connaissons la vérité ; et j'estime que je ferai mieux de venir, sans marchander, à la réfraction, qui sert de but à la Dioptrique.

Je reconnais, avec M. Descartes, que la force ou puissance mouvante est différente de la détermination, et par conséquent que la détermination peut changer sans que la force change, et au contraire. L'exemple du premier cas se voit en la figure de la page 15 de la Dioptrique, où la balle poussée du point A au point B se détourne au point F, de sorte que la détermination à se mouvoir dans la ligne AB change sans que la force de son mouvement soit diminuée ou changée. Nous pouvons nous servir de la figure de la page 17 pour le second cas ; car si nous imaginons que la balle soit poussée du point H jusqu'au point B, puisqu'elle tombe perpendiculairement sur la toile CBE, il est évident qu'elle la traversera dans la ligne BG, et ainsi sa force mouvante s'affaiblira, et son mouvement sera retardé sans que la détermination change, puisqu'elle continue son mouvement dans la même ligne HBG.

Je viens maintenant à la démonstration de la réfraction sur la même figure de la page 17. *Considérons* (dit l'auteur) *que de deux parties dont on peut imaginer que cette détermination est composée, il n'y a que celle qui faisait tendre la balle de haut en bas qui puisse être changée en quelque façon par la rencontre de la toile, et que pour celle qui la faisait tendre vers la main droite, elle doit toujours demeurer la même qu'elle a été,* à *cause que cette toile ne lui est aucunement opposée en ce sens-là.*

Je remarque d'abord que l'auteur ne s'est pas souvenu de la différence qu'il avait établie entre la détermination et la force mouvante ou la vitesse du mouvement : car il est bien vrai que la toile CBE affaiblit le mouvement de la balle, mais elle

n’empêche pas qu’elle ne continue sa détermination de haut en bas, et, quoique ce soit plus lentement qu’auparavant, on ne peut pas dire que ; parce que le mouvement de la balle est affaibli, sa détermination qui la fait aller de haut en bas soit changée ; au contraire, sa détermination à se mouvoir dans la ligne BI est aussi bien composée, au sens de l’auteur, de celle qui la fait aller de haut en bas, et de celle qui la fait aller de la gauche à la droite, comme la première détermination à se mouvoir dans la ligne AB.

Mais donnons que la détermination vers BG, ou de haut en bas, pour parler comme l’auteur, soit changée, nous en pouvons conclure que la détermination vers BE ou de gauche à droite est aussi changée : car si la détermination vers BG est changée, c’est pour ce qu’en comparaison du premier mouvement, la balle qui maintenant se détourne et prend le chemin de BI, avance moins à proportion vers BG que vers BE qu’elle ne faisait auparavant ; mais nous pouvons aussi dire qu’elle avance à proportion davantage vers BE que vers BG qu’elle ne faisait auparavant ; et si le premier nous fait comprendre que la détermination vers BG est changée, le second nous peut bien faire concevoir que la détermination vers BE est aussi changée, puisque ce changement est aussi bien causé par l’augmentation que par la diminution.

Mais donnons encore que la détermination de haut en bas soit changée, et non pas celle de gauche à droite, et examinons la conclusion de l’auteur, duquel voici les mots : *Puisque la balle ne perd rien du tout de la détermination qu’elle avait* à *s’avancer vers le côté droit en deux fois autant de temps qu’elle en a mis* à *passer depuis la ligne A C jusqu’*à *HB, elle doit faire deux fois autant de chemin vers ce même côté.*

Voyez comme il retombe dans sa première faute, ne distinguant pas la détermination de la force du mouvement ; et pour mieux vous le faire comprendre, appliquons son raisonnement à un autre cas. Supposons, en la même figure, que la balle soit poussée du point H au point B, il est certain qu’elle continuera son mouvement dans la ligne BG, et que sa détermination ne changera point ; mais aussi son mouvement

est plus lent dans la ligne BG qu'il n'était auparavant, et néanmoins si le raisonnement de l'auteur était vrai, nous pourrions dire : puisque la balle ne perd rien du tout de la détermination qu'elle avait à s'avancer vers HBG (car c'est toute la même), donc en autant de temps qu'auparavant elle fera autant de chemin. Vous voyez que cette conclusion est absurde, et que pour rendre l'argument bon, il faudrait que la balle ne perdît rien de sa détermination ni de sa force, et partant voilà un paralogisme très manifeste.

Mais pour détruire pleinement sa proposition, il faut examiner deux sortes de mouvements composés qui se font sur deux lignes droites. Considérons par exemple les deux lignes DA et AO, qui comprennent l'angle DAO, de quelque grandeur que vous voudrez, et imaginons un grave au point A, qui descende dans la ligne ACD en même temps que cette ligne s'avance vers AN, à telle condition qu'elle fesse toujours un même angle avec AO, et que le point A de la même ligne ACD soit toujours dans la ligne AN ; si les deux mouvements de la ligne ACD vers AO, et du même grave dans la ligne ACD sont uniformes, comme nous les pouvons supposer, il est certain que ce mouvement composé conduira toujours le grave dans une ligne droite comme AB, dans laquelle si vous prenez un point comme B, duquel vous tiriez les lignes BN et BC, parallèles aux lignes DA et AO, lorsque le grave sera au point B en un temps égal (s'il n'y eût eu que le mouvement sur ACD), il eût été au point C, et s'il n'y eût eu que l'autre mouvement tout seul, il eût été au point N ; et la proportion de la force qui le conduit sur AD à la force qui le conduit vers AO, sera comme AC à AN, ou comme BN à BC. C'est de cette sorte de mouvements composés que se servent Archimède et les autres anciens en la composition de leurs hélices, desquelles la principale propriété est que les deux forces mouvantes ne s'empêchent point mutuellement, ainsi demeurent toujours les mêmes ; mais parce que ce mouvement composé ne vient pas si bien dans l'usage, il le faut considérer d'une autre façon, et en faire une spéculation particulière.

Supposons en la même figure un grave au point A, lequel en même temps est poussé par deux forces, dont l'une le pousse

vers AO et l’autre vers AD, si bien que la ligne de direction du premier mouvement est AO, et celle du second est AD : s’il n’y avait que la première force toute seule, le grave se trouverait toujours sur AO, et sur AD s’il n’y avait que la seconde ; mais puisque ces deux forces s’empêchent et se résistent mutuellement, supposons (et il faut se souvenir que nous supposons aussi tous ces mouvements uniformes, car autrement le mouvement composé ne se ferait pas sur des lignes droites) que dans une minute d’heure par exemple, la seconde force fait que le grave s’éloigne de sa direction AO, selon la longueur NB, qu’il faut décrire parallèle à AD : car le grave qui est emporté sur AD par la seconde force, se trouvant empêché par la première, le portera toujours et s’avancera d’A vers D, par des parallèles à AD ; supposons aussi que, dans la même minute d’heure, la première force fait que, le grave s’éloigne de sa direction AD, selon la longueur CB, parallèle, par la précédente raison, à la ligne AO, il est certain que dans une minute d’heure le grave se trouvera au point B, qui est le concours des deux lignes BN et BC ; le mouvement composé se fera donc sur la ligne AB, et nous pourrons dire que le grave parcourra la ligne AB dans une minute.

Supposons maintenant que l’angle DAO soit changé, et soit par exemple plus grand : en la figure suivante les mêmes choses étant posées comme auparavant, je dis que dans une minute d’heure le grave s’éloignera de sa direction AO, selon la ligne BN, égale à celle que nous avons appelée de même nom en la précédente figure : car, puisque les forces sont les mêmes, la seconde diminuera également la détermination de la première, et fera en temps égal éloigner le grave de sa direction autant comme auparavant, pour ce que c’est toujours la même résistance ; nous conclurons la même chose de la ligne BC. Le mouvement composé se fera donc ici sur la ligne AB, et la ligne AB sera parcourue comme devant en une minute d’heure ; mais pour ce que dans les deux triangles ANB de la première et seconde figure, les côtés AN et NB de la première figure sont égaux à ceux de la seconde, et que les angles ANB qu’ils comprennent sont inégaux, il s’ensuit que les bases AB seront

inégales (et par conséquent le mouvement composé sera moins vite en la seconde qu'en la première), et qu'il y aura telle proportion de la vitesse du mouvement composé en la première figure à la vitesse du mouvement composé en la seconde, que de la longueur de la ligne AB en la première à la longueur de la ligne AB en la seconde.

Je prends maintenant un point à discrétion dans la ligne AB, comme F, duquel je tire les lignes FE, FG, parallèles à AO et à AD. FE est à CB comme FA est à AB, c'est-à-dire comme FG à BN, comme la construction nous marque : donc FE est à FG comme CB est à BN. Or, en la précédente figure, les lignes BN et BC sont égales, chacun à la sienne, aux lignes BN et BC de cette seconde figure (et nous pouvons, par un même raisonnement, prendre un point à discrétion dans la ligne AB de la première figure, pour en tirer une conclusion pareille à la précédente) ; donc, quelque point que vous preniez dans la ligne AB, soit de la première, soit de la seconde figure, les parallèles seront entre elles comme BC est à BN, c'est-à-dire toujours en même proportion. Maintenant du point F, tirons les perpendiculaires FH, FI sur les lignes AO et AD. Au parallélogramme GAEF, les angles AGF, AEF seront égaux entre eux comme étant opposés : donc les triangles GFH et EFI sont équiangles, et par conséquent comme EF est à FG, ainsi FI est à FH : or FI est à FH comme le sinus de l'angle DAF est au sinus de l'angle OAF ; et par conséquent, faisant si vous Voulez une même construction en la précédente figure, vous conclurez, pour éviter prolixité, que le sinus de l'angle DAB est au sinus de l'angle OAB en la première figure, comme le sinus de l'angle DAF est au sinus de l'angle OAF en la seconde figure.

Cela ainsi supposé et démontré, considérons la page 20 de la figure de la Dioptrique, en laquelle l'auteur suppose que la balle ayant été premièrement poussée d'A vers B, et poussée derechef étant au point B par la raquette CBE, qui sans doute au sens de l'auteur pousse vers BG ; de sorte que de ces deux mouvements, dont l'un pousse vers BD et l'autre vers BG, il s'en fait un troisième qui conduit la balle dans la ligne BI.

Imaginons ensuite une seconde force pareille à celle-là, en

laquelle la force de la balle et celle de la raquette soient les mêmes, et que l’angle DBG soit seulement plus grand en cette seconde figure, il est certain, par les démonstrations que nous venons de faire, qu’il y aura telle proportion du sinus de l’angle GBI au sinus de l’angle IBD, en la figure de l’auteur, que du sinus de l’angle GBI au sinus de l’angle IBD, en la seconde figure que nous imaginons être décrite, et que nous omettons pour éviter la longueur ; là où, si les propositions de l’auteur étaient vraies, il y aurait telle proportion du sinus de l’angle GBD au sinus de l’angle GBI en la figure de l’auteur, que du sinus de l’angle GBD au sinus de l’angle GBI en cette seconde figure que nous avons imaginée : or, puisque cette proportion est différente de l’autre, il s’ensuit que celle-ci ne peut pas subsister.

D’ailleurs la principale raison de la démonstration de l’auteur est fondée sur ce qu’il croit que le mouvement composé sur BI est toujours également vite, quoique l’angle GBD compris sous les lignes de direction de deux forces mouvantes vienne à changer ; ce qui est faux, comme nous avons déjà démontré.

Ce n’est pas que je veuille assurer qu’en l’application qu’il fait de la figure de la page 20 à la réfraction il faille garder ma proportion et non pas la sienne ; car je ne suis pas assuré si ce mouvement composé doit servir de régie à la réfraction, sur laquelle je vous dirai une autre fois plus au long mes sentiments.

J’attendrai la réponse à cette lettre, puisque vous me la faites espérer, et je serai toujours, mon révérend père, votre très humble serviteur.

L’excuse que vous avez vue au commencement de ma lettre me servira encore sur ce que je ne vous ai point écrit de ma main.

Au R. P. Mersenne, 24 février 1638

(Lettre 41 du tome III.)

24 février 1638. **[625]**

Mon Révérend Père,

Je dois réponse à trois de vos lettres, à savoir, du huitième janvier, du huitième et du douzième février, dont je n'ai reçu la dernière qu'aujourd'hui, et il n'y a pas plus de huit jours que j'ai reçu la première, Je répondrai par ordre à tout ce qui y est qui a besoin de réponse, après vous avoir très affectueusement remercié en général de la fidélité avec laquelle vous m'avertissez d'une infinité de choses qu'il m'importe de savoir, et vous avoir assuré que tant s'en faut que je me fâche des médisances qu'on avance contre moi, qu'au contraire je m'en réjouis, estimant qu'elles me sont d'autant plus avantageuses, et pour cela même plus agréables, qu'elles sont plus énormes et extravagantes, car elles me touchent d'autant moins ; et je sais que les malveillants n'auraient pas tant de soin d'en médire, s'il n'y avait aussi d'autres personnes qui en disent du bien ; outre que la vérité a besoin quelquefois de contradiction pour être mieux reconnue. Mais il faut se moquer de ceux qui parlent sans raison ni fondement ; et particulièrement pour le S. N.[626], je m'étonne de ce que vous daignez encore parler à lui, après le trait qu'il vous a joué. Je serais bien aise d'en apprendre encore une fois l'histoire au vrai, car vous me l'avez mandée à diverses reprises et diversement, en sorte que je ne sais ce que j'en

pourrais dire ou écrire assurément, en cas qu'il se présentât occasion de l'en remercier selon son mérite ; pour ses discours et ceux de ses semblables, je vous prie de les mépriser et de leur témoigner que je les méprise entièrement. Je vous supplie aussi très expressément de ne recevoir aucun écrit ni de lui, ni de personne, pour me l'envoyer, si ceux qui vous en présenteront n'écrivent au bas qu'ils consentent que je le fasse imprimer avec ma réponse ; à quoi s'ils font de la difficulté, vous leur direz, s'il vous plaît, qu'ils peuvent donc, si bon leur semble, adresser leur écrit à mon libraire, comme j'ai mis au discours de ma Méthode page 75, mais qu'après avoir vu la dernière lettre de M. de Fermat, où il dit qu'il ne désire pas qu'elle soit imprimée, je vous ai prié très expressément de ne m'en plus envoyer de telle sorte. Ce n'est pas à dire pour cela que si les PP. jésuites ou ceux de l'Oratoire, ou autres personnes qui fussent sans contredit honnêtes gens, et non passionnés, me voulaient proposer quelque chose, il fut besoin d'user d'une telle précaution, car je m'accommoderai entièrement à leur volonté, mais non point à celle des esprits malicieux, qui ne cherchent rien moins que la vérité. Pour celui que vous dites qui m'accuse de n'avoir pas nommé Galilée, il montre avoir envie de reprendre, et n'en avoir pas de sujet ; car Galilée même ne s'attribue pas l'invention des lunettes, et je n'ai dû parler que de l'inventeur. Je n'ai point dû non plus nommer ceux qui ont écrit avant moi de l'optique ; car mon dessein n'a pas été d'écrire une histoire, et je me suis contenté de dire en général qu'il y en avait eu qui y avaient déjà trouvé plusieurs choses, afin qu'on ne pût s'imaginer que je me voulusse attribuer les inventions d'autrui ; en quoi je me suis fait beaucoup plus de tort qu'à ceux que j'ai omis de nommer : car on peut penser qu'ils ont beaucoup plus fait que peut-être on ne trouverait en les lisant, si j'avais dit quels ils sont. Voilà pour votre première lettre.

Je viens à la seconde, où vous me mandez avoir différé d'envoyer ma réponse[627] *De maximis et minimis* à M. de Fermat, sur ce que deux de ses amis vous ont dit que je m'étais

mépris. En quoi j'admire votre bonté, et pardonnez-moi si j'ajoute votre crédulité, de vous être si facilement laissé persuader contre moi par les amis de ma partie, lesquels ne vous ont dit cela que pour gagner temps, et vous empêcher de la laisser voir à d'autres, donnant cependant tout loisir à leur ami pour penser à me répondre. Car ne doutez point qu'ils ne lui en aient mandé le contenu ; et si vous l'avez laissée entre leurs mains, je vous prie de voir s'ils n'en auraient point effacé ces mots, *E jusqu'*à, et mis en leur place, *B pris en*, car ils me citent ainsi en leur écrit[628], pour corrompre le sens de ce que j'ai dit, et trouver là-dessus quelque chose à dire ; mais s'ils avaient changé quelque chose dans le mien (de quoi je ne veux pas les accuser), ils seraient faussaires, et dignes d'infamie et de risée. J'envoie ma réponse à M. Mydorge, et je l'ai enfermée avec la lettre que je lui écris, afin que si vous craignez qu'ils trouvassent mauvais que vous lui eussiez fait voir plus tôt qu'à eux, vous puissiez par ce moyen vous en excuser. Mais je vous prie en donnant le paquet à M. Mydorge de lui communiquer aussi : i° la première lettre que M. de Fermat vous a écrite contre ma Dioptrique ; 2° la copie de son écrit *De maximis et minimis ;* 3° ma réponse à cet écrit ; 4° la copie de la réplique de M. de Roberval ; 5° et celle de la réplique de M. de Fermat contre ma Dioptrique : car ces cinq pièces lui sont nécessaires pour bien examiner ma cause ; et ce serait me faire grande injustice de ne montrer leurs objections et mes réponses qu'aux amis de M. de Fermat, afin qu'ils fussent ensemble juges et parties. Au reste, je vous supplie et vous conjure de vouloir retenir des copies de tout, et de les faire voir à tous ceux qui en auront la curiosité ; comme, entre autres, je serais bien aise que M. Désargues les vît, s'il lui plaît d'en prendre la peine : mais il ne faut point faire voir un papier sans l'autre, et pour cela je voudrais qu'ils fussent tous écrits de suite en un même cahier. Gardez-vous aussi de mettre les originaux entre les mains des amis de M. de Fermat, sans en avoir des copies, de peur qu'ils ne vous les rendent plus ; et vous lui enverrez, s'il vous plaît, mes réponses, sitôt que vous les aurez fait copier. Tout

conseillers, et présidents, et grands géomètres[629] que soient ces messieurs-là, leurs objections et leurs défenses ne sont pas soutenables, et leurs fautes sont aussi claires qu'il est clair que deux et deux font quatre. La copie de l'écrit *De locis planis et solidis,* que je vous renvoie, grossira extrêmement ce paquet, mais c'est à ceux qui le redemandent à en payer le port. Une autre fois je vous prie de retenir des copies de tout ce que vous m'enverrez et désirerez ravoir ; mais je vous prie aussi de ne m'envoyer plus de tels écrits, car je ne perds pas volontiers le temps à les lire, et je n'ai encore su jeter les yeux sur celui-ci[630]. Pour mes raisons de l'existence de Dieu, j'espère qu'elles seront à la fin autant ou plus estimées qu'aucune autre partie du livre ; le père Vatier montre en faire état, et me témoigne autant d'approbation par ses dernières touchant tout ce que j'ai écrit, que j'en saurais désirer de personne ; de façon que ce qu'on vous avait dit de lui n'est pas vraisemblable. J'admire derechef que vous me mandiez que ma réputation est engagée dans ma réponse à M. de Fermat, en laquelle je vous assure qu'il n'y a pas un seul mot que je voulusse être changé, si ce n'est qu'on eût falsifié ceux dont je vous ai averti, ou d'autres, ce qui se connaitrait aux litures[631], car je crois n'y en avoir fait aucune. J'admire aussi que vous parliez de marquer ce que vous trouverez de faux contre l'expérience en mon livre ; car j'ose assurer qu'il n'y en a aucune de fausse, pour ce que je les ai faites moi-même, et nommément celle que vous remarquez de l'eau *chaude* qui gèle plus tôt que la *froide,* où j'ai dit non pas *chaude et froide,* mais que l'eau qu'on a tenue longtemps sur le feu se gèle plus tôt que l'autre ; car pour bien faire cette expérience il faut, ayant fait bouillir l'eau, la laisser refroidir jusqu'à ce qu'elle ait acquis le même degré de froideur que celle d'une fontaine, en l'éprouvant avec un verre de tempérament, puis tirer de l'eau de cette fontaine, et mettre ces deux eaux en pareille quantité et dans pareils vases. Mais il y a peu de gens qui soient capables de bien faire des expériences, et souvent, en les faisant mal, on y trouve tout le

contraire de ce qu'on y doit trouver. Je vous ai répondu ci-devant touchant les couronnes de la chandelle, et vous aurez maintenant reçu ma lettre.

Je viens à votre dernière[632], que je n'ai reçue qu'aujourd'hui, et il est minuit, car depuis l'avoir reçue j'ai écrit à M. Mydorge, à M. Hardy, et la réponse à la dernière de M. de Fermat. J'admire votre crédulité de vous être laissé abuser par ses amis ; pardonnez-moi si je vous le dis, je m'assure qu'ils s'en moquent entre eux. Je m'attends fort à M. Bachet pour juger de ma Géométrie. J'ai regret que Galilée ait perdu la vue ; encore que je ne le nomme point, je me persuade qu'il n'aurait pas méprisé ma Dioptrique. Je n'ai aucune mémoire d'avoir jamais vu le sieur Petit que vous me nommez ; mais qui que ce soit, laissez-le faire, et ne le découragez point d'écrire contre moi ; seulement serais-je bien aise de savoir ce que vous me mandez qu'il avait mis dans son écrit, que vous n'avez pas voulu que je visse, car ce ne peut être rien de si mauvais que je ne puisse entendre sans m'émouvoir ; c'est pourquoi je vous prie de me le mander tout franchement. Vos analystes n'entendent rien en ma Géométrie, et je me moque de tout ce qu'ils disent : les constructions et les démonstrations de toutes les choses les plus difficiles y sont, mais j'ai omis les plus faciles, afin que leurs semblables n'y pussent mordre. Il y en a ici qui l'entendent parfaitement, entre lesquels, deux[633] font profession d'enseigner les mathématiques aux gens de guerre. Pour les professeurs de l'école, pas un ne l'entend ; je dis ni Golius, ni encore moins Hortensius, qui n'en sait pas assez pour cela. Il n'est pas besoin que vous demandiez aucunes questions à vos géomètres pour m'envoyer, mais s'ils vous donnent des objections, recevez-les aux conditions mises ci-dessus ; et du reste témoignez leur franchement qu'après avoir vu leurs écrits, je leur ai rendu dans mon estime toute la justice qu'ils méritent. Je vous prie de me mander particulièrement quelle est la condition et quelles sont les qualités de M. Désargues, car je vois qu'il m'a déjà obligé en plusieurs choses, et j'aurai peut-être ci-après occasion de lui écrire. Mais je ne souhaite

nullement qu'on travaille à l'invention des lunettes par le commandement de monsieur le cardinal, pour les raisons que je vous ai déjà écrites[634]. Sachez que j'ai démontré les réfractions géométriquement et à *priori* en ma Dioptrique, et je m'étonne que vous en doutiez encore ; mais vous êtes environné de gens qui parlent le plus qu'ils peuvent à mon désavantage. Je sais que ceux qui ne m'aiment pas vous vont voir exprès pour ce sujet, et pour apprendre de mes nouvelles ; c'est pourquoi je dois plutôt m'étonner de ce que, nonobstant toutes leurs menées, vous ne continuez pas moins de m'aimer et de tenir mon parti, de quoi je vous suis très particulièrement obligé. Je m'assure que vos géomètres, qui examinent en leur académie tout ce qui paraît de nouveau, n'y examineront guère ma Géométrie, faute de la pouvoir entendre ; mais cette faute viendra plutôt d'eux que de mon écrit, car il y en a ici qui l'entendent, et qui la trouvent autant ou même, quelques-uns, plus claire que la Dioptrique et les Météores. Pour les réfractions, sachez qu'elles ne suivent nullement la proportion de la pesanteur des liqueurs ; car l'huile de térébenthine, qui est plus légère que l'eau, l'a beaucoup plus grande ; et l'esprit ou l'huile de sel, qui est plus pesante, l'a aussi un peu plus grande[635].Je vous remercie de l'avis que vous me donnez du sieur Rivet[636] ; je connais son cœur il y a longtemps ; et de tous les ministres de ce pays[637], pas un desquels ne m'est ami ; mais néanmoins ils se taisent, et sont muets comme des poissons. Je vous remercie aussi de l'*intus* et *foris ;* car d'autant que vous m'écrivez plus de choses, d'autant me faites-vous plus de plaisir, et je suis de tout mon cœur, etc.

A M. Mydorge, 24 février 1638

[638]

Réponse à la réplique de M. de Fermat, au sujet de la Dioptrique

(Lettre 42 du tome III.)

24 février 1638. ***[639]***

Monsieur,

J’ai appris du révérend père Mersenne que vous avez il y a quelque temps soutenu mon parti en sa présence, et l’affection que vous m’avez toujours témoignée m’assure que vous faites le semblable en toutes les occasions, lesquelles ne manquent pas sans doute d’être fréquentes, car j’apprends qu’on me met souvent sur le tapis en bonne compagnie. Je ne veux pas m’étendre ici sur les compliments pour vous remercier, car mes paroles ne pourraient égaler mon ressentiment ; mais je veux faire comme ceux qui ont coutume d’emprunter de l’argent ; ils s’adressent toujours plus librement à ceux à qui ils doivent déjà, qu’ils ne font à d’autres, et ainsi vous étant déjà très obligé, je me veux obliger à vous encore davantage, en vous suppliant de voir les pièces d’un petit procès de mathématique que j’ai contre M. de Fermat, et d’en juger, non point en me favorisant, mais tout à fait selon la justice et la vérité. Il est vrai que j’ai aussi à vous prier outre cela de faire savoir votre jugement à tous ceux qui en auront ouï parler, et c’est ce que je tiendrai

pour une très grande faveur. La première des pièces[640] que je vous prie de voir est une lettre de M. de Fermat au P. Mersenne, où il réfute ma Dioptrique. La seconde[641] est ma réponse à cette lettre, dont je vous envoie la copie. La troisième est un écrit latin de M. de Fermat *de maximis et minimis*[***642***], qu'il m'a fait envoyer pour montrer que j'avais oublié cette matière en ma Géométrie, et aussi qu'il avait une façon pour trouver les tangentes des lignes courbes meilleure que celle que j'ai donnée. La quatrième[643] est ma réponse à cet écrit. La cinquième est un écrit[644] de quelques amis de M. de Fermat qui répliquent pour lui à ma réponse. La sixième est ma réponse à ses amis, laquelle je vous envoie en ce paquet[645], et je vous prie d'en retenir une copie avant que l'original leur soit mis entre les mains par le révérend père Mersenne. La septième[646] est une réplique de M. de Fermat à ma première réponse touchant ma Dioptrique. Le révérend père Mersenne vous fournira toutes celles de ces pièces que je ne vous envoie pas, ou bien s'il lui en manque quelques-unes je vous les enverrai sitôt que j'en aurai avis, afin que mon procès soit tout instruit. Au reste, afin que vous puissiez plus commodément remarquer les fautes de la dernière lettre de M. de Fermat, à laquelle je n'ai pas voulu répondre pour la cause que vous verrez, je mettrai ici les principales. Premièrement, où[647] il dit que j'ai accommodé mon *medium* à ma conclusion, et qu'il me serait malaisé de prouver que la division des déterminations dont je me sers est celle qu'il faut prendre, d'où il passe incontinent à d'autres matières, il montre n'avoir point eu du tout de quoi répondre à ma première lettre, en laquelle j'ai clairement prouvé ce qu'il demande, en faisant voir qu'il ne faut pas considérer la ligne tirée de travers par son imagination, mais la parallèle et la perpendiculaire de la superficie où se fait la réflexion pour la division de ces déterminations.

En l'article qui commence, *Je remarque d'abord,* il veut que

j’aie supposé telle différence entre la détermination à se mouvoir çà ou là et la vitesse qu’elles ne se trouvent pas ensemble, ni ne puissent être diminuées par une même cause, savoir par la toile CBE ; ce qui est contre mon sens et contre la vérité, vu même que cette détermination ne peut être sans quelque vitesse, bien qu’une même vitesse puisse avoir diverses déterminations, et une même détermination être jointe à diverses vitesses.

En l’article suivant il y a un sophisme, ou, ce qui est le même en matière de démonstration, un paralogisme en ces mots : *Elle avance* à *proportion moins vers BG que vers BE, donc elle avance* à *proportion davantage vers BE que vers BG.* Il coule ce mot de *proportion*, qui n’est point du tout en mon écrit, pour se tromper ; et de ce que, puisqu’elle avance moins vers BG que vers BE à proportion, c’est-à-dire en comparant seulement BG et BE l’une à l’autre, elle avance aussi davantage à proportion vers BE que vers BG, il conclut qu’il est vrai, absolument parlant, qu’elle avance plus *vers BE qu’elle ne faisait auparavant.*

Un peu après, où il dit ces mots, *Voyez comme il retombe en sa première faute,* c’est lui-même qui retombe en la sienne, voulant que la distinction qui est entre la détermination et la vitesse ou la force du mouvement, empêche que l’une et l’autre ne puisse être changée par la même cause. Et il fait un paralogisme en ces mots, *Puisque la balle ne perd rien de sa détermination* à *la vitesse*, ce qu’il n’emprunte nullement de moi, vu que je ne dis rien de semblable en aucun lieu, et sa faute est d’autant plus grande qu’il m’accuse de faire un paralogisme en le faisant.

Tout ce qui suit après n’est que pour préparer le lecteur à recevoir un autre paralogisme, qui consiste en ce qu’il parle de la composition du mouvement en deux divers sens, et infère de l’un ce qu’il a prouvé de l’autre. A savoir, au premier sens, il n’y a proprement que la détermination de ce mouvement qui soit composée, et sa vitesse ne l’est pas, sinon en tant qu’elle accompagne cette détermination, comme on voit en la seconde figure, que faisant AB égal à NA et aussi à BN, ce mouvement composé qui va d’A vers B n’est ni plus ni moins vite que

chacun des deux simples qui vont l’un d’A vers N, et l’autre d’A vers C en même temps ; et ainsi on ne peut dire que ce soit sa vitesse qui est composée, mais seulement que c’est sa détermination d’aller d’A vers B qui est composée de deux, qui sont, l’une d’aller d’A vers N, et l’autre d’A vers C ; et cependant la vitesse du mouvement d’A vers B peut être ou égale, ou plus grande, ou moindre, selon que l’angle CAN est ou de 1220 degrés, ou plus aigu, ou plus obtus, non pour ce qu’elle est composée de celle des deux autres mouvements, mais en tant qu’elle doit accompagner la détermination composée, et s’accommoder à elle. Au lieu qu’en son second sens, qui est le mien, en la figure de la page 20, il n’y a que la vitesse du mouvement qui se compose, à savoir, elle se compose de celle qu’avait la balle en venant d’A vers B (car elle dure encore de B vers D) et de celle que la raquette qui la pousse au point B lui ajoute ; de façon que c’est ici la vitesse seule qui suit les lois de la composition, et non pas la détermination, laquelle est obligée de changer en diverses façons selon qu’il est requis afin qu’elle s’accommode à la vitesse. Et la force de ma démonstration consiste en cela, que j’infère qu’elle doit être la détermination de ce qu’elle ne saurait se trouver autre que telle que je l’explique pour se rapporter à la vitesse ou, pour mieux dire, à la force qui la commence en B ; mais son paralogisme consiste en ce qu’il conclut touchant la composition de la vitesse après n’avoir rien prouvé que touchant la composition de la détermination, nommant l’une et l’autre composition du mouvement.

Et il continue ce paralogisme jusqu’à la fin, où il conclut que le mouvement composé sur BJ (c’est-à-dire duquel la vitesse est composée) n’est pas toujours également vite lorsque l’angle GBD compris sous les lignes de direction des deux forces (c’est-à-dire sous les lignes, qui marquent comment se compose la détermination de ces deux forces) est changé ; tirant cette conclusion, de ce qu’il a auparavant prouvé touchant le mouvement duquel la détermination est composée et non la vitesse, que la vitesse change quand l’angle change. Mais vous saurez mieux voir ses fautes que moi, et s’il reste quelque

difficulté en tout ceci que je n'aie pas assez expliquée, vous m'obligerez s'il vous plaît de m'en avertir.

En ma réponse à son écrit *De maximis et mini-mis,* je n'ai pas voulu dire particulièrement où était la faute de sa règle, ni celle de son exemple pour trouver la tangente de la parabole, tant pour éprouver s'il les pourrait corriger de lui-même que pour ce que j'ai cru qu'il ne trouverait pas bon d'être instruit par moi. Mais vous verrez que la faute de sa règle consiste principalement en ces mots : *In terminis sub A et E gradibus ut libet coef-ficientibus.* Ce qui ne vaut rien, comme il se voit par l'exemple que j'ai donné touchant la parabole. Mais au lieu de *ut libet* il faudrait mettre *viis a prioribus diversis,* ou bien *per diversum medium,* ou quelque chose de semblable, et alors elle serait assez bonne, et servirait en ce même exemple que j'ai donné pour la réfuter. Il y aurait bien toutefois encore quelque autre chose à y changer, mais qui n'est pas de si grande importance ; car celle-ci est la pièce la plus nécessaire de toute la règle ; en sorte que l'ayant mise il montre n'être pas encore fort versé en l'analyse, ou du moins n'y savoir encore rien de ferme et de solide. Pour sa faute en l'exemple où il cherche la tangente de la parabole, elle est extrêmement grossière ; car il n'y met rien du tout qui détermine la parabole plutôt que toute autre ligne que ce puisse être sinon que : *major est proportio* cd *ad* di *quam quadrati* bc *ad quadratum* oi, ce qui est autant ou plus vrai en l'ellipse qu'en la parabole, etc. Je vous prie que M. Hardy ait aussi la communication des pièces de mon procès[648], et je ne désire point qu'elles soient cachées à aucun autre de ceux qui auront envie de les voir. Mais deux des amis[649] de M. de Fermat s'étant mêlés de soutenir sa cause, je me suis promis que vous n'auriez pas désagréable que je vous employasse tous deux pour la mienne. Au reste, permettez-moi que je vous demande comment vous gouvernez ma Géométrie ; je crains bien que la difficulté des calculs ne vous en dégoûte d'abord, mais il ne faut que peu de jours pour la surmonter, et par après on les trouve beaucoup plus courts et plus commodes que ceux de Viète. On doit aussi lire le troisième

livre avant le second, à cause qu’il est beaucoup plus aisé. Si vous désirez que je vous envoie quelques adresses particulières touchant le calcul, j’ai ici un ami qui s’offre de les écrire, et je m’y offrirais bien aussi, mais j’en suis moins capable que lui, à cause que je ne sais pas si bien remarquer en quoi on peut trouver de la difficulté. Je suis, etc.

Correspondance tardive de 1658

Relative aux différends avec René Descartes

Lettre de M. de Fermat, 3 mars 1658



Pierre de Fermat

A M. Clerselier

Sur la Dioptrique de M. Descartes

(Lettre 43 du tome III.)

A Toulouse, le 3 mars 1658.

Monsieur,

J’ai reçu votre lettre avec les deux copies des écrits de M. Descartes sur le sujet de notre ancien démêlé. Je voudrais bien, monsieur, vous satisfaire ponctuellement en ce que vous semblez souhaiter que je refasse mes réponses d’alors qui se sont égarées ; mais comme je hais naturellement tout ce qui choque tant soit peu la vérité, et qu’il me serait aussi malaisé de rajuster ce vieux ouvrage qu’à un peintre de refaire mon portrait d’alors sur mon visage d’à présent, j’ai cru qu’il valait

mieux vous écrire tout de nouveau une lettre qui contiendra mes raisons d'opposition et vieilles et nouvelles, et c'est à quoi je travaillerai pour la huitaine. J'entre dans vos sentiments pour ce qui concerne l'impression ; il y faudra changer les termes les plus choquants et les plus aigres, mais n'y faire point autrement de grand changement ; et de cela je m'en remets à vous. Pour notre question de dioptrique, je vous proteste, sans nulle feintise[650], que je souhaite de m'être trompé ; mais je ne saurais obtenir sur moi, en façon quelconque, que le raisonnement de M. Descartes soit une démonstration, et même qu'il en approche. Je vous enverrai dans huit jours la lettre qui éclaircira mes doutes sur cette matière. Et je suis de tout mon cœur, etc.

J'ai retenu cette lettre, qui était prête à vous être envoyée dès la semaine passée, parce que j'ai cru que M. Digby, par la voie duquel j'ai pris la liberté de vous écrire, ne serait pas encore de retour à Paris. Vous recevrez donc les deux conjointement ; et si la seconde est un peu longue, assurez-vous, monsieur, que j'ai pris peine à l'accourcir, et que je pourrais dire beaucoup plus de choses que je n'ai fait. Je l'ajouterai un jour si les géomètres de Paris soutiennent la démonstration de M. Descartes.

Lettre de M. de Fermat, 10 mars 1658

A M. Clerselier

Sur la Dioptrique de M. Descartes

(Lettre 44 du tome III.)

Du 10 mars 1658.

Monsieur,

Les conclusions qui se peuvent tirer de la proposition qui sert de fondement à la Dioptrique de M. Descartes sont si belles, et doivent naturellement produire de si beaux effets dans tous les ouvrages de l'art qui regardent la réfraction, qu'il serait à souhaiter, non seulement pour la gloire de notre défunt ami, mais bien plus pour l'augmentation et embellissement des sciences, que cette proposition fut véritable, et qu'elle eût été légitimement démontrée, et d'autant plus qu'elle est de celles dont on peut dire que *multa sunt falsa probabiliora veris.* Je veux même passer plus outre, et la comparer à ce fameux mensonge dont il est parlé dans le Tasse, et que ce poète assure être plus beau que la vérité.

Quando sarà il vero
Si bello, che si possa a ti preporre ?

Je commence par là, monsieur, afin de vous faire connaître que je serais ravi que le différend que j'ai eu autrefois sur ce sujet avec M. Descartes se terminât à son avantage ; j'y trouverais mon compte en toutes façons : la gloire d'un ami que

j’ai infiniment estimé, et qui a passé avec raison pour un des grands hommes de son temps, l’établissement d’une vérité physique des plus importantes, et l’exécution aisée des effets merveilleux qui s’en pourraient infailliblement déduire ; tout cela me vaudrait incomparablement mieux qu’un gain de cause, quand même je ne devrais compter pour rien le

Mecam certasse feretur,

dont les amis de M. Descartes peuvent toujours raisonnablement consoler ses adversaires. Je me mets donc, monsieur, en la posture d’un homme qui veut être vaincu ; je le déclare hautement :

Jamjam efficaci do manus scientiæ.

Mais parce que les, démonstrations sont des raisons forcées, et qu’à moins d’être convaincu par elles on n’en saurait être persuadé, voyons, monsieur, si le consentement des lecteurs peut échapper à notre auteur, et si nous pourrons nous défaire aisément des objections qui semblent lui pouvoir être opposées. Il faut pour cela suivre sa démonstration mot pour mot, et il suffira d’enfermer par des parenthèses ce qui ne sera point à lui, et que j’ajouterai du mien. Voici donc comme il parle sur la fin de la page 19 de sa Dioptrique française.

Et premièrement, supposons qu’une balle poussée d’A vers B rencontre au point B non plus la superficie de la terre, mais une toile CBE, qui soit si faible et si déliée que cette balle ait la force de la rompre et de passer tout au travers, en perdant seulement une partie de sa vitesse, à savoir, par exemple, la moitié. Or cela posé, afin de savoir quel chemin elle doit suivre, considérons derechef que son mouvement diffère entièrement de sa détermination à se mouvoir plutôt vers un côté que vers un autre, d’où il suit que leur quantité doit être examinée séparément ; et considérons aussi que des deux parties, dont on peut imaginer que cette détermination est composée, il n’y a que celle qui faisait tendre la balle de haut en bas qui puisse être changée en quelque façon par la rencontre de la toile, et que pour celle qui la faisait tendre vers la main droite, elle doit toujours demeurer la même qu’elle a été, à cause que cette

toile ne lui est aucunement opposée en ce sens-là. (Mais ce raisonnement n'est-il pas un peu opposé au sens commun ? L'extension qu'il en fait de la réflexion à la réfraction n'est-elle pas aussi un peu forcée ? Dans la page 13, il suppose que la balle va toujours d'égale vitesse, tant en descendant qu'en remontant, qu'elle continue son mouvement dans un même milieu ; il en déduit dans la page 15, que la rencontre de la terre peut bien empêcher la détermination qui faisait descendre la balle d'AF vers CE, à cause qu'elle occupe tout l'espace qui est au-dessous de CE, mais qu'elle ne peut point empêcher l'autre qui la faisait avancer vers la main droite, vu qu'elle ne lui est aucunement opposée en ce sens-là, d'où il infère l'égalité des angles de réflexion et d'incidence. Mais quand bien ce raisonnement serait véritable en la réflexion, quelque sceptique scrupuleux ne manquera point d'alléguer qu'il y a trois circonstances en la réfraction qui doivent changer la conséquence, ou du moins servir d'empêchement à la recevoir sans nouvelle preuve. Premièrement en la figure de la page 17, ou en celle de la page 18, la balle ne continue pas son mouvement d'une égale vitesse, puisque, par la supposition, elle perd, par exemple, la moitié de sa vitesse dès le point B. Secondement elle ne passe pas toujours par un même milieu, comme il paraît en la figure de la page 18. Et enfin la détermination qui la faisait aller de haut en bas n'est pas tout à fait empêchée par la rencontre de la toile ou de l'eau, mais changée seulement ou diminuée. Or que la conséquence soit la même, nonobstant la diversité de ces trois circonstances', il sera malaisé qu'un médiocre logicien le puisse accorder. Il alléguera pour excuse de sa logique scrupuleuse, qu'il n'a pas cru se faire grande violence lorsqu'en la figure de la page 15 il a donné les mains, que la détermination de la gauche à la droite restait la même, puisque la balle allant toujours de même vitesse pouvait conserver l'une de ses visées ou déterminations lorsque l'autre seule était empêchée ; que d'ailleurs le mouvement se faisait dans un même milieu ; et qu'enfin la détermination de haut en bas étant entièrement empêchée, il n'y avait pas grand mal de consentir que celle de la gauche à la

droite restât tout entière ; comme quand on perd un œil on dit que la vertu visive[651] se conserve entière en celui qui reste. Mais en la réfraction tout y est différent. Veut-on y obtenir le consentement de notre sceptique sans preuve ? La détermination de la gauche à la droite demeurera-t-elle la même, lorsque toutes les raisons qui le lui avaient persuadé en la réflexion se sont évanouies ? Mais ce n'est pas tout, il a sujet d'appréhender l'équivoque ; et lorsqu'il aura accordé que cette détermination de gauche à droite demeure la même, il a occasion de soupçonner que l'auteur le chicanera sur l'explication de ce terme ; car quoiqu'il ait protesté que la détermination est différente de la puissance qui meut, et que leur quantité doit être examinée séparément, si notre sceptique lui accorde en cet endroit que cette détermination de gauche à droite demeure la même en la réfraction, c'est-à-dire qu'elle conserve la même visée ou direction, il y a apparence que l'auteur voudra l'obliger ensuite à lui accorder que la balle dont la détermination vers la droite n'est point changée, s'avance autant et aussi vite vers la droite qu'elle faisait auparavant, quoique sa vitesse et le milieu par où elle passe soient changés. Mais parce qu'il ne paraît pas sitôt qu'on veuille lui faire une si grande violence, il ne croit pas être encore temps de se départir du respect qu'il doit au nom de M. Descartes, et il veut bien lui avouer sur sa seule parole que cette détermination vers la droite demeurera la même, pourvu qu'il ne se parle point du temps que la balle doit employer à s'avancer de ce côté-là ; parce que M. Descartes même a avoué que la force qui meut et la détermination sont deux quantités qui n'ont rien de commun, et qu'elles doivent être séparément examinées.) Puis ayant décrit du centre B le cercle AFD, et tiré à angles droits sur CBE les trois lignes droites AC, HB, FE, en telle sorte qu'il y ait deux fois autant de distance entre FE et HB, qu'entre HB et AC, nous verrons que cette balle doit tendre vers le point I ; car puisqu'elle perd la moitié de sa vitesse en traversant la toile CBE, elle doit employer deux fois autant de temps à passer au-dessous depuis B jusqu'à quelque point de la circonférence du

cercle AFD, qu’elle a fait au-dessus à venir depuis A jusqu’à B ; et puisqu’elle ne perd rien du tout de la détermination qu’elle avait à s’avancer vers le côté droit, en deux fois autant de temps qu’elle en a mis à passer depuis la ligne AC jusqu’à HB, elle doit faire deux fois autant de chemin vers le même côté. (C’est ici le guet-apens ; et la trop grande crédulité de celui qui avait franchi tous ses scrupules sur le premier article reçoit en cet endroit une nouvelle attaque. L’auteur a sujet d’espérer que puisque notre sceptique lui a déjà accordé que la détermination vers la droite restait la même, il ne doit pas le dédire non plus que cette détermination ou cette visée et direction vers le côté droit ne soit également vite, et n’avance toujours autant qu’elle faisait auparavant. Mais le sceptique commence à n’entendre plus raillerie ; et s’il a consenti de bonne foi que la détermination vers la droite ne changeait pas, il proteste qu’il n’est point engagé à consentir qu’en changeant de milieu elle fasse toujours un égal progrès, puisque l’auteur a si souvent et si solennellement assuré que la détermination et la force mouvante sont tout à fait différentes et distinctes ; et pour se confirmer en son doute, il ajoute que si, dans la figure de la page 17, la balle était poussée depuis H jusqu’à B, et qu’elle continuât son mouvement vers BG, le raisonnement de celui qui dirait : La détermination de la balle sur la route HBG n’est point changée au point B, car elle est la même, et le mouvement perpendiculaire se continue dans la même ligne HBG, donc cette balle avance autant et aussi vite au-dessous de B qu’elle faisait auparavant ; ce raisonnement, dis-je, serait ridicule, parce que la détermination ou direction du mouvement diffère de sa vitesse. Pourquoi donc notre sceptique sera-t-il obligé d’accorder gratuitement et sans preuve que le mouvement qui se fait vers la droite dans la figure de la page 18 avance également vers ledit côté droit, après qu’il a changé de milieu ? Ce n’est pas que cette proposition ne puisse être vraie, mais elle ne l’est qu’au cas que la conclusion que M. Descartes en tire soit véritable, c’est-à-dire que la raison ou proportion pour mesurer les réfractions, ait été par lui légitimement et véritablement assignée. Il ne l’a donc pas prouvée par une

proposition si douteuse et si peu admissible. En un mot, quand toutes les oppositions qu'on peut faire à son raisonnement seraient fautives, peut-il faire passer pour véritable ce qui n'est ni axiome ni déduit par une conséquence légitime d'aucune première vérité ?, les démonstrations qui ne forcent pas de croire ne peuvent point porter ce nom ; et croiriez-vous, monsieur, que, si la proposition de M. Descartes était démonstrativement prouvée, son évidence et sa clarté n'eussent pas percé les ténèbres de mon entendement pendant vingt années qui se sont écoulées depuis notre ancien démêlé, puisque je vous ai protesté dès le commencement de ma lettre que je travaille sincèrement à me tirer d'erreur, et que je ne cherche qu'un honnête prétexte à me rendre ; je serais même ravi d'établir l'honneur de M. Descartes aux dépens du mien, et je voudrais, s'il m'était possible, en reconnaissant la vérité de sa preuve, ajouter avant que de finir :

Se clara videndam
Obtulit, et purà per noctem in luce refulsit.

Il en sera pourtant ce que M. le chevalier Digby et vous, monsieur, trouverez bon ; je vous soumets à tous deux ma Logique et ma Mathématique, et je consens que vous en fassiez un sacrifice à la mémoire de cet illustre, qui n'est plus en état de se défendre ; mais jusqu'à ce que vous ayez prononcé, je prétends que la véritable raison ou proportion des réfractions est encore inconnue ; et que φεώɤ έɤ ɤέɤɤασι χεϊ†αι, en compagnie de tant d'autres vérités que l'avenir découvrira peut-être mieux que n'a pu faire le passé. Excusez ma longueur, et faites-moi l'honneur de me croire, etc.

Réponse de M. Clerselier, 15 mai 1658

[652]

A M. de Fermat

(Lettre 45.)

A Paris le 15 mai 1658.

Monsieur,

Je ne veux pas m’arrêter beaucoup à vous faire des excuses d’avoir tant tardé à faire réponse aux deux vôtres, l’une du troisième et l’autre du dixième mars dernier, parce que je me persuade que vous croirez aisément qu’il m’a fallu des obstacles invincibles pour m’empêcher de satisfaire à temps à des témoignages si obligeants de votre suffisance et de votre civilité. En effet, une maladie qui m’a détenu dans le lit presque tout ce temps-là, et qui m’a ôté le moyen de pouvoir attacher mon esprit à des spéculations si relevées, est la véritable cause qui m’a empêché de vous témoigner plus tôt ma reconnaissance ; mais tout cela serait peu si je pouvais aujourd’hui répondre à tous les doutes de votre sceptique, et satisfaire pleinement aux difficultés que vous proposez dans votre dernière ; car, comme elles ne dépendent point du temps, la réponse n’en serait de rien moins recevable et convaincante, pour n’être pas venue à temps. Néanmoins, pourvu que ce soit à vous, monsieur, que j’aie affaire, et non point à votre sceptique, dont l’humeur serait trop difficile à contenter, je me promets de pouvoir éclaircir la plupart de ses doutes, et de faire voir, si je ne me trompe, si clairement en quoi il s’est mépris lui-même dans ses raisonnements, que vous prenant vous-même pour l’arbitre de nos différends et pour le juge de nos

conclusions, j’espère que vous reconnaîtrez la subtilité des siennes, et la vérité des miennes, c’est-à-dire de celles de M. Descartes.

Premièrement, je ne vois point que le raisonnement que fait M. Descartes à l’occasion de la figure de la page 17 de sa Dioptrique soit aucunement opposé au sens commun, ni que l’extension qu’il en fait de la réflexion à la réfraction soit forcée ; car la même raison qui lui a fait conclure en la page 15 que la terre CBE ne pouvait empêcher que la détermination de haut en bas, et non point celle de gauche à droite, pour ce qu’elle est entièrement opposée à la première, et point du tout à la seconde, la même lui a dû faire conclure, dans la figure de la page 17 ou 18, que la détermination de haut en bas pouvait bien être changée en quelque façon par la rencontre de la toile ou de l’eau, mais point du tout celle qui fait tendre la balle vers la main droite, à cause que l’eau ou la toile est en quelque façon opposée à l’une et point à l’autre ; Je vous prie de remarquer ici la façon de parler de M. Descartes ; car c’est de là que dépend en partie la solution de tous les doutes de votre sceptique : il ne dit pas simplement que la détermination de haut en bas peut être changée par la rencontre de la toile, mais seulement qu’elle peut être changée *en quelque façon ;* car en effet elle n’est pas tout à fait changée, puisque la balle continue de descendre, mais elle est changée en quelque façon, en tant que c’est changer en quelque façon la détermination qu’un mobile avait à avancer vers un certain côté que de faire que dans le même temps il n’avance pas tant vers ce côté-là qu’il faisait auparavant. Ce qui change la quantité de sa détermination.

De plus, les trois circonstances que remarque votre sceptique pour l’empêcher d’admettre cette conséquence, ne la peuvent aucunement infirmer ; car que la vitesse soit diminuée, que le milieu soit changé, et que la détermination de haut en bas ne soit pas tout à fait empêchée, mais que la balle continue de descendre, tout cela ne doit point apporter de changement à la détermination de gauche à droite, à laquelle pas une de ces circonstances ne s’oppose et ne met obstacle, puisque cette

détermination peut demeurer la même quoique la vitesse soit changée, une même détermination pouvant être jointe à différentes vitesses : le milieu ne peut aussi apporter aucun changement à cette détermination, puisqu'il lui est également facile de s'ouvrir et faire passage d'un côté que d'autre ; et bien que la balle continue de descendre et ne remonte pas comme en la réflexion, cette détermination vers la droite se peut aussi bien faire et maintenir en descendant qu'en remontant.

Jusqu'ici votre sceptique aurait, ce me semble, tort de ne vouloir pas accorder que la détermination de gauche à droite demeure la même en la réfraction, après en être demeuré d'accord sans difficulté en la réflexion, et il ne doit point appréhender qu'on le chicane sur l'explication de ce terme, et qu'on l'oblige à rien avouer qu'on ne prouve, et qui ne soit tiré par une conséquence légitime de ce qu'on a avancé auparavant ; M. Descartes ayant trop soigneusement fait remarquer la différence qu'il y a entre la détermination et le mouvement, ou, comme vous dites, entre la détermination et la puissance qui meut, pour s'en oublier.

Mais, voici le point qui effarouche votre sceptique et qui lui fait perdre ce peu de respect qu'il semblait encore porter au nom de M. Descartes ; c'est à ce coup qu'il dit n'entendre plus de raillerie, et que, s'il a consenti de bonne foi que la détermination vers la droite ne changeait pas, il proteste qu'il n'est point engagé à consentir que la balle changeant de milieu, fasse toujours un égal progrès, et, comme il dit un peu auparavant, aille aussi vite vers la droite, après qu'il a été supposé que la balle au point B perd la moitié de sa vitesse, et que M. Descartes a si solennellement assuré que la détermination et la force mouvante sont tout à fait différentes et distinctes.

Mais ne voyez-vous pas que ce qui empêche votre sceptique d'y consentir et d'y donner les mains, est qu'il ne distingue pas assez lui-même la détermination d'avec la force mouvante ou la vitesse, et qu'il les confond ensemble, croyant que la perte que l'une souffre, à savoir la vitesse, se doive ressentir par l'autre, à savoir par la détermination vers la main droite, quoique rien ne

se soit opposé qui ait pu changer ou diminuer la quantité de la détermination que la balle avait à avancer vers ce côté-là ; car s'il avait bien pris garde à ce que dit M. Descartes, il n'aurait pas de peine à comprendre que la vitesse étant diminuée de moitié au point B, la détermination de gauche à droite demeurant toujours la même en ce point-là qu'elle a été auparavant, il est nécessaire que la balle suive la ligne BI pour faire que la détermination qu'elle doit prendre se rapporte à la vitesse ou à la force qui, lui reste, et qui la commence en B. Et quoique dans la route qu'elle prend, en des temps égaux, elle avance autant vers la droite qu'elle faisait auparavant, et qu'ainsi la détermination qu'elle avait à avancer vers ce côté-là ne soit point changée, il ne s'ensuit pas qu'elle aille aussi vite qu'elle faisait auparavant : ce que votre sceptique semble avoir toujours appréhendé qu'on lui voulût faire accorder, puisque M. Descartes avoue lui-même qu'il lui faut le double de temps pour faire autant de chemin qu'auparavant ; mais comme dans la route qu'elle est obligée de prendre, elle incline plus qu'elle ne faisait vers la droite, elle ne laissé pas d'avancer autant vers ce côté-là, quoiqu'elle aille deux fois moins vite.

Et c'est à mon avis ce qui fait la beauté et la force tout ensemble du raisonnement de M. Descartes, de faire voir quelle doit être dans cette rencontre la route véritable que doit prendre la balle, qui ne peut être autre que celle qu'il a expliquée en ce lieu là, pour se rapporter à la détermination vers la droite, qu'elle doit garder, et à la perte de la vitesse qu'elle a soufferte en B.

Mais ce qui a le plus abusé votre sceptique est un raisonnement très spécieux à la vérité, et très capable de surprendre les autres, et de faire qu'on y soit surpris soi-même, si l'on n'y prend garde, mais qui pourtant est faux, et contre l'intention de M. Descartes : ce raisonnement est que, comme M. Descartes, sur la figure de la page 17, dit que la détermination vers le côté droit étant la même, quoique le mouvement de la balle soit diminué de moitié au point B, en deux fois autant de temps elle doit avancer deux fois autant vers la droite ; donc, à *pari,* dit votre sceptique, posé que la

balle soit poussée perpendiculairement depuis H jusqu'à B, et qu'elle continue son mouvement vers BG, la détermination de la balle sur la route BG n'étant point changée au point B, et demeurant la même, puisque le mouvement perpendiculaire se continue dans la même ligne HBG, en deux fois autant de temps, elle doit avancer deux fois autant et aussi vite au-dessous de B qu'elle avait fait auparavant au-dessus ; ce qui est absurde, puisque l'on suppose que la balle au point B a perdu la moitié de sa vitesse.

Véritablement, si la conséquence qu'il infère était bien tirée de ce qu'a avancé M. Descartes, je conclurais comme lui que M. Descartes se serait trompé dans son raisonnement, duquel il s'ensuivrait une telle absurdité ; mais aussi M. Descartes a-t-il dit tout autre chose que ce que votre sceptique lui veut faire dire : car quand il a dit que la détermination qu'avait la balle à avancer vers le côté droit demeurait la même, et que, par conséquent, en deux fois autant de temps, elle devait faire deux fois autant de chemin vers ce côté-là, il a conclu cela, de ce que bien qu'on suppose que la balle au point B perde la moitié de sa vitesse, néanmoins elle ne perd rien du tout de la quantité de la détermination qu'elle avait à s'avancer vers le côté droit, à laquelle détermination la toile n'est aucunement opposée en ce sens-là, et laquelle se doit et se peut accommoder à la vitesse qui reste en la balle, pour faire en sorte que, sans déroger à la perte qu'elle a soufferte, et qu'allant moins vite, elle ne laisse pas d'avancer autant vers le côté droit qu'elle eût fait si elle n'eût rien perdu de sa vitesse. Mais peut-on dire la même chose de la détermination d'une balle que l'on suppose tomber perpendiculairement sur la même toile, à savoir que la superficie sur laquelle elle tombe ne lui est aucunement opposée en ce sens-là, et qu'en perdant la moitié de sa vitesse, elle ne perd rien du tout de la quantité de la détermination qu'elle avait à s'avancer vers G, et que cette détermination se doit et se peut accommoder avec la vitesse qui lui reste pour la faire avancer en un temps égal sur la même route, autant qu'elle eût fait si elle n'eût rien perdu de sa vitesse ? Certainement personne ne dira que ce cas soit semblable au

premier, et par conséquent la conclusion n’en peut être pareille.

Aussi tout le défaut du raisonnement de votre sceptique ne vient que de ce qu’il semble n’avoir pas pris garde que cette superficie CBE, en laquelle la balle au point B perd la moitié de sa vitesse, est toujours opposée à sa détermination de haut en bas, soit que la chute soit perpendiculaire ou qu’elle ne le soit pas ; en sorte que, quoique la balle continue de descendre et même qu’elle descende dans la même ligne quand elle a été poussée perpendiculairement, on ne saurait pas dire que cette détermination vers le bas soit la même, ayant été changée en quelque façon, ainsi que dit M. Descartes ; car la balle ne descend plus avec une pareille détermination, puisque dans un temps égal elle ne va pas si loin qu’elle était déterminée d’aller avant qu’elle eût perdu la moitié de sa vitesse, ce qui est un changement en la détermination qu’elle avait à avancer vers ce côté-là.

Et si vous y prenez garde, tous les changements de détermination que M. Descartes a dit s’ensuivre en la balle du changement qui arrive en sa vitesse, ou en la force qui l’avance ou qui la retarde en B (selon les différentes suppositions qu’il fait), ont tous été en la détermination de haut en bas, et non point en celle de gauche à droite, à cause, comme il a dit en la page 17, ligne 13, que des deux parties dont on peut imaginer que la détermination de la balle sur la route AB est composée, il n’y a que celle qui faisait tendre la balle de haut en bas qui puisse être changée en quelque façon, par la rencontre de la toile. Mais à plus forte raison cette toile peut-elle faire changer la détermination perpendiculaire à laquelle elle est entièrement opposée, qui est simple, et qu’on ne peut pas dire être composée de deux autres, à l’une desquelles elle ne soit point du tout opposée, ainsi qu’elle ne l’est point à celle de gauche à droite, quand la balle est poussée de biais, suivant la ligne AB.

Or, quel changement peut-il arriver en cette détermination de haut en bas, que celui qu’a expliqué M. Descartes ; à savoir, que cette balle, en continuant de descendre, avance tantôt plus et tantôt moins vers le bas qu’elle ne faisait selon le changement, c’est-à-dire selon l’augmentation ou la diminution que sa vitesse

a reçue en B, et selon le rapport que cette vitesse s’est trouvée avoir avec la détermination vers le côté droit, qui a dû toujours demeurer la même, comme j’ai dit plusieurs fois, c’est-à-dire qui a dû faire que la balle ait toujours autant avancé de ce côté-là qu’elle avait fait auparavant.

Et partant, tant s’en faut que l’absurdité qu’avait voulu inférer votre sceptique soit une suite de ce qu’a dit M. Descartes, qu’au contraire il se trouve que c’est lui-même qui, au lieu de faire un bon argument, s’est embarrassé dans un sophisme, en supposant que la détermination de la balle dans une chute perpendiculaire était la même, au même sens que celle de gauche à droite est dite être la même quand la balle tombe obliquement.

Que si, après cela, vous prenez la peine d’examiner la réponse que M. Descartes a faite lui-même au reste des difficultés que votre sceptique lui a autrefois proposées par l’entremise du révérend père Mersenne, et auxquelles il satisfit alors par une lettre qu’il adressa à M. Mydorge[653], dont je vous ai naguère envoyé la copie, vous trouverez que ce qu’il dit est véritable, à savoir que votre sceptique s’est trompé, pour avoir parlé de la composition du mouvement en deux divers sens, et inféré de l’un ce qu’il avait seulement prouvé de l’autre.

Je ne répète point ici ce qu’il en a dit ; car, outre qu’il serait inutile, comme j’en étais là, un de mes amis, appelé M. Rohault, savant mathématicien, et des plus versés que je connaisse en la philosophie de M. Descartes, m’est venu apporter une réponse qu’il a faite à votre lettre au père Mersenne, pensant que M. Descartes n’y avait point répondu (car je ne lui avais point montré cette lettre à M. Mydorge) et que vous n’eussiez reçu de lui aucune réponse, voyant que dans la lettre que vous m’avez fait l’honneur de m’écrire, laquelle je lui avais fait voir, vous continuez vos premières difficultés, et que dans celle à M. de la Chambre vous dites avoir autrefois contesté à M. Descartes sa démonstration touchant la réfraction, à lui, dites-vous, *viventi atque sentienti,* mais qu’il ne vous satisfit jamais. Et pour ce qu’il entend beaucoup mieux que moi toutes ces matières, et

qu’il a répondu article par article à votre dite lettre, je m’abstiendrai de vous ennuyer davantage par mon discours, afin de vous laisser plus de temps pour examiner la réponse qu’il y a faite. S’il me l’eût apportée plus tôt, il nous aurait tous deux soulagé ; moi d’écrire d’un sujet qui passe mes forces, et vous de lire une si mauvaise lettre ; mais comme c’en était déjà fait, je n’ai pas voulu perdre ma peine, et j’ai pensé qu’il valait mieux vous fatiguer de cette lecture, et vous donner par même moyen des preuves du soin où je m’étais mis de m’acquitter de ce que je vous devais, que de vous laisser venir la pensée que je m’en serais peut-être oublié, et que j’aurais été bien aise de m’en décharger sur un autre.

Au reste, monsieur, je vous prie d’excuser ce qui peut m’être échappé de libre en répondant à votre sceptique, j’aurais agi avec tout un autre respect si j’eusse eu affaire à vous ; mais bien loin de craindre que pour cela vous me refusiez justice, je prends même l’assurance de vous demander quelque grâce ; il y a des rencontres où un peu de faveur n’offense point l’équité ; et si en celle-ci vous prenez mon parti, je puis vous assurer qu’en toute autre occasion je serai entièrement à vous, et que vous pourrez faire état d’avoir toujours tout prêt en moi, etc.

Réponse de M. Rohault, 15 mai 1658



Jacques Rohault

A la lettre de M. de Fermat

(Lettre 40 du tome III.)

Qui contient ses anciennes objections sur la Dioptrique de M. Descartes

(Lettre 46 du tome III)

[654]

15 mai 1638. ***[655]***

Monsieur,

Je ne sais si le P. Mersenne, à qui cette lettre était adressée, l'a communiquée à M. Descartes, et si l'ayant vue, ses occupations l'ont empêché d'y faire réponse ; mais il paraît n'y

avoir point répondu, parce que M. de Fermat, qui l'avait écrite il y a environ vingt ans, répète encore à peu près les mêmes difficultés dans une lettre qu'il a écrite depuis peu à un de mes amis. Je m'en vais donc essayer d'y répondre, puisque vous le désirez ; et, pour le faire plus commodément, je suivrai de point en point tous les articles de sa lettre, que j'examinerai les uns après les autres.

Article I^{er}. *J'ai vu,* etc.—Le premier article ne contient qu'un compliment dont M. de Fermat a voulu honorer M. Descartes, et dont sa mémoire lui sera toujours redevable.

Art. II. *Je tranche,* etc.—Quand M. Descartes aurait accommodé son *medium* à sa conclusion, et qu'il aurait divisé la détermination du mouvement d'une certaine manière plutôt que d'une autre, on ne le devrait non plus trouver étrange que si un géomètre s'était servi d'une construction plutôt que d'une autre pour l'exécution d'un problème ; et l'on ne conteste jamais la voie qu'il a choisie, pourvu qu'il soit venu à bout de ce qu'il avait entrepris. Au reste, M. Descartes a dû diviser la détermination de la balle qui se meut dans la ligne AB en une qui fut perpendiculaire à la superficie CBE et en une autre qui lui fut parallèle, parce que celle-ci ne rencontrant aucune opposition, il était assuré qu'elle devait demeurer la même ; et cela lui a été un moyen de trouver la vérité qu'il cherchait, ce qu'il n'aurait pu faire s'il eût suivi une autre méthode.

Art. III. *Je reconnais,* etc.—M. de Fermat semble favoriser M. Descartes en avouant qu'il est de son sentiment touchant la différence qu'il établit entre le mouvement et la détermination, et tâchant même de le prouver ; cependant il semble aussi qu'il y ait de l'adresse, parce qu'il impute à M. Descartes une opinion qu'il n'a pas, à dessein, ce semble, de s'en servir contre lui dans la suite.

C'est dans le second exemple, où il assure qu'une balle poussée du point H au point B perpendiculairement sur la surface CBE ne perd rien du tout de la détermination qu'elle avait à avancer vers BG, à cause, dit-il, qu'en pénétrant l'eau ou la toile, elle continue de se mouvoir dans la même ligne droite ;

mais il doit considérer que la détermination d'un mobile doit être réputée changer, non seulement quand il quitte la ligne dans laquelle il se mouvait auparavant, ou quand il se meut à contresens dans la même ligne, mais encore en se mouvant du même sens dans la même ligne droite, pourvu que ce soit plus ou moins loin qu'il n'était déterminé d'aller en ce sens-là ; et c'est en cette troisième façon que la quantité de la détermination de la balle est devenue moindre, autant que le mouvement.

Art. IV. *Je viens maintenant,* etc.— Cet article ne contient que le texte de M. Descartes.

Art. V. *Je remarque d'abord,* etc.—Le manque de mémoire qui est ici imputé à M. Descartes est fondé sur la croyance qu'a M. de Fermat que la détermination du haut en bas de l'exemple de la page 17 de la Dioptrique n'est point changée, qui est une erreur semblable à celle qui a été remarquée sur l'article troisième ; et il ne sert de rien, pour prouver sa pensée, de dire que la détermination dans la ligne BI est composée en partie de celle qui fait aller le mobile du haut en bas, comme était celle qui le faisait auparavant mouvoir vers le même côté dans la ligne AB ; il y a en cela de l'équivoque, et encore qu'on remarque toujours une détermination de haut en bas, la seconde est autre que la première, de même que dix écus sont une autre quantité d'écus que quinze écus, encore que ce soient toujours des écus.

Art. VI. *Mais donnons que, etc.* — Après que M. de Fermat semble avoir accordé comme par forme de passe-droit une chose qu'il aurait eu tort de contester, il s'efforce de prouver que M. Descartes ne s'est pas aperçu que la détermination de gauche à droite était aussi bien changée que celle du haut en bas ; ce qui véritablement rendrait nulle sa démonstration. La raison qu'il en apporte, c'est parce, dit-il, qu'on ne saurait dire que la détermination du haut en bas soit changée, sinon parce que depuis que le mobile se meut dans la ligne BI, sa quantité n'a plus la même raison avec celle de gauche à droite, qu'elle avait quand il était porté dans la ligne AB. Je ne sais si M. de Fermat parle ici tout de bon, d'autant qu'il raisonne à peu près

comme ferait une personne qui, après avoir mis quinze écus dans l'une de ses pochettes et trente dans l'autre, et en ayant perdu, par je ne sais quel accident, quelques-uns des quinze, reconnaîtrait cette perte par cela seulement que ce qui lui reste des quinze n'est plus la moitié de la somme qu'il a de l'autre côté, et qui après cela, pour se consoler de sa perte, viendrait à croire que la somme qu'il avait de l'autre côté est augmentée, parce qu'elle fait en récompense plus du double de l'autre. M. Descartes raisonne d'une autre façon et à peu près comme pourrait faire un jeune homme qui, sans avoir jamais appris ce que c'est que proportion, saurait simplement compter ; car comme celui-ci jugerait qu'il aurait perdu une partie de ses quinze écus en comparant ce qui lui resterait avec ce qu'il avait auparavant dans la même pochette, sans se soucier de les comparer avec les trente de l'autre, de même M. Descartes juge du changement arrivé en la détermination de haut en bas, parce que sa quantité n'est plus la même depuis que le mobile est au-dessous de la surface CBE, qu'elle était quand il était au-dessus ; et il a raison d'assurer que la détermination de gauche à droite n'est pas changée parce que sa quantité est la même, le mobile étant dans la ligne BI, qu'elle était quand il était porté dans la ligne AB.

Art. VII. *Mais donnons encore,* etc. —M. de Fermat semble encore accorder ici gratuitement une chose qu'il aurait aussi tort de contester, comme il se voit par la remarque précédente. Ce qu'il y a de plus dans cet article n'est que le propre texte de M. Descartes.

Art. VIII. *Voyez comme il retombe,* etc.—M. Descartes est ici accusé de tomber pour la seconde fois dans une même faute, pour ne s'être pas souvenu de la différence qu'il y a entre la détermination et le mouvement ; mais cette accusation n'est fondée que sur ce que M. de Fermat prend ici un peu rigoureusement les paroles de M. Descartes ; car quand il dit *que la balle doit faire deux fois autant de chemin vers le même côté,* cela ne signifie pas que la balle doive se mouvoir dans une ligne deux fois aussi grande qu'auparavant, mais que, quelle que soit la longueur de cette ligne, la détermination vers la

droite doit tellement s’accommoder avec la vitesse qui lui reste, que la balle avance de ce côté-là deux fois autant qu’elle avait fait. C’est là le sens qu’il fallait donner aux paroles de M. Descartes, et non pas celui par lequel on prétend qu’il confond deux choses diverses ; et cela était assez évident, puisque là même il suppose que le mouvement total de la balle est diminué de moitié. Ce qui suit de cet article, et l’absurdité que M. de Fermat y conclut, ne fait rien contre M. Descartes, qui nierait tout franc que la détermination de haut en bas demeure la même, suivant ce qui a été remarqué sur l’article troisième, et ainsi tout cet appareil de raisonnement s’en va en fumée.

Art. IX, X, XI, XII. —Je passe pour vrai tout ce qui est contenu dans ces articles ; mais cela ne fait rien du tout au sujet, et n’a servi qu’à tromper M. de Fermat, qui y parle du mouvement composé en un autre sens que n’a fait M. Descartes.

Art. XIII. *Cela ainsi supposé*, etc. — M. de Fermat estime que, dans la page 20 de la Dioptrique, la supposition de M. Descartes est que l’accroissement d’un tiers de mouvement qui arrive à la balle soit simplement de haut en bas, ou selon la ligne BG, au lieu que c’est à le mesurer dans la ligne qu’elle a à décrire ou parcourir actuellement ; et cela est assez aisé à entendre, parce que si cela était, M. Descartes n’aurait pas supposé, comme il a fait, que la force du mouvement de la balle est augmentée d’un tiers, mais aurait supposé que la détermination de haut en bas est augmentée d’un tiers, et n’aurait pas parlé du mouvement total. Il ne faut donc pas dire qu’au sens de M. Descartes la balle qui se meut en BI s’y meuve d’un mouvement composé de celui qu’elle avait vers BD et d’un nouveau vers BG, qui augmente d’un tiers la force qu’elle avait déjà en ce sens-là, mais bien que le mouvement actuel de la balle est d’un tiers plus vite qu’auparavant, laissant au raisonnement à définir quel changement doit suivre de là, en la détermination de haut en bas.

Art. XIV. *Imaginons ensuite*, etc. — Ce que M. de Fermat conclut dans cet article est vrai dans sa supposition, laquelle (comme je viens de remarquer) étant différente de celle de M. Descartes, il ne faut pas s’étonner s’ils établissent tous deux

des proportions différentes, l'une desquelles par conséquent ne saurait détruire l'autre.

Art. XV. *D'ailleurs la principale raison*, etc. — Il est vrai que M. Descartes entend que le mouvement d'un mobile accroît toujours d'une pareille quantité, en pénétrant un même milieu, quoiqu'il tombe sur sa surface avec des inclinaisons différentes ; et cela est bien raisonnable, puisque l'augmentation de vitesse, ou la facilité à se mouvoir, que le mobile acquiert au point de rencontre qui sépare les deux milieux dépend de la nature du second milieu, laquelle ne change point, mais est toujours la même dans toutes les inclinaisons. Et la principale faute que commet ici M. de Fermat est fondée sur ce qu'il croit que le mouvement composé en BI n'est pas toujours également vite, comme s'il dépendait de la direction ou détermination de deux forces mouvantes, au lieu que c'est à elle à s'accommoder à la force du mouvement, lequel est composé, et non pas la détermination ; et c'est ce qui a trompé M. de Fermat, et qui lui a fait faire tous ses faux raisonnements ; et c'est peut-être encore ce qui l'empêche à présent de recevoir la démonstration de M. Descartes. Aussi ce qu'il ajoute ensuite, et qu'il dit avoir démontré être faux, n'est vrai que dans sa supposition, qu'il croyait être celle de M. Descartes, mais qui pourtant, comme j'ai montré, en est fort différente.

Art. XVI. *Ce n'est pas que,* etc. —M. de Fermat avoue qu'il n'est pas assuré qu'il faille suivre sa proportion plutôt que celle qu'il tâche de combattre ; mais je ne fais pas difficulté d'avouer qu'il faudrait retenir la sienne si l'accélération ou le ralentissement du mouvement dépendait ici de l'angle compris sous les lignes de direction des deux forces mouvantes ; mais parce qu'il dépend de la nature du second milieu que le corps a à parcourir de faciliter ou de retarder son mouvement, il est évident, ce me semble, que l'on doit retenir celle de M. Descartes.

Nous saurons, quand il plaira à M. de Fermat, les pensées qu'il a touchant la réfraction ; mais je puis déjà dire ici par avance que ce que j'en ai vu dans sa lettre à M. de la Chambre m'a paru fort ingénieux et digne de lui.

Si vous lui faites voir ceci, je vous prie de lui taire mon nom, ou si vous trouvez à propos de le lui déclarer, je vous prie aussi qu'il sache que ce n'est pas d'aujourd'hui que le bruit de son nom est venu jusqu'à moi ; que j'estime beaucoup son mérite, et que je tiendrai à honneur s'il daigne me faire la grâce de me mettre au rang de ses très humbles serviteurs.

Réplique de M. de Fermat, 2 juin 1658

A la M. Clerselier

(Lettre 47.)

Du 2 juin 1658.

Monsieur,

Je suis si passionné pour la gloire de M. Descartes, que vous ne pouvez m'obliger plus sensiblement qu'en combattant les opinions du sceptique qui s'oppose à ses sentiments ; mais prenez garde, monsieur, qu'il importe de conduire votre travail jusqu'au bout, et de renverser entièrement sur leurs auteurs tout ce que vous appelez ou paralogismes ou sophismes. Il ne suffit pas de dire que le sens de M. Descartes a été mal pris par ceux qui le reprennent ; il faut prouver que l'explication que vous lui donnez va tout droit et sans détour à sa conclusion, et qu'enfin sa preuve est démonstrative. Nous avions cru que la balle qui conserve sa direction et sa route ne perd point sa détermination ; et nous l'avions avec quelque raison inféré de la différence que M. Descartes établit entré le mouvement et la détermination. Mais sans nous empresser davantage à prouver la conséquence que nous tirions de son raisonnement, nous nous tenons pour suffisamment avertis de sa pensée et de la vôtre, qui veut que la détermination d'un mobile soit réputée changer, non seulement quand il quitte la ligne dans laquelle il se mouvait auparavant, ou quand il se meut à contresens dans la même ligne, mais encore en se mouvant du même sens dans la même ligne droite, pourvu que ce soit plus ou moins loin qu'il n'était déterminé d'aller en ce sens-là ; et c'est en cette troisième façon, dites-vous, que la quantité de la détermination de la balle est devenue moindre autant que le mouvement,

lorsqu’elle se meut sur la ligne HBG de la page 17 de la Dioptrique. Mais prenez garde que ce ne soit tomber dans la pétition du principe. Vous entendez donc, dans la page 17, que la toile n’étant *aucunement* opposée à la détermination de gauche à droite, ces paroles veulent dire que cette détermination avance autant vers la droite qu’elle faisait auparavant ; c’est ce que je nie, et qu’il faut prouver : car bien que la toile n’empêche point que la balle n’avance toujours vers la droite, elle ne laisse pas d’avancer vers la droite, soit que ce progrès soit plus lent, soit qu’il soit plus vite qu’auparavant. Or de cela seul que la toile n’empêche pas le progrès vers la droite, vous en inférez que ce progrès doit être justement le même, c’est-à-dire ni plus ni moins vite qu’auparavant, c’est donc αϊ†ημα αἰ†ημα†ος ; et il faut de deux choses l’une, ou que le médium soit le même que la conclusion, ou que la conclusion en soit mal tirée. Peut-être direz-vous que le mot *aucunement* fait tout le mystère, et qu’en disant que la toile ne lui est aucunement opposée en ce sens-là, tout le reste s’en déduit aisément ; mais il en faut toujours revenir là : si par le mot *aucunement* vous entendez que la toile n’empêche pas que la balle ne continue sa marche vers la droite, et que son progrès ne se fasse également et en temps égal, je le nie, et c’est ce qu’il faut prouver. Si vous entendez que la toile ne lui est aucunement opposée, c’est-à-dire qu’elle n’empêche pas que la balle ne continue d’avancer vers la droite, sans assurer encore si son progrès doit se faire en temps égal, vous ne trouverez jamais votre compte dans la conclusion. D’où il suit clairement que M. Descartes a voulu donner des paroles pour des choses, et qu’en traitant deux propositions différentes sur le sujet de la réflexion et de la réfraction, il a voulu accommoder son raisonnement à la première qu’il savait, et à la seconde qu’il a peut-être trop légèrement crue. Ce n’est pas, comme je vous ai déjà souvent protesté que sa proportion des réfractions ne puisse être vraie ; mais j’ai du moins à vous dire que je ne la tiens du tout point prouvée, et qu’en tout cas, vous avez trop de complaisance en faisant semblant d’approuver ma pensée sur ce même sujet, puisque si ce que j’ai écrit là-dessus à M. de la

Chambre est véritable, ce que M. Descartes croit avoir démontré est nécessairement faux, ces deux opinions étant tout à fait contradictoires et incompatibles. Mais supposons, si faire se peut, que la proposition de M. Descartes soit véritable ; il faut du moins pourvoir à ce que rien ne se démente dans les suites, et c'est aux amis du défunt à prévoir tous les cas qui pourraient faire de la peine à la vérité supposée de cette proposition. En voici un, par exemple, qu'il vous faudra tâcher de résoudre.

Supposez, dans la page 17, que la balle rencontre au lieu de la toile ou de l'eau, un corps dur et impénétrable, et que, lorsque la balle arrive au point B, elle ne laisse pas de perdre la moitié de sa vitesse (car cette supposition est possible) ; et quoique le corps CBE ne contribue rien à la diminution de ladite vitesse, comme il fait en l'exemple de M. Descartes, lorsque c'est de la toile ou de l'eau, néanmoins nous pouvons imaginer et supposer que, lorsque la balle arrive au point B, elle perd justement la moitié de sa vitesse, sans nous mettre en peine d'où provient cette diminution, puisque le même M. Descartes, en la page 20, suppose ou imagine au point B une nouvelle puissance qui augmente le mouvement ou la vitesse de la balle ; de sorte que je ne crois pas que les amis de M. Descartes soient assez injustes pour nier que cette supposition puisse être, non seulement imaginée, mais réduite en acte : cela supposé, il ne faut que transférer le raisonnement de M. Descartes au-dessus du plan, et on pourra dire avec lui que, pour savoir le chemin que la balle doit prendre, il faut considérer que son mouvement diffère entièrement de sa détermination à se mouvoir plutôt vers un côté que vers un autre ; d'où il suit que leur quantité doit être examinée séparément. Considérons aussi que des deux parties dont on peut imaginer que cette détermination est composée, il n'y a que celle qui faisait tendre la balle de haut en bas qui puisse être changée par la rencontre du plan CBE, et que pour celle qui la faisait tendre vers la main droite, elle doit toujours demeurer la même qu'elle a été, à cause que ce plan ne lui est aucunement opposé en ce sens-là. Puis ayant décrit du centre B le cercle AFD, et tiré à angles droits sur CBE les trois lignes

droites AC, HB, FE, en telle sorte qu'il y ait deux fois autant de distance entre FE et HB qu'entre HB et AC, nous verrons que cette balle doit tendre vers le point du cercle où la ligne FE coupe le cercle au-dessus du plan, c'est-à-dire au point O : car puisque la balle perd la moitié de sa vitesse en rencontrant le plan au point B, et qu'elle ne peut point le traverser par la supposition, elle doit employer deux fois autant de temps à passer au-dessus depuis B jusqu'à quelque point de la circonférence du cercle AFD qu'elle a fait à venir depuis A jusqu'à B, et puisqu'elle ne perd rien du tout de la détermination qu'elle avait à s'avancer vers le côté droit, en deux fois jutant de temps qu'elle en a mis à passer depuis la ligne AC jusqu'à HB, elle doit faire deux fois autant de chemin vers ce même côté-là, et par conséquent arriver à quelque point de la ligne droite FE, au même instant qu'elle arrive aussi à quelque point de la circonférence du cercle AFD ; ce qui serait impossible si elle n'allait vers O, d'autant que c'est le seul point au-dessus du plan CBE où le cercle AFD et la ligne droite FE s'entrecoupent. Si ce raisonnement, qui est justement le même que celui de M. Descartes, en le transférant seulement au-dessus du plan, ne conclut pas, pourquoi, de grâce, celui de M. Descartes conclura-t-il ? Ce qui est une démonstration au-dessous deviendra-t-il un paralogisme au-dessus ? Je ne crois pas que vous soyez de ce sentiment, et que vous vouliez donner tout au seul nom et à l'inspiration, s'il faut ainsi dire, de M. Descartes.

Cela étant, passons la figure de la page 19, et supposons de même que le plan CB est un corps dur et impénétrable, et que la balle, arrivant au point B, diminue de sa vitesse, en telle sorte que la ligne FE, étant tirée comme en l'exemple précédent, ne coupe point le cercle AD ; cette balle, par la supposition, ne peut point pénétrer au-dessus du plan ; elle ne peut non plus se réfléchir à angles égaux, car sa détermination vers la droite ne serait point la même ; enfin, quelque angle que vous preniez pour sa réflexion au-dessus du plan, son progrès vers la droite sera toujours moindre qu'auparavant, voire même quand vous la feriez rouler sur le diamètre CB, sa détermination vers la

droite changerait encore, comme il se voit à l’œil, et comme il se déduit clairement de la supposition ; car il faudrait qu’au même temps que la balle arrive à quelque point de la circonférence, elle arrivât aussi à quelque point de la droite FE ; ce qui est impossible. Que deviendra donc cette balle ? c’est à vous, monsieur, et aux amis de M. Descartes, à lui fournir un passeport, et à lui marquer sa route en la faisant sortir de ce point fatal. J’en dirais davantage si je n’appréhendais de passer dans votre esprit pour un homme qui aurait envie de :

Barbam vellere mortuo leoni.

J’attends, monsieur, votre réplique ou celle de M. Rohault, que j’estime comme je dois ; et je vous assure par avance que je ne cherche que la vérité sans chicane, et que je suis de tout mon cœur, etc.

Autre réplique de M. de Fermat, 16 juin 1658

A M. Clerselier

(Lettre 48.)

Du 16 juin 1658.

Monsieur,

Nous laissâmes dernièrement la balle de M. Descartes en grande peine ; c'est dans la figure de la page 19 de la Dioptrique, où elle faisait tous ses efforts pour sortir du point B à l'honneur de M. Descartes, mais elle y trouva toutes les issues fermées en suivant le raisonnement de cet auteur ; et nous ne pouvons même lui donner présentement de secours si nous ne faisons changer de biais à sa logique.

Reprenons la figure de la page 15, et supposons que la balle qui va dans la droite AB diminue sa vitesse de moitié en arrivant au point B. Si elle continuait dans le même milieu, et que le plan CBE ne lui fut point opposé, elle irait toujours en ligne droite vers D, avec cette différence pourtant qu'elle emploierait depuis B jusqu'à D le double du temps qu'elle avait mis depuis A jusqu'à B. Mais si, en supposant la même diminution de vitesse au point B, nous supposons que le plan CBE impénétrable à la balle se trouve maintenant entre deux et empêche que la balle ne passe au-dessous, je dis qu'elle se réfléchira aussi bien à angles égaux que si la vitesse et le mouvement demeurait le même ; car puisque l'interprétation du plan n'empêche que l'une des parties dont la détermination est composée, et que celle de gauche à droite demeure la même, donc la balle avancera autant vers la droite qu'elle eût fait au-dessous, si le plan n'eût pas empêché sa route. Or, si le plan CBE ne faisait point d'obstacle, la balle qui diminue sa vitesse de moitié au

point B mettrait le double du temps depuis B jusqu'à D qu'elle avait mis depuis A jusqu'à B ; et lorsqu'elle serait au point D, elle aurait avancé vers la droite jusqu'en E, elle mettrait donc le double du temps à s'avancer depuis B jusqu'à E qu'elle avait fait à s'avancer depuis C jusqu'à B ; et il y a même raison de AB à BC que de BD à BE, parce que les angles ABC, DBE sur les deux droites AD et CE sont égaux, et par conséquent les triangles ABC, DBE semblables. Nous pouvons faire le même raisonnement au-dessus, si du point E nous élevons la perpendiculaire EF, et dire que, lorsque la balle sera à l'un des points de la circonférence, comme F, elle y aura mis le double du temps qu'elle avait mis depuis A jusqu'à B, puisque le plan que nous supposons maintenant entre deux ne fait rien de nouveau qu'empêcher la détermination de haut en bas ; et partant la détermination de gauche à droite sera pour lors marquée par le même point E ; et par conséquent comme FB sera à EB, ainsi la droite AB sera à CB, d'où il suit que les angles ABC, FBE seront toujours égaux de quelque manière et en quelque proportion que la vitesse ou le mouvement changent. Si M. Descartes eût pris garde qu'en quelque manière que la vitesse change au point B la réflexion ne laisse pas de se faire à angles égaux, il n'eût pas été en peine, ni ses amis non plus, de tirer la balle du point B, où ils l'ont vue malheureusement engagée dans l'exemple de ma dernière lettre ; il n'eût pas soutenu que la vitesse venant à changer au point B, la balle ne laisse pas d'avancer vers la droite autant qu'elle faisait auparavant ; il n'eût pas déduit d'un fondement non seulement incertain, mais encore faux, sa proportion des réfractions ; et enfin il n'eût pas esquivé, dans la figure de la page 19, de déterminer sous quel angle la balle étant au point B se réfléchit vers le point L : car, quoiqu'il paraisse par son discours, et par l'inspection même de la figure, qu'il a entendu que cette réflexion se fait à angles égaux, il a laissé un petit scrupule dans l'esprit des lecteurs, qui peuvent raisonnablement douter si, dans l'exemple de M. Descartes, la balle diminue sa vitesse au point B ou non. Si elle la diminue, la réflexion ne se pourrait pas faire à angles égaux en suivant le raisonnement de M.

Descartes ; que si la balle ne diminue point sa vitesse au point B, y a-t-il rien de plus contraire aux lois inviolables de la géométrie, qui ne veut point qu'on puisse aller d'une extrême à l'autre sans passer par tous les degrés du milieu ? Or M. Descartes et ses amis soutiennent que la balle qui est poussée sur l'eau ou sur la toile diminue sa vitesse également en toutes les inclinations lorsqu'elle la traverse, et que cette diminution se fait dès le point B. Comment donc peut-on concevoir que, dès le premier angle ou elle se réfléchit, sa vitesse ne diminue point du tout, et qu'il n'en puisse pourtant être pris aucun plus grand auquel elle ne diminue d'une certaine quantité qui soit toujours la même ? Ne serait-il pas plus géométrique et plus naturel de soutenir, dans le sentiment de M. Descartes, que la diminution de la vitesse se fait inégalement, que cette diminution est la plus grande de toutes dans la chute perpendiculaire d'H vers B, et qu'elle se rend toujours moindre à mesure que les inclinations varient jusqu'à ce qu'elle devienne nulle ; ce que M. Descartes a peut-être cru arriver lorsqu'elle se réfléchit. Mais parce que nous venons de prouver que, soit que la vitesse augmente ou qu'elle diminue au point B, la réflexion ne laisse pas de se faire à angles égaux, nous ne devons pas nous mettre en peine de rechercher plus soigneusement la conduite secrète dont se sert la nature en affaiblissant la vitesse de la balle ou également ou inégalement à mesure que les inclinations viennent à changer.

Mais que deviendra le raisonnement qui se doit faire au-dessous du plan CBE en la page 17, par exemple ? il sera le même que le précédent ; car que la vitesse diminue au point B, ou par la rencontre de la toile, ou par quelque autre voie qui vienne d'ailleurs, c'est toute la même chose, et puisqu'en la figure de la page 17 la balle perce la toile, et qu'au point B la vitesse diminue de moitié, elle ne peut jamais avoir la détermination vers la droite pareille à celle qu'elle aurait s'il n'y avait point de toile, et que pourtant la vitesse diminuât de moitié au point B, qu'en continuant toujours sa route dans la droite ABD. Vous répliquerez : Mais à ce compte-là la détermination de haut en bas ne changerait pas non plus par la

rencontre de la toile. Je l’avoue ; et, pour ôter et éclaircir pleinement cette difficulté, il ne faut que dire que vous ne tirerez jamais autre chose du raisonnement des mouvements et des déterminations composées de M. Descartes sinon que la réflexion se fait toujours à angles égaux, et que la pénétration du second milieu se doit toujours faire en ligne droite ; à quoi même se rapporte ce que vous dites dans votre dernier écrit, que la balle a toujours une même aisance à pénétrer le second milieu en toutes sortes d’inclinations. D’où il doit suivre, dans l’application du raisonnement de M. Descartes, qu’en toutes sortes de cas la réflexion se fera à angles égaux, et que la pénétration se fera de même en tous les cas en ligne droite, le mouvement de dessous en ligne droite suivant les mêmes lois et répondant justement au mouvement de dessus à angles égaux. Mais il n’y aura donc point de réfraction ? me direz-vous. Je réplique que le mouvement de la balle et la réfraction ne se ressemblent que par la comparaison imaginaire de M. Descartes ; et qu’au pis-aller, si le détour de la balle en passant par le second milieu est véritable, il en faut chercher la raison ailleurs que dans la composition des mouvements, qui ne produira jamais en cette rencontre qu’un cercle dialectique, de quelque biais que vous le preniez : il faudra examiner les principes secrets dont se sert la nature en produisant la réfraction ; et si celui que j’ai touché dans ma lettre à M. de la Chambre ne vous plaît pas, je souhaite qu’il vous en vienne un meilleur en l’esprit, et que cette vieille dispute aboutisse enfin à la pleine et entière découverte de la vérité. Je suis de tout mon cœur, monsieur, etc.

Réponse de M. Clerselier, 21 août 1658

Aux deux précédentes de M. de Fermat

(Lettre 49.)

Du 21 août 1658.

Monsieur,

Je me trouve aujourd'hui plus empêché à répondre que je n'étais la dernière fois ; aussi avez-vous changé de condition, et de juge que vous étiez vous êtes devenu partie. Quand je n'avais qu'à défendre devant vous la cause de M. Descartes contre votre sceptique, je ne me promettais pas un succès moins favorable que celui que j'ai eu ; j'avais une bonne cause à défendre, des subtilités à éclaircir, et un juge clairvoyant pour m'entendre et prononcer. Mais quand je vous considère descendu de votre siège pour vous porter vous-même partie contre celui que je défends, le respect que je vous dois en quelque état que vous paraissiez, la grande estime que j'ai toujours conçue de vous et qui s'augmente en moi à mesure que vous vous faites davantage connaître, et le peu d'usage que j'ai dans la matière que nous agitons à comparaison de celui que vous vous y êtes acquis, tout cela m'étonne et fait que je ne sais encore quelle issue me promettre de tout ce démêlé. Je vous dirai pourtant d'abord que si je voulais agir avec moins de franchise que ne m'oblige l'honnête procédé que vous gardez avec moi, je pourrais user d'une exception qui paraîtrait peut-être assez légitime et recevable, en vous accordant tout ce que vous dites, et prétendant que tout cela ne fait rien contre M. Descartes, et ne combat en aucune façon sa doctrine touchant la réflexion et la réfraction.

Car je veux que la balle de la figure de la page 19 de la

Dioptrique, selon la supposition que vous faites dans votre première lettre, se trouve empêchée (comme vous dites sans doute agréablement) à trouver quelque issue pour prendre sa route, et je veux même que le passeport que vous lui avez donné par avance en votre seconde, de peur que nous n'eussions pas assez de crédit pour lui en obtenir un, et même que la route que vous avez eu la bonté de lui marquer en cet endroit lui fût si aisée et si commode qu'elle ne fit point de difficulté de la suivre, que pourrait-on conclure de là contre M. Descartes ? lequel n'ayant apporté en ce lieu-là les exemples de la balle que pour expliquer certains effets particuliers de la lumière, à savoir celui de la réflexion qui se fait toujours à angles égaux, et celui de la réfraction qui se fait toujours de la même sorte dans un même milieu, et qui change selon la proportion qui est entre le milieu d'où elle sort et celui où elle entre, ce qui fait que tantôt elle s'approche et tantôt elle s'éloigne de la perpendiculaire ; qui, dis-je, n'a eu aucune occasion d'expliquer le cas que vous proposez pour ce qu'il n'a aucun rapport à son dessein.

Il n'y en avait que trois qui y pussent servir, et il les a tous trois expliqués, et à mon avis d'une manière si claire et si simple, qu'il n'y a que ceux qui veulent trop subtiliser qui y puissent trouver de la difficulté.

Le premier cas, qui explique la réflexion, est celui d'une balle qui, étant poussée suivant la ligne AB, rencontre de biais dans son chemin un corps dur, impénétrable et inébranlable. Qu'y a-t-il de plus simple et de plus clair que cette balle, qui ne perd rien de sa vitesse, doit rejaillir à angles égaux, c'est-à-dire remonter aussi vite qu'elle est descendue, et avancer autant qu'elle faisait vers le côté où ce corps dur n'est point du tout opposé ?

Le second qui se rapporte à la réfraction lorsqu'elle s'éloigne de la perpendiculaire, est celui de la même balle qui, étant poussée comme dessus, rencontre aussi de biais un autre milieu dans lequel elle pénètre, et qui lui fait perdre une partie de sa vitesse. Quoi de plus clair et de plus simple que de dire que cette balle ne pouvant plus aller si vite qu'elle faisait

auparavant doit pourtant conserver toute la détermination qu'elle avait à avancer vers le côté à laquelle ce milieu n'est aucunement opposé, et à quoi la perte qu'elle a soufferte en sa vitesse ne résiste point et se peut accommoder. Pourquoi vouloir obliger cette balle à faire plus qu'elle ne doit, puisque la nature ne fait rien en, vain ?

Enfin, le troisième cas, qui se rapporte à la réfraction lorsqu'elle s'approche de la perpendiculaire, et le seul qui restait à M. Descartes à éclaircir, s'explique heureusement par la même balle qui, étant poussée comme auparavant, rencontre aussi de biais dans son chemin un autre milieu dans lequel elle pénètre avec une égale facilité de tous côtés, et qui augmente sa vitesse d'une certaine quantité. Que peut-on penser de plus simple et de plus naturel que de dire que cette balle devant aller plus vite qu'elle ne faisait auparavant n'avance pourtant pas davantage, selon cette détermination à laquelle ce corps par qui sa vitesse a été augmentée n'est point du tout opposé.

Le cas que vous proposez outre cela dans votre première lettre est superflu, et ne peut servir à expliquer aucun de ces phénomènes de la lumière, et par conséquent il n'est ici d'aucune considération ; et quelque inconvénient qui en pût suivre, cela ne pourrait préjudicier à ce que M. Descartes a auparavant prouvé, et par quoi il a expliqué si intelligiblement ces effets merveilleux de la lumière, qui ne laisseraient pas d'être vrais, et tels qu'il les a démontrés, quand votre supposition serait difficile à expliquer par ses principes, ce que je ne désespère pourtant pas de faire ; et quand elle se devrait expliquer suivant les vôtres, ce que je n'estime pas.

Mais pour ce que c'est en ceci que consiste toute notre dispute, il faut que j'éclaircisse une fois pour toutes un point qui vous semble n'avoir pas été prouvé par M. Descartes, à cause que sa preuve n'est pas purement géométrique, mais qu'elle est en partie fondée sur quelques principes de la nature si clairs qu'ils ne demandent aucune explication. Ces principes sont, premièrement, que chaque chose demeure en l'état qu'elle est pendant que rien ne la change ; secondement, que, lorsque deux corps se rencontrent qui ont en eux des modes

incompatibles, il se doit véritablement faire quelque changement en ces modes pour les rendre compatibles, mais que ce changement est toujours le moindre qui puisse être ; troisièmement, qu'un corps ne peut résister ou causer du changement dans un autre qu'en tant qu'il lui est opposé.

Ainsi donc, si une balle se meut d'A vers B, dans la figure de la page 15, avec une certaine vitesse, elle continuera toujours d'aller avec la même vitesse dans la même ligne si rien ne la change. Mais si vous lui opposez le corps dur, impénétrable et inébranlable CBE, pour ce que les modes de ces deux corps, l'un qui tend de B vers D, et l'autre qui s'oppose à cette route, sont incompatibles, mais qui ne s'oppose point à sa vitesse, il faut qu'il arrive du changement en l'un de ces modes, mais le moindre qui puisse être ; c'est pourquoi la balle changera de détermination et gardera sa vitesse ; et d'autant que le corps CBE n'est opposé qu'à l'une des deux déterminations, dont il est vrai que celle de la balle est composée eu égard au corps CBE sur lequel elle tombe, à savoir, à celle qui la faisait descendre, et non point à celle de gauche à droite, ce corps ne peut apporter de changement qu'à celle-là, et non point à l'autre, à laquelle il n'est point opposé ; c'est pourquoi il oblige la balle de remonter, et la laisse continuer à s'avancer vers la droite comme elle faisait auparavant ; à quoi il ne change rien, le mode de son corps n'ayant rien d'incompatible et d'opposé à celui-là. Il ne faut plus ajouter à ce raisonnement que ce qui appartient à la géométrie, et la preuve sera achevée. Si vous n'appelez pas cela une preuve démonstrative, je ne sais plus de quelles raisons il faudra se servir pour en composer une ; mais pour moi je me contente de pareilles démonstrations. Or le même raisonnement que je viens de faire se peut accommoder à la figure de la page 17 et à celle de la page 19, et à tous les cas qui se peuvent proposer, et je n'y vois rien de différent que les différentes suppositions ; à savoir, que le corps CBE tantôt est dur et tantôt liquide, tantôt pénétrable et tantôt impénétrable ; que la vitesse tantôt diminue, tantôt augmente, et tantôt demeure la même ; et que la balle tantôt continue de descendre, et tantôt est obligée de remonter, et même que

tantôt on peut opposer un corps au cours de la balle, et tantôt non.

Examinons maintenant ces cas l'un après l'autre suivant ces principes, et voyons ce qui doit arriver ; et je m'assure que l'on ne trouvera point que la chose doive aller comme vous dites, mais bien comme dit M. Descartes, et cela répondra en même temps à toutes vos nouvelles difficultés.

Premièrement, vous dites fort bien, au commencement de votre seconde lettre, que si l'on suppose que la balle qui va dans la ligne droite AB diminue sa vitesse de moitié en arrivant au point B, elle ira toujours en ligne droite vers D si elle continue d'aller dans le même milieu et que le plan CBE ne lui soit point opposé ; avec cette différence seulement, qu'elle emploiera depuis B jusqu'à D le double du temps qu'elle avait mis auparavant depuis A jusqu'à B, et cela à cause qu'un corps doit toujours demeurer dans le même état où il est, ou auquel on suppose qu'il soit, si rien ne le change. Or, n'y ayant rien qui change en la balle que la vitesse, ni rien par quoi la détermination doive être altérée plus d'un côté que d'un autre, tout cela fait qu'elle doit continuer dans la même ligne, et aller seulement moins vite selon cette détermination ; de même que lorsqu'un corps tombe perpendiculairement de l'air dans l'eau, il continue d'aller suivant la ligne de sa chute, et va seulement d'autant moins vite que sa vitesse est diminuée à la rencontre de l'eau.

Si pourtant j'eusse été d'humeur à vouloir chicaner (ce qui ne m'arrivera jamais lorsque j'aurai affaire à une personne d'honneur et de mérite comme vous), j'aurais pu nier que le cas que vous proposez fût concevable et admissible, à savoir qu'un mobile, sans changer de milieu, puisse tout d'un coup passer d'une vitesse à une autre sans passer par les degrés qui sont entre deux ; ce que vous dites vous-même être contraire aux lois inviolables de la pure géométrie, et qui même est contraire à cette loi de la nature, qui est que chaque corps continue toujours de demeurer dans le même état autant qu'il se peut, et que jamais il ne le change que par la rencontre des autres. Le moyen donc de concevoir qu'un corps puisse tout d'un coup,

étant arrivé au point B, perdre la moitié de sa vitesse lorsqu'il ne rencontre rien qui la lui puisse faire perdre ? Mais je veux bien vous accorder toutes vos suppositions, et ne vous rien nier que ce qui ne se pourra absolument admettre à moins de renverser toutes les lois de la nature et toutes les notions claires et simples qui sont en nous.

Passons à votre seconde supposition, qui est, à mon gré, une des plus adroites que l'on pût faire en ce genre, et dont sans doute j'aurais eu peine à apercevoir la subtilité, n'était qu'étant accoutumé à suivre des voies fort simples dans mes raisonnements je me défie de tout ce que je vois qui s'en écarte.

Vous supposez après cela que la balle perdant, comme, auparavant, la moitié de sa vitesse au point B, le plan CBE impénétrable se trouve entre deux, et empêche que la balle ne passe au-dessous ; et vous dites que la balle réfléchira aussi bien à angles égaux que si la vitesse ou le mouvement demeurait le même ; et certainement je confesse que vous le prouvez d'une manière la plus ingénieuse qu'il est possible ; mais permettez-moi aussi de vous dire qu'elle est captieuse, et souffrez que je vous fasse voir en quoi je pense que vous vous êtes mépris.

Quand, en l'exemple ci-dessus, je suis demeuré d'accord que la balle, perdant au point B la moitié de sa vitesse, ne laissait pas de continuer son chemin suivant la ligne BD, avec cette seule différence, qu'elle allait de moitié moins vite, c'a été parce que, ne changeant point de milieu, et aucun plan ne lui étant opposé, on ne pouvait pas dire que la détermination de la balle suivant la ligne AB fut composée de deux déterminations, non plus que lorsqu'une balle tombe perpendiculairement sur un plan. Mais ici, où vous supposez que le plan CBE lui est opposé, il est certain qu'à son égard la détermination de la balle sur la route AB est composée de deux autres, l'une qui la fait descendre vers lui, et l'autre qui la fait avancer vers la droite o horizontalement, et que ce plan s'oppose à celle-là et non point à celle-ci.

Maintenant de deux choses l’une, ou vous supposez qu’après que la halle est venue avec deux degrés de vitesse depuis A jusqu’à B étant au point B elle rencontre le plan CBE qui lui fait perdre la moitié de sa vitesse, ou bien vous supposez que, sans que ce plan y contribue, ayant perdu la moitié de sa vitesse au point B, elle rencontre le plan GBR ; et si j’ai bien compris le sens de votre seconde lettre, c’est principalement à ce dernier cas qu’elle rapporte. (Mais remarquez encore ici en passant je vous accorde plus que je ne devrais ; car le moyen de concevoir qu’une balle perde la moitié de sa vitesse au point B sans la rencontre d’aucun corps qui la lui fasse perdre.)

Eu premier cas est aisé de voir qu’il ne faut (comme vous avez fait dans votre première lettre) que transférer le raisonnement de la figure de la page 17, au-dessus du plan, et dire que, puisque la balle ne perd rien du tout de la détermination qu’elle avait à avancer vers la droite, elle doit (toutes les autres conditions étant gardées) arriver au point O, ainsi que vous avez fort bien remarqué. C’est pourquoi je n’aurais garde de dire, comme vous faites, pourquoi de grâce le raisonnement de M. Descartes conclura-t-il au-dessous s’il ne conclut pas au-dessus ? Ce qui est une démonstration en un cas deviendra-t-il un paralogisme en l’autre ? Non sans doute ; l’un et l’autre conclut également bien.

Au second cas, la balle peut suivre la route que vous avez marqué dans votre seconde lettre, et réfléchir toujours à angles égaux, de quelque manière et en quelque proportion que la vitesse ou le mouvement change au point B ; mais non pas à la vérité par la raison que vous dites, car la même proportion ne doit pas être gardée par une balle qui, rencontrant de biais un plan impénétrable, est obligé de réfléchir, que celle qui est gardée par une autre balle que l’on suppose n’en point rencontrer : à cause qu’une balle qui ne rencontre aucun plan n’a qu’une seule détermination, elle ne va ni à gauche ni à droite ; au lieu qu’une balle qui tombe de biais sur un plan y va toujours avec deux déterminations, à l’une desquelles ce plan est op posé et à l’autre non ; et cette circonstance en doit changer l’effet, selon les principes ci-devant posés.

Mais voici comme la balle peut suivre la route que vous avez marquée, et réfléchir à angles égaux : à savoir, il faut supposer que la balle étant au point B, et ayant perdu la moitié de sa vitesse (ou telle autre quantité qu'il vous plaira), commence là à suivre la route qu'elle suivrait si elle avait commencé à ce point-là à se mouvoir avec la vitesse qui lui reste ; or il est constant que si, sans avoir égard à la ligne AB qu'elle a parcourue avec deux degrés de vitesse, elle commençait à se mouvoir en B avec la vitesse qu'on suppose qui lui reste, et suivant la direction, quelles véritablement au point B, elle irait vers D avec un degré de vitesse, et y arriverait en deux fois autant de temps qu'il lui en a fallu pour venir d'A en B si rien ne s'opposait à son mouvement. Et si au lieu de lui opposer le plan CBE au point B on le lui opposait au point D, il est évident, parce que nous avons dit ci-dessus, que ce plan l'empêchant seulement de passer outre et non point d'avancer vers la droite, et ne diminuant ni n'augmentant la vitesse avec laquelle elle serait venue vers lui depuis B, elle rejaillirait vers G, et ferait un angle de réflexion DK égal à celui d'incidence BDL, lequel se trouverait égal à celui de la première incidence ABC. Or est-il qu'il doit arriver au point B le même changement en la détermination de la balle que celui qui arriverait au point D si le plan CBE lui était opposé en ce point-là, puisque dès le point B la balle a toute la même vitesse et la même détermination qu'elle aurait au point D'après-avoir parcouru la ligne CD ; et partant, la balle, selon votre supposition, doit au point B rejaillir suivant un angle égal à celui d'incidence : non point, comme j'ai dit, par la raison que vous dites ; car n'est pas vrai que l'interposition du plan CBE n'empêchant que l'une des parties dont la détermination est composée, celle de gauche à droite reste la même, qu'elle était quand la balle n'avait aucun plan qui lui fut opposé ; car, en ce dernier Cas, la balle n'avait qu'une détermination, et l'on ne peut pas dire qu'elle avançait vers la droite. C'est pourquoi la conclusion que vous en tirez n'est pas non plus véritable. Donc, dites-vous, la balle a dû avancer autant au-dessus vers la droite qu'elle eût fait au-dessous si le plan n'eût pas empêché sa route ; et comme lorsqu'elle serait au point D au-dessous elle

aurait avancé en deux moments vers la droite depuis B jusqu'en B, de même aussi pour avancer en deux moments autant au-dessus vers la droite elle doit aller au point F qui est autant avancé vers la droite que le point D, et qui coupe le cercle au-dessus en même proportion que D le coupe au-dessous, et fait un angle de réflexion égal à celui d'incidence ; car toute cette proportion de gauche à droite que vous dites devoir être gardée au-dessus comme elle eût été au-dessous si le plan CBE n'eût pas empêché sa route n'est qu'une proportion imaginaire, puisqu'au-dessous, quand il n'y a aucun plan interposé, la balle n'a aucune direction vers la droite, cette direction ou détermination vers la droite étant toujours relative au plan qu'on lui interpose. Et par exemple, si le plan CBE lui eût été opposé d'un autre sens, comme en cette figure, où serait tout votre raisonnement vers la droite ; mais cela doit arriver dans votre supposition même, et dans toute autre par la raison que j'ai dite, qui est conforme aux lois de la nature et aux principes ci-devant établis.

Pour éclaircir ceci encore davantage, supposons pour troisième cas, comme a fait M. Descartes à la page 19 de la Dioptrique, que la balle ayant été premièrement poussée d'A vers B rencontre au point B le plan CBE qui augmente la force de son mouvement ou sa vitesse d'un tiers, en sorte qu'elle puisse faire par après autant de chemin en deux moments qu'elle en faisait en trois auparavant ; et il suit manifestement qu'elle doit rejaillir en F, puisque la détermination vers la droite ne peut être augmentée par le plan CBE à laquelle il n'est aucunement opposé, et non pas en K, comme elle devrait faire si votre raisonnement était véritable, mais qui ne le peut être puisqu'il est contraire aux lois de la nature, et même contre l'expérience, qui nous montre que la réflexion d'une balle, et celle des autres semblables corps qui ne sont pas parfaitement durs, ou qui tombent sur d'autres qui affaiblissent leur mouvement, ne se fait jamais à angles égaux ; ainsi les balles les plus molles ne rebondissent pas si haut, ni ne font pas des angles de réflexion si grands, que celles qui sont plus dures.

Et remarquez que, puisqu'il est naturellement aisé de

concevoir que pour faire que la réflexion se fasse à angles égaux le mouvement ne doit en aucune façon être augmenté ou diminué par la rencontre du plan, il semble que la raison nous doive aussi naturellement porter à croire que lorsque ce plan l'augmente ou la diminue l'angle de réflexion doit être à proportion ou plus grand ou plus petit que celui d'incidence, et non pas qu'il doive être toujours égal, comme il suit de votre raisonnement, qui pour cela vous doit être suspect quoi qu'il soit très ingénieux.

Mais, me direz-vous, que deviendra donc la balle dans la supposition que j'ai faite à la fin de ma première lettre à l'occasion de la figure de la page 19 ; car c'est ici le point de la difficulté, et enfin il la faut tirer de ce point fatal où elle paraît malheureusement engagée : c'est aussi ce que je prétends faire maintenant à l'honneur de M. Descartes, et sans faire changer de biais à sa logique, en me servant, dans le cas que vous proposez ici, du même raisonnement dont je me suis déjà servi quand j'ai passé à votre seconde supposition.

Si donc la balle étant arrivée au point B rencontre de biais le plan dur, impénétrable et inébranlable CBE, et qu'elle perde à ce point B une telle partie de sa vitesse que la ligne FE, étant tirée comme aux exemples précédents, soit hors du cercle AD ; je dis que, ou vous entendez que le plan CBE contribue à la perte de sa vitesse, ou vous entendez qu'il n'y contribue rien. S'il n'y contribue rien, on ne peut pas concevoir autre chose sinon que la balle, après avoir perdu les deux tiers de sa vitesse, et ayant dans cet état une direction déterminée à aller versD en un certain temps à proportion de la force ou de la vitesse qui lui reste, et par conséquent d'avancer aussi selon cette force d'une certaine quantité vers la droite à l'égard du plan CBE qu'on lui oppose, lequel pourtant n'est point opposé à cette direction vers la droite, elle doit rejaillir étant au point B comme elle ferait au point D, ainsi que j'ai dit ci-dessus. Et voilà la route que je lui aurais marquée, qui se trouve conforme à la vôtre, mais par une autre raison qui ne m'oblige point à changer de logique.

Mais remarquez que cette supposition même est impossible,

qu’une balle perde les deux tiers de sa vitesse sans la rencontre d’aucun corps qui la lui fasse perdre.

Que si maintenant le corps CBE contribue à la perte de la vitesse, cela ne se peut faire en supposant le corps CBE parfaitement dur, impénétrable et inébranlable ; car le mouvement de la balle ne peut être diminué par la rencontre d’un corps qu’en tant que la balle lui transfère de son mouvement ; et si elle lui en transfère, cela ne se peut faire que du sens auquel le corps CBE lui est opposé, et par conséquent elle ne lui peut transférer de son mouvement que selon cette partie de sa direction qui la fait tendre vers lui ; et jamais la rencontre du corps CBE (que l’on doit supposer parfaitement uni) ne peut diminuer sa direction vers la droite ou parallèle : or il est aisé de conclure que si la balle au point B a transféré au corps CBE tout le mouvement qui la faisait tendre en bas, elle doit continuer son mouvement parallèle, et rouler sur lui en avançant autant vers la droite qu’elle faisait auparavant.

Que si nonobstant cela vous voulez, contre toute raison, faire cette supposition impossible, qu’elle perde une telle partie de sa vitesse au point B qu’elle ne puisse plus avancer autant vers la droite qu’elle faisait auparavant, et par conséquent qu’elle ait aussi perdu une partie du mouvement qui la faisait avancer vers la droite, alors je vous dirai qu’elle roulera sur le diamètre avec la vitesse qui lui reste, tout de même que lorsque vous supposez que sans rencontrer aucun plan elle vient à perdre de sa vitesse elle doit continuer son chemin dans la même ligne droite qu’elle avait commencé à parcourir. Et ainsi il arrivera la même chose à cette balle que si, ayant été mue avec une certaine vitesse le long du plan CBE, il arrivait qu’étant au point B (par une supposition impossible et sans aucune cause) elle vînt à perdre une partie de sa vitesse, elle continuerait son chemin sur le même plan avec la vitesse qui lui resterait.

Mais remarquez que pour trouver quelque chose de défectueux aux raisonnements de M. Descartes il en faut venir à des suppositions impossibles, et partant ce ne serait pas merveille quand, d’une impossibilité posée, il s’ensuivrait une absurdité.

Par tout ce que dessus, il paraît que ce que vous dites dans votre seconde lettre tombe de soi-même, et n'a pas besoin de réponse ; à savoir, que si M. Descartes eût pris garde qu'en quelque manière que la vitesse change, c'est-à-dire augmente ou diminue au point B, la réflexion ne laisse pas de se faire à angles égaux ; il n'eût pais été en peine, ni ses amis non plus, de tirer la balle du point B où ils l'ont vue malheureusement engagée dans l'exemple de ma dernière lettre ; il n'eût pas soutenu que la vitesse venant à changer au point B la balle ne laisse pas d'avancer vers la droite autant qu'elle faisait auparavant ; et n'eût pas déduit d'un fondement non seulement incertain, mais encore faux, sa proportion des réfractions. Tout cela, dis-je, n'étant plus appuyé d'aucunes raisons valables, se détruit de soi-même, aussi bien que ce que vous ajoutez à la fin de la même lettre, à savoir que le second milieu se pouvant, comme j'ai dit, ouvrir avec une égale facilité de tous côtés pour faire passage à la balle, et que la balle ayant toujours une même aisance à pénétrer le second milieu en toutes sortes d'inclinations, il doit suivre, dites-vous, dans l'application du raisonnement de M. Descartes, qu'en toute sorte de cas la réflexion se fera à angles égaux, et que la pénétration se fera de même en tous les cas en ligne droite, le mouvement de dessous en ligne droite suivant les mêmes lois, et répondant justement au mouvement de dessus à angles égaux. Car si je me suis assez bien fait entendre, vous devez maintenant tirer d'autres conclusions que celles-là des principes de M. Descartes, et devez aussi, si je ne me trompe moi-même, avoir reconnu l'erreur du raisonnement duquel vous les aviez tirées. Et partant ne dites plus que le mouvement de la balle et la réfraction ne se ressemblent que par la comparaison imaginaire de M. Descartes ; car c'est peut-être la plus juste et la plus claire que l'on puisse apporter pour l'expliquer ; mais pour cela il faut considérer la balle sans pesanteur, sans grosseur, sans figure et sans changement en sa vitesse dans toutes les lignes qu'elle parcourt ; toutes lesquelles choses peuvent causer une infinité de variétés dans la ré flexion et la réfraction d'une balle ; mais pour ce qu'elles n'ont point lieu en l'action de la

lumière, à laquelle se doit rapporter tout ce qu'il dit, M. Descartes ne les a point considérées dans le mouvement de cette balle dont il parle ; et principalement il n'a point considéré cette circonstance, que je vous prie de remarquer, qui est la plus commune ; et qui peut donner le plus d'occasion de douter de ce qu'a dit M. Descartes ; c'est à savoir, que d'autant que le milieu que parcourt une balle lui ôte pour l'ordinaire à tous moments une partie de sa vitesse par le transport qu'elle lui en fait, de là arrive qu'une balle peut avoir perdu au point de la réflexion la moitié, par exemple, de la vitesse qu'elle avait au commencement, qu'elle ne laissera pas de réfléchir à angles égaux, à cause qu'au moment qu'elle vient à toucher le plan la vitesse à déjà été diminuée par le milieu qu'elle a parcouru, et que la direction qu'elle a alors ne laisse pas de la déterminer d'aller suivant la même ligne où sa première direction la portait, quand elle est sortie de la main ou de dessus la raquette, pourvu que sa pesanteur ou sa grosseur ou sa figure n'aient rien changé en cela. Et ce que je dis de la vitesse quand le milieu la diminue se doit aussi entendre quand elle est comme lorsqu'une balle tombe le long d'un plan incliné, elle rejaillira aussi alors à angles égaux, encore que sa vitesse se trouve augmentée au point de la réflexion, et cela par la même raison, à savoir, que cette augmentation ne lui vient pas du plan, mais qu'elle l'avait avant que de le rencontrer. Et ainsi vous voyez combien les principes de M. Descartes sont fermes, et ses raisonnements bien suivis. Ce qui montre que la véritable raison des réfractions se doit tirer du mouvement et des déterminations composées, en les examinant comme M. Descartes a fait ; et sans mentir M. Descartes était un homme de trop bon sens, et qui prenait garde de trop près aux choses, pour tomber dans des fautes ou visibles ou grossières ; et il me semble qu'il nous a donné sujet d'avoir assez bonne opinion de lui pour croire plutôt que nous nous méprenons en ne comprenant pas son sens et ses raisons que non pas de croire qu'il se soit trompé, au moins quand l'erreur où nous croyons qu'il soit tombé est apparente et grossière. A quoi j'ajouterai seulement que, puisque les diverses expériences qu'a faites ici

M. Petit (que vous connaissez) en toutes sortes de corps transparents s’accordent toutes avec la proportion que M. Descartes a trouvée, il est à croire que les raisons qui la lui ont fait trouver sont véritables ; car le moyen d’arriver en tant de différents cas si justement au vrai par un même raisonnement, si ce raisonnement était faux.

Que si après tout cela vous ne voulez pas admettre les conclusions que j’ai tirées des principes que M. Descartes a établis, recevez au moins pour vraie la conclusion de cette lettre, et croyez que, si mes raisonnements sont fautifs, les protestations de mon cœur sont sincères quand je vous assure que je veux être, etc.

Lettre de M. de Fermat, août 1657

A M. de La Chambre, touchant la Dioptrique

(Lettre 60.)

A Toulouse, le mois d'août 1657.

Monsieur,

Je n'avais garde de vous obéir lorsque vous m'ordonniez de recevoir votre livre sans le lire ; le présent que vous m'en ayez fait est une marque trop précieuse de l'amitié dont vous m'honorez ; mais sa lecture m'a fait concevoir l'idée de cette amitié comme un bien qui mérite d'être conservé avec soin, avec respect et avec estime. Et pour vous le faire voir, je ne vous parlerai point de vos autres spéculations de physique, quoiqu'elles soient pleines d'un raisonnement très solide et très subtil ; il me suffira de vous entretenir un peu sur la matière de la réflexion et de la réfraction ; quand ce ne serait que pour réparer par cette lettre la perte d'un discours que je vous avais adressé, il y a déjà quelques années, sur ce même sujet, et que j'ai su n'être point venu en vos mains. Ce qui m'y confirme est que j'entre par là dans quelque société d'opinion avec vous ; et j'ose même vous assurer par avance que si vous-souffrez que je joigne un peu de ma géométrie à votre physique nous ferons un travail A frais communs qui nous mettra d'abord en défense contre M. Descartes et tous ses amis.

Je reconnais premièrement avec vous la vérité de ce principe, que la nature agit toujours par les voies les plus courtes. Vous en déduisez très bien l'égalité des angles de réflexion et d'incidence ; et l'objection de ceux qui disent que les deux lignes qui conduisent la vue ou la lumière, dans le miroir concave sont très souvent les plus longues n'est point

considérable, si vous supposez seulement, comme un autre principe indiscutable, que tout ce qui appuie ou qui fait ferme sur une ligne courbe, de quelque nature qu'elle soit, est censé appuyer ou faire ferme sur une droite qui touche la courbe au point où la rencontre se fait ; ce qui peut être prouvé par une raison de physique aidée d'une autre de géométrie. Le principe de physique est que la nature fait ses mouvements par les voies les plus simples ; or la ligne droite étant plus simple que la circulaire ni que pas une autre courbe, il faut croire que le mouvement du rayon qui tombe sur la courbe se rapporte plutôt à la droite qui touche la courbe qu'à la courbe même. Premièrement, parce que cette droite de l'attouchement est plus simple que la courbe ; secondement (et c'est ce qui s'emprunte de la géométrie), parce que aucune droite ne peut tomber entre la courbe et la touchante, par un principe d'Euclide ; de sorte que le mouvement est justement le même sur la droite qui touche que sur la courbe qui est touchée. Et cela supposé, on ne peut jamais dire que les deux droites qui conduisent la lumière ou le rayon soient quelquefois les plus longues aux miroirs concaves, parce qu'en ce cas même elles se trouvent les plus courtes de toutes celles qui peuvent se réfléchir sur la droite qui touche la courbe ; et par conséquent il ne faut ni supposer que la nature agisse par contrainte en ce cas, ni conclure qu'elle suive une autre manière de mouvement que celle qu'elle pratique aux miroirs plans et en toute autre espèce de miroirs ; de sorte que voilà votre principe pleinement établi pour la réflexion.

Mais puisqu'il a servi à la réflexion, pourrons-nous en tirer quelque usage pour la réfraction ? Il me semble que la chose est aisée, et qu'un peu de géométrie nous pourra tirer d'affaire. Je ne m'étendrai point sur la réfutation de la démonstration de M. Descartes, je la lui ai autrefois contestée, à lui, dis-je, *viventi atque sentienti*, comme disait Martial, mais il ne me satisfit jamais. L'usage de ces mouvements composés est une matière bien délicate, et qui ne doit être traitée et employée qu'avec une très grande précaution. Je les compare à quelques-uns de vos remèdes, qui servent de poison s'ils ne sont bien et dûment

préparés. Il me suffit donc de dire en cet endroit que M. Descartes n’a rien prouvé, et que je suis de votre sentiment, en ce que vous rejetez le sien.

Mais il faut passer plus outre, et trouver la raison de la réfraction dans notre principe commun, qui est que la nature agit toujours par les voies les plus courtes et les plus aisées. Il semble d’abord que la chose ne peut point réussir, et que vous vous êtes fait vous-même une objection qui paraît invincible ; car puisque, dans la page 315 de votre livre, les deux lignes CB, BA, qui contiennent l’angle d’incidence et celui de réfraction, sont plus longues que la droite ADC qui leur sert de base dans le triangle ABC, le rayon de C en A, qui contient un chemin plus court que celui des deux lignes CB, BA, devrait au sens de notre principe être la seule et véritable route de la nature, ce qui pourtant est contraire à l’expérience. Mais on peut se défaire aisément de cette difficulté, en supposant avec vous, et avec tous ceux qui ont traité de cette matière, que la résistance des milieux est différente, et qu’il y a toujours une raison ou proportion certaine entre ces deux résistances, lorsque les deux milieux sont d’une consistance certaine, et qu’ils sont uniformes entre eux.

Ne vous étonnez pas de ce que je parle de résistance, après que vous avez décidé que le mouvement de la lumière se fait en un instant, et que la réfraction n’est causée que par l’antipathie naturelle qui est entre la lumière et la matière ; car, soit que vous m’accordiez que le mouvement de la lumière sans aucune succession peut être contesté et que votre preuve n’est pas entièrement démonstrative, soit qu’il faille passer par votre décision, à savoir que la lumière suit l’abondance de la matière qui lui est ennemie, je trouve même en ce dernier cas que puisque la lumière fuit la matière, et qu’on ne fuit que ce qui fait peine et qui résiste, on peut, sans s’éloigner de votre sentiment, établir de la résistance où vous établissez de la fuite et de l’aversion.

Soit donc par exemple en votre figure le rayon CB, qui change de milieu au point B, où il se rompt pour se rendre au point A ; si ces deux milieux étaient les mêmes, la résistance au

passage du rayon par la ligne CB serait à la résistance au passage du rayon par la ligne BA comme la ligne CB à la ligne BA ; car les milieux étant les mêmes, la résistance au passage serait la même en chacun d'eux, et par conséquent elle garderait la raison des espaces parcourus ; d'où il suit que les milieux étant différents, et la résistance par conséquent différente, on ne peut plus dire que la résistance au passage du rayon par la ligne CB soit à la résistance au passage du rayon par la ligne B A comme la ligne CB à la ligne B A. ; mais en ce cas la résistance par la ligne CB sera à la résistance par la ligne BA comme CB à une autre ligne dont la raison à la ligne B A exprimera celle des deux résistances différentes. Comme si la résistance par le milieu A est double de la résistance par le milieu C, la résistance par CB sera à la résistance par BA comme la ligne CB au double de la ligne BA ; et si la résistance par le milieu A, la résistance par CB sera à la résistance par BA comme la ligne CB à la moitié de la ligne BA ; de sorte qu'en ces deux cas, les deux résistances par CB et par BA étant jointes, pourront être exprimées, ou par la ligne CB jointe à la moitié de la ligne BA, ou par la ligne CB jointe au double de BA.

Vous voyez déjà sans doute la conclusion de ce raisonnement ; car, soient donnés, par exemple, les deux points C et A, en deux milieux différents, séparés par la ligne DB, et qui soient de telle nature que la résistance de l'un soit double de celle de l'autre, il faut chercher le point B, auquel le rayon qui va de C en A, ou d'A en C, soit coupé ou rompu.

Si nous supposons que la chose est déjà faite, et que la nature agit toujours par les voies les plus courtes et les plus aisées, la résistance par CB, jointe à la résistance par BA, contiendra la somme des deux résistances, et cette somme, pour satisfaire au principe, doit être la moindre de toutes celles qui se peuvent rencontrer en quelque autre point que ce soit de la ligne DB ; or, ces deux résistances jointes sont en ce cas, comme nous avons prouvé, représentées, ou par la ligne CB, jointe à la moitié de BA, ou par la même ligne CB, jointe au double de BA.

La question se réduit donc à ce problème de géométrie :

étant donnés les deux points C et A, et la droite DB, trouver un point dans la droite DB, auquel, si vous conduisez les droites CB et AB, la somme, de, CB et de la moitié de BA contienne la moindre de toutes les sommes pareillement prises, ou bien que la somme de CB et du double de BA contienne la moindre de toutes les sommes pareillement prises, et le point B qui sera trouvé par la construction de ce problème sera le point où se fera la réfraction.

Vous voyez par là qu'il faut que le rayon se coupe et se rompe lorsque les milieux sont différents ; car bien que la somme des deux lignes CB et BA soit toujours plus grande que la somme des deux lignes CD et DA, ou que la toute C A, néanmoins la ligne CB jointe à la moitié ou au double de BA peut être plus courte que la ligne CD jointe à la moitié ou au double de DA.

Je vous avoue que ce problème n'est pas des plus aisés ; mais puisque la nature le fait en toutes les réfractions pour ne se départir pas de sa façon d'agir ordinaire, pourquoi ne pourrons-nous pas l'entreprendre ?

Je vous garantis par avance que j'en ferai la solution quand il vous plaira, et que j'en tirerai même des conséquences qui établiront solidement la vérité de notre opinion. J'en déduirai d'abord que le rayon perpendiculaire ne se rompt point, que la lumière se rompt dès la première surface sans plus changer le biais qu'elle a pris ; que le rayon rompu s'approche quelquefois de la perpendiculaire, et qu'il s'en éloigne quelque autre fois, à mesure qu'il passe d'un milieu rare dans un plus dense, ou au contraire ; et, en un mot, que cette opinion s'accorde exactement avec toutes les apparences. De sorte que si elle n'est pas vraie, on peut dire ce que disait Galilée en un sujet différent, que la nature semble nous l'avoir inspirée : *per pigliarsi gioccon ostri ghiribizzi*.

Mais j'ai tort de ne songer pas que le sujet de cette lettre ne devait être qu'un remerciement. Je vous conjure, monsieur, d'excuser sa longueur, quand ce ne serait que par l'intérêt que vous y avez, et de la recevoir en tout cas comme un

témoignage de l’estime que j’ai pour votre savoir, et du respect avec lequel je suis, etc.

Lettre de M. de Fermat, 1er août 1662

A M. de La Chambre, touchant la Dioptrique

(Lettre 51.)

A Toulouse, le 1er d'août 1662.

Monsieur,

Il est juste de vous obéir et de terminer enfin par votre entremise le vieux démêlé qui a été depuis si longtemps entre M. Descartes et moi, sur le sujet de la réfraction, et peut-être serai-je assez heureux pour vous proposer une paix que vous trouverez avantageuse à tous les deux partis.

Je vous ai dit autrefois[656], dans ma première lettre, que M. Descartes n'a jamais démontré son principe ; qu'outre que les comparaisons ne servent guère à fonder des démonstrations, il emploie la sienne à contresens, et suppose même que le passage de la lumière est plus aisé par les corps denses que par les rares, ce qui est apparemment faux. Je ne vous dis rien du défaut de la démonstration en elle-même, quand bien la comparaison dont il se sert serait bonne et admissible en cette matière, pour ce que j'ai traité tout cela bien au long dans mes lettres à M. Descartes pendant sa vie, ou dans celles que j'ai écrites à M. Clerselier depuis sa mort ; j'ajoute seulement qu'ayant vu le même principe de M. Descartes dans plusieurs auteurs qui ont écrit après lui, leurs démonstrations, non plus que la sienne, ne me paraissent point recevables, et ne méritent point de porter ce nom. Hérigone se sert pour le démontrer des équipondérants, et de la raison des poids sur les plans inclinés ; le P. Maignan y veut parvenir d'une autre manière : mais il est aisé de voir qu'ils ne démontrent ni l'un ni l'autre, et qu'après

avoir lu et examiné avec soin leurs démonstrations, nous sommes aussi incertains de la vérité du principe qu'après avoir lu M. Descartes.

Pour sortir de cet embarras, et tâcher de découvrir la véritable raison de la réfraction, je vous indiquai dans ma lettre que si nous voulions employer dans cette recherche ce principe si commun et si établi, *que la nature agit toujours par les voies les plus courtes*, nous pourrions y trouver facilement notre compte. Mais parce que nous doutâmes d'abord que la nature, en conduisant la lumière par les deux côtés d'un triangle, puisse jamais agir par une voie aussi courte que si elle la conduisait par la base ou par la sous-tendante, je m'en vais vous faire voir le contraire de votre sentiment, ou plutôt de votre doute, par un exemple aisé. Soit en la figure le cercle ACBG, duquel le diamètre soit AOB, le centre O, et un autre diamètre GOC ; des point G et C soient tirées les perpendiculaires sur le premier diamètre GH, CD. Supposons que le premier diamètre AOB sépare deux milieux différents, dont l'un qui est celui de dessous AGB soit le plus dense, et celui de dessus ACB soit le plus rare, en telle sorte, par exemple, que le passage par le plus rare soit plus aisé que celui par le plus dense en raison double. Il suit de cette supposition que le temps qu'emploie le mobile, ou la lumière de C en O, est moindre que celui qui les conduit d'O en G ; et que le temps du mouvement de C en O, qui se fait dans le milieu le plus rare, n'est que la moitié du temps du mouvement d'O en G ; et par conséquent la mesure du mouvement entier parles deux droites CO et OG peut être représentée par la somme de la moitié de CO et de la totale OG. De même, si vous prenez un autre point comme F, le temps du mouvement par les deux droites CF et FG peut être représenté par la somme de la moitié de CF et de la totale FG. Supposons maintenant que le rayon CO soit 10, et par conséquent le diamètre total COG sera 20 ; que la droite HO soit 8, la droite OD soit aussi 8, et qu'enfin la droite OF ne soit que 1 : je dis qu'en ce cas le mouvement qui se fait par la droite COG se fera dans un temps plus long que celui qui se fait par les deux côtés du triangle CF, FG.

Car si nous prouvons que la moitié de CO jointe à la totale OG contient plus que la moitié de CF jointe à la totale FG, la conclusion sera manifeste, puisque ces deux sommes sont justement la mesure du temps de ces deux mouvements ; or la somme de la moitié de CO et de la totale OG fait justement 15. Et il est évident par la construction que la droite CF est égale à la racine carrée de 317, et que la droite FG est égale à la racine carrée de 85. Mais la moitié de la première racine jointe à la seconde fait moins que 69 et 4, et 59 et 4 sont encore moindres que 15. Donc la somme de la moitié de CF et de la totale FG est moindre que la somme de la moitié de CO et de la totale OG, et partant le mouvement par les deux droites CF, FG se fait plus tôt et en moins de temps que par la base ou sous-tendante COG.

Je suis venu jusque-là sans beaucoup de peine ; mais il a fallu porter la recherche plus loin ; et parce que, pour satisfaire à mon principe, il ne suffit pas d'avoir trouvé un point comme F, par où le mouvement naturel se fait plus vite, plus-aisément et en moins de temps que par la droite COG, mais qu'il faut encore trouver le point qui fait la conduite en moins de temps que quelque autre que ce soit, pris des deux côtés, il m'a été nécessaire d'avoir en cette occasion recours ! à ma méthode *De maximis et minimis,* qui expédie ces sortes de questions avec assez de succès.

Dès que j'ai voulu entreprendre cette analyse, j'ai eu deux obstacles à surmonter : le premier, que bien que je fusse assuré de la vérité de mon principe, et qu'il n'y ait rien de si probable ni de si apparent que cette supposition, que la nature agit toujours par les moyens les plus aisés, c'est-à-dire, ou par les lignes les plus courtes lorsqu'elles n'emportent pas plus de temps, ou en tout cas par le temps le plus court, afin d'accourcir son travail et de venir plus tôt à bout de son opération ; (ce que le présent calcul confirmé d'autant plus qu'il paraît par là que la lumière a plus de difficulté à traverser les milieux, denses que les rares, puisque : vous voyez que la réfraction vise vers la perpendiculaire dans mon exemple, ainsi que l'expérience le confirme, ce qui pourtant est contraire ; à la supposition de M.

Descartes), néanmoins j’ai été averti de tous côtés, et principalement par M. Petit que j’estime infiniment, que les expériences s’accordent exactement avec la proportion que M. Descartes a donnée aux réfractions ; et que, bien que sa détermination soit fautive, il est à craindre que je tenterai inutilement d’introduire une proportion différente de la sienne, et que les expériences qui se feront après que j’aurai publié mon invention la pourront détruire sur l’heure. Le second obstacle qui s’est opposé à ma recherche a été la longueur et la difficulté du calcul, qui, dans la résolution du problème dont je vous parlai dans ma lettre, et que je vous témoignais n’être pas des plus aisés, présente d’abord quatre lignes par leurs racines carrées, et engage par conséquent en des asymétries qui aboutissent à une très grande longueur.

Je me suis défait du premier obstacle par la connaissance que j’ai qu’il y a infinies proportions, différentes de la véritable, qui approchent d’elle si insensiblement, qu’elles peuvent tromper les plus habiles et les plus exacts observateurs. Ainsi n’y ayant que le second obstacle à vaincre, je m’étais résolu très souvent d’employer la bien-aimée géométrie), c’est ainsi que Plutarque l’appelle, pour vous satisfaire, et pour me satisfaire moi-même, mais l’appréhension de trouver, après une longue et pénible opération, quelque proportion irrégulière et fantasque, et la pente naturelle que j’ai vers la paresse, ont laissé la chose en cet état, jusqu’à la dernière semonce que M. le président de Miremont vient de me faire de votre part, que je prends pour une loi plus forte que ni mon appréhension ni ma paresse ; si bien que je me suis résolu de vous obéir sans autre retardement.

J’ai donc procédé sans remise, en vertu de l’obédience, comme parlent les moines, à l’exécution de vos ordres ; et j’ai fait l’entière analyse en forme, dans laquelle le désir passionné que j’ai eu de vous satisfaire m’a inspiré une route qui a abrégé la moitié de mon travail, et qui a réduit les quatre asymétries que j’avais eues en vue la première fois à deux seulement, ce qui m’a notablement soulagé.

Mais le prix de mon travail a été le plus extraordinaire, le plus

imprévu et le plus heureux qui fut jamais ; car après avoir couru par toutes les équations, multiplications, antithèses, et autres opérations de ma méthode, et avoir enfin conclu le problème que vous verrez dans un feuillet séparé, j'ai trouvé que mon principe donnait justement et précisément la même proportion aux réfractions que M. Descartes à établie.

J'ai été si surpris d'un événement si peu attendu, que j'ai peine à revenir de mon étonnement ; j'ai réitéré mes opérations algébriques diverses fois, et toujours le succès a été le même, quoique ma démonstration suppose que le passage de la lumière par les corps denses soit plus malaisé que par les rares ; ce que je crois très vrai et indisputable, et que néanmoins M. Descartes suppose le contraire.

Que devons-nous conclure de tout ceci ? Ne suffira-t-il pas, monsieur, aux amis de M. Descartes que je lui laisse la possession libre de son théorème ? N'aura-t-il pas assez de gloire d'avoir connu les démarches de la nature dans la première vue, et sans l'aide d'aucune démonstration ; je lui cède dope la victoire et le champ de bataille, et je me contenté que M. Clerselier me laisse entrer du moins dans la société de la preuve de cette vérité si importante, et qui doit produire des conséquences si admirables. :

J'ajoute même, en faveur de son ami, qu'il semble que cette grande vérité naturelle n'a pas osé tenir devant ce grand génie, et qu'elle s'est rendue et découverte à lui sans s'y laisser forcer par la démonstration, à l'exemple de ces places qui, quoique bonnes d'ailleurs, et de difficile prise, ne laissent pas, sur la seule réputation de celui qui les attaque, de se rendre à lui sans attendre le canon.

Je vous annonce donc ; monsieur, j'annonce à M. Clerselier et à tous les amis de M ; Descartes, qu'il ne tiendra plus à l'incrédulité des géomètres qu'on ne doive attendre ces merveilles que M. Descartes a fait espérer avec raison de ses lunettes elliptiques et hyperboliques, pourvu qu'on puisse trouver des ouvriers assez habiles pour les faire et pour les ajuster.

Il resterait encore une petite difficulté, que la comparaison de M. Descartes semble produire : c'est qu'il ne paraît pas encore pourquoi la balle qui est poussée dans l'eau n'approche pas de la perpendiculaire, ainsi que la lumière ; mais outre qu'on pourrait soupçonner que la réflexion se mêle dans cet exemple à la réfraction, et que la figure ou la pesanteur peuvent contribuer à la différence de ce mouvement, je n'ai garde d'entrer dans une matière purement physique : ce serait entreprendre sur vous, monsieur, qui en êtes le maître, et faire irruption dans votre domaine. Je finis donc, après vous avoir déclaré que je consens, si vous le trouvez à propos, que l'accommodement entre les cartésiens et moi soit publié dans les académies ; et après vous avoir conjuré de recevoir au moins l'effet de ma prompte obéissance pour une preuve certaine et plus que ; démonstrative de la passion avec laquelle je suis, etc.

Si vous persistez toujours, à n'accorder pas un mouvement successif à la lumière, et à soutenir qu'il se fait en un instant, vous n'avez qu'à comparer ou la facilité, ou la fuite et résistance plus ou moins grande, à mesure que les milieux changent ; car cette facilité ou cette résistance étant plus ou moins grande en différents milieux, et ce en une proportion diverse, à mesure que les milieux diffèrent davantage, elles pourront être considérées en une raison certaine, et par conséquent tomber dans le calcul, aussi bien que le temps du mouvement, et ma démonstration y servira toujours d'une même manière.

Je n'ai pas étendu mon opération tout entière : il n'a pas été nécessaire, puisque ma méthode est imprimée tout au long dans le sixième tome du *Court mathématique d'Hérigone,* et que j'en ai assez dit pour être entendu. Si vous ordonnez de parcourir tous les détours de l'analyse en forme, je le ferai ; et je n'aurai pas même beaucoup de peine à faire la démonstration par la composition, c'est-à-dire en pariant le langage d'Euclide.

ANALYSE POUR LES RÉFRACTIONS.
(Version.)

Soit le cercle ADBI, dont le diamètre ADB sépare deux milieux de diverse nature, le plus rare desquels soit du côté ACB, et le plus dense du côté AIB. Que le centre du cercle soit D, où tombe le rayon CD du point donné C ; il est question de chercher le rayon diaclastique DI, c'est-à-dire de trouver le point I, où tend le rayon rompu.

Pour le faire soient menées sur le diamètre les deux lignes droites perpendiculaires CF, IH. Et puisque le point G est donné, avec le diamètre AB, et le centre D, le point F est aussi donné, et la ligne droite FD.

De plus, que la raison des milieux, c'est-à-dire que la raison de la résistance du milieu le plus dense soit à la résistance du milieu le plus rare comme la ligne droite donnée DF à une autre mise hors le cercle, à savoir M, laquelle sera plus petite que la ligne droite DF, puisque, par une raison plus naturelle, la résistance du milieu le plus rare est moindre que celle du plus dense.

Nous avons donc à mesurer les mouvements qui se font par les lignes droites CD et Dl, par le moyen des deux lignes droites M et DF, c'est-à-dire que le mouvement qui se fait par les deux lignes droites CD et HI est représenté par la somme des deux rectangles, dont l'un est contenu sous les lignes CD et M, et l'autre sous les lignes : DI et DF.

La question se réduit donc à ce point, de couper tellement le diamètre AB au point H, qu'ayant mené de Ce point-là la perpendiculaire HI, et ayant joint du centre D au point I la ligne DI, il arrive que la somme des deux rectangles sons CD et M et sous DI et DF contienne le moindre espace.

Et, afin d'en venir à bout par notre méthode, qui a déjà eu cours parmi les géomètres, et qu'Hérigone a rapportée dans le sixième tome de son *Cours de mathématique,* il y a près de vingt ans :

Que le rayon CD qui est donné soit nommé N, le rayon DI sera aussi N ; que la droite DF soit nommée B, et soit supposé que la ligne droite DH soit A ; il faut donc que NM + NB soit la moindre quantité.

Concevons que la ligne droite DO prise à discrétion est égale à l’inconnue E, puis joignons les deux lignes droites CO, 01. Le carré de la ligne droite CO, parlant en termes analytiques, sera N2 + E2 - 2BE ; et le carré de la droite OI sera N2 + E2 + 2AE, par conséquent le rectangle contenu sous les deux lignes CO et : M sera, selon ces mêmes termes analytiques, la racine, carrée de M2 N2 + M*2* E2 - 2 M2 BE, et le rectangle contenu sous les deux lignes OI et B sera la racine carrée de B 2 N2 + B2 E2 + 2 B2 AE. Or, ces deux rectangles doivent, selon les préceptes de l’art, être égaux aux deux rectangles MN et BN.

Après cela il faut carrer le tout, afin d’en ôter l’asymétrie, et après avoir retranché les termes communs, et avoir mis d’un côté le terme asymétrique, on carrera derechef le reste, après quoi, ayant ôté les termes communs, et divisé les autres par E, et ayant enfin retranché les termes homogènes qui sont affectés de la lettre E, selon les préceptes de notre méthode, qui est connue depuis longtemps de tout le monde, puis ayant fait un parabolisme, il arrive enfin une équation très simple entre A et M ; c’est-à-dire que depuis le premier jusqu’au dernier, et ayant ôté tous les obstacles des asymétries, il se trouve enfin que la ligne droite DH dans la figure est égale à la ligne droite M.

D’où l’on voit que le point diaclastique se trouve de la sorte. Si après avoir mené les deux lignes droites DC et CF, l’on fait que comme la résistance du milieu dense est à la résistance du milieu rare, ou bien comme B est à M, ainsi la droite FD soit à la droite DH, et que du point H l’on élève sur le diamètre la perpendiculaire HI, qui rencontre le cercle au point I, ce point sera celui où la réfraction portera le rayon. Et partant le rayon passant d’un milieu rare dans un dense, se rompra en approchant de la perpendiculaire. Ce qui s’accorde entièrement et généralement avec le théorème de M. Descartes, dont notre analyse a fait voir la démonstration très exacte tirée de notre principe.

M. Descartes, très savant géomètre, a proposé une raison des réfractions, laquelle, à ce que l’on dit, est conforme à

l’expérience ; mais pour en faire la démonstration, il a demandé qu’on lui accordât, et on a été obligé de le faire, que le mouvement de la lumière se faisait plus facilement et plus vite par un milieu dense que par un rare ; ce qui toutefois semble contraire à la lumière naturelle. Or, cela nous ayant porté à tâcher de déduire la vraie raison des réfractions d’un axiome tout contraire, savoir est que le mouvement de la lumière se fait plus facilement et plus vite par un milieu rare que par un dense, il est arrivé néanmoins que je suis tombé dans la même proportion que M. Descartes. Cependant je laisse aux plus subtils et sévères géomètres à voir si l’on peut par une voie tout opposée rencontrer la même vérité sans tomber dans le paralogisme ; car pour moi, pour parler sans feintise[657], j’aime beaucoup mieux connaître certainement la vérité que de m’arrêter plus longtemps à des débats et contentions superflues et inutiles.

La démonstration que j’avance est appuyée sur ce seul postulat ou fondement, savoir est, *Naturant per vias breviores operari,* c’est-à-dire que la nature agit par les moyens ou par les voies les plus faciles et les plus promptes ; car c’est ainsi que j’estime que l’on doit entendre cet axiome, et non pas comme font plusieurs, que la nature agit toujours par les lignes les plus courtes.

Car tout de même que quand Galilée examine le mouvement naturel des corps pesants, il ne le mesure pas tant par l’espace que par le temps ; de même je ne considère point ici l’espace plus petit ou la ligne la plus courte, mais ce qui se peut parcourir plus promptement, plus commodément, et en moins de temps.

Cela posé, supposons deux milieux de diverse nature dans cette première figure, et que le diamètre ANB du cercle AHBMV sépare ces deux milieux, dont l’un, qui est du côté de M, soit le plus rare, et l’autre, qui est du côté de H, soit le plus dense ; et du point M vers H soient menées les lignes droites MN, NH, MR, RH, qui se rompent dans le diamètre aux points N et R, puisque la vitesse du mobile par le milieu MN, qui est supposé rare, est

plus grande, selon notre axiome ou postulat, que celle du même mobile par le milieu NH, et que les mouvements sont supposés uniformes dans chacun de ces milieux, la raison du temps du mouvement par le milieu MN, au temps du mouvement par le milieu NH, est composée, comme tout le monde sait, de la raison de l'espace MN à l'espace NH, et réciproquement de la raison de la vitesse par le milieu NH à la vitesse par le milieu MN.

Si donc l'on fait que comme la vitesse par le milieu MN est à la vitesse par le milieu NH, ainsi la ligne droite MN est à NI ; le temps par le milieu MN au temps par le milieu NH sera comme IN à NH.

De même l'on démontrera que si l'on fait que comme la vitesse par le milieu plus rare est à la vitesse par le milieu plus dense, ainsi la ligne MR est à RP, le temps du mouvement par le milieu MR sera au temps du mouvement par le milieu RH comme la ligne PR est à la ligne RH.

D'où il suit que le temps du mouvement par les deux lignes MN, NH, est au temps du mouvement par les deux autres MR, RH, comme l'agrégé des deux lignes IN, NH, est à l'agrégé des deux autres PR, RH.

Quand donc la nature dirige un rayon de lumière du point M vers le point H, il faut chercher un point quel qu'il soit, comme N, par lequel la lumière puisse parvenir par inflexion ou réfraction du point M au point H en moins de temps. Car il est très probable que la nature, qui avance toujours le plus qu'elle peut ses opérations, tendra d'elle-même vers ce point-là. Si donc l'agrégé ou la somme des deux lignes droites IN, NII, qui est la mesure, du temps du mouvement par la ligne rompue MNH, se trouve être la moindre quantité, on aura ce que l'on cherche.

Or cela suit du théorème proposé par M. Descartes, comme je vais vous faire voir par ma bonne géométrie.

Car M. Descartes dit que si du point M on mène le rayon MN, et que du même point M on abaisse la perpendiculaire MD, et si avec cela l'on fait que comme la plus grande vitesse est à la

moindre, ainsi la ligne DN est à NS, et que du point S soit élevée la perpendiculaire SH, et mené le rayon NH, pour lors le rayon de lumière, qui vient du milieu rare M au point N, se rompt à la rencontre du milieu dense, et va au point H, en approchant de la perpendiculaire.

Or notre géométrie ne répugne en façon quelconque à ce théorème, comme l'on verra par là proposition suivante, qui est purement géométrique.

Soit le cercle AHBM dont le diamètre soit ANB, le centre N, dans la circonférence duquel ayant pris un point à discrétion : comme M, soit mené le rayon MN, et soit abaissée sur le diamètre la perpendiculaire MD ; que l'on sache outre cela la proportion qui est entre le plus ou moins de facilité que les différents milieux donnenf au passage de la lumière, et qu'ainsi l'on fasse DN à NS. Que DN soit plus grande que NS, et que du point S soit élevée la perpendiculaire SH qui rencontre la circonférence du cercle au point H, duquel soit mené au centre le rayon HN ; puis soit fait comme DN est à NS, ainsi le rayon MN soit à la ligne droite NI. Je que la somme des-deux lignes droites IN, NU, qui est la mesure du temps par les deux lignes MN, NH, comme il a été prouvé ci-dessus, est la moindre de toutes ; c'est-à-dire que si, par exemple, l'on prend un point tel que l'on voudra, comme B, du côté du semi-diamètre NB, et si l'on joint les deux lignes droite MR, RH, et que l'on fasse que comme DN est à NS, ainsi MB soit à RP, pour lors la somme des deux droites PR et RH, qui est aussi la mesure du temps par les deux lignes MR, RH, comme il a été aussi prouvé ci-dessus, sera plus grande que la somme des deux autres droites IN et NH.

Or, pour le prouver, soit fait comme le rayon MN est à DN, qu'ainsi RN soit à NO ; et comme DN est à NS, qu'ainsi NO soit à NV. Il paraît par la construction que la ligne NO est plus petite que la ligne NR, d'autant que la ligne DN est plus petite que le rayon MN ; il est évident aussi que la ligne NV est plus petite que la ligne NO, puisque la ligne, NS est moindre que la ligne ND. Cela étant posé, le carré de la ligne MR est égal au carré du rayon MN, plus au carré de la ligne NR, et à deux fois le rectangle sous DN et NR par la 12 du 2. Mais puisque par la

construction, comme MN est à DN, ainsi NR est à NO, il s’ensuit que le rectangle fait de MN, NO, est égal au rectangle de DN, NR, par la 16 du 6. Et partant le rectangle de MN, NO, pris deux fois, est égal à deux fois le rectangle de DN, NR.

Par conséquent le carré de la ligne MR est égal aux deux carrés MN et NR, et a deux fois le rectangle sous MN, NO. Or, le carré de la ligne NR est plus grand que le carré de la ligne NO, puisque NR est plus grand que NO. Partant le carré de la ligne MR est plus grand que les deux carrés MN, NO avec deux fois le rectangle sous MN, NO. Or est-il que ces deux carrés MN, NO avec deux fois le rectangle sous MN, NO, sont égaux au carré qui est fait des deux lignes MN, NO comme d’une seule ligne droite, par la 4 du 2. Donc la ligne droite MR est plus grande que la somme des deux lignes droites MN et NO.

Mais puisque par la construction comme DN est à NS, ainsi MN est à NI, et ainsi aussi NO est à NV, partant comme DN est à NS, ainsi sera la somme des deux lignes MN, NO, à la somme des deux lignes IN, NV, par la 12 du 5. Or, comme DN est à NS, de même aussi MR est à RP ; par conséquent comme la somme des deux lignes MN, NO est à la somme des deux lignes IN, NV, ainsi la ligne MR est à RP. Or est-il que la ligne MR est plus grande que la somme des deux lignes MN, NO, par conséquent la ligne PR est aussi plus grande que la somme des deux lignes IN, NV, par la 14 du 5.

Il ne reste plus qu’à prouver que la ligne RH est plus grande, du moins n’est pas plus petite que la ligne HV, après quoi il sera constant que la somme des deux lignes droites PR, RH est plus grande que la somme des deux lignes droites IN, NH.

Dans-le triangle NHR, le carré RH est égal aux deux carrés HN et NR, moins deux fois le rectangle sous SN, NR par la 13 du 2. Mais puisque par la construction, comme le rayon MN, ou son égal NH, est à DN, ainsi NR est à NO ; et que comme DN est à NS, ainsi NO est à NV ; il s’ensuit qu’en raison égale comme HN est à NS, ainsi NR est à NV, par la 22 du 5, où l’on voit que NR est plus grande que NV. Et partant le rectangle des deux lignes HN et NV est égal au rectangle de SN et NR, par la 16 du 6. Par

conséquent le rectangle sous HN et NV pris deux fois est égal à deux fois le rectangle sous SN et NR. C’est pourquoi le carré de HR est égal aux deux carrés HN, NR, moins deux fois le rectangle sous HN, NV. Mais le carré NR a été prouvé plus grand que le carré NV, partant le carré HR est plus grand que les deux carrés HN, NV, moins deux fois le rectangle sous HN, NV. Mais les deux carrés HN, NV, moins deux fois le rectangle sous HN, NV, sont égaux au carré de la droite HV, par la 7 du 2. Par conséquent le carré de HR est plus grand que le carré de HV, et partant la ligne HR est plus grande que la ligne HV. Ce qui nous restait à prouver.

Que si l’on prend le point R du côté du semi-diamètre AN, quoique les deux lignes droites MR et RH se rencontrent directement, et ne constituent qu’une seule ligne droite, comme dans la seconde figure la même chose arrivera (car la démonstration est générale et pour toute sorte de cas), c’est-à-dire, que la somme des deux lignes droites PR, RH sera plus grande que la somme des deux lignes droites IN, NH. Et pour le prouver, soit fait comme ci-devant, comme le rayon MN est à la ligne DN, ainsi RN soit à NO, et comme DN est à NS, ainsi NO soit à NV. Il est évident que la ligne NR est plus grande que NO, et que la ligne NO est plus grande que VN. De plus, que le carré MR est égal aux deux carrés MN, MR, moins deux fois le rectangle sous DN, NR, par 13 de 29, ou bien, comme il a été prouvé ci-dessus, moins deux fois le rectangle MN, NO.

Mais puisque le carré NR est plus grand que le carré NO, il s’ensuit que le carré MR sera plus grand que les deux carrés MN, NO, moins deux fois le rectangle fait sous MN, NO. Or est-il que les deux carrés MN, NO, moins deux fois le rectangle fait : sous MN, NO, sont égaux au carré de la ligne MO par la 7 du 2. Par conséquent le carré de la ligne MR est plus grand que le carré de la ligne MO, et partant aussi la ligne MR est plus grande que la ligne MO.

Mais puisque par la construction, comme DN est à NS, ainsi MN est à NI, et ainsi aussi NO est à NV ; donc comme MN est à IN, ainsi NO est à N V ; et en permutant, comme MN est à NO, ainsi IN est à NV. Et en divisant, comme MO est à ON, ainsi IV

est à VN ; et en permutant, comme MO est à IV, ainsi ON est à NN, ou DV à NS, ou MR à RP.

Or l’on a prouvé auparavant que MR était plus grande que MO, donc PR est aussi plus grande que IV ; partant il ne reste plus qu’à prouver, afin que la preuve soit entière, sinon que la droite RH est plus grande, ou du moins n’est pas plus petite que la somme des deux lignes droites HN, NV, ce qui n’est pas difficile.

Car le carré RH est égal aux deux carrés de NH et NR joints à deux fois le rectangle sous SN et NR, cm bien, par ce qui a été prouvé ci-devant, joints à deux fois le rectangle sous HN et NV ; mais le carré RN est plus grand que le carré NV, donc le carré HR est plus grand que les deux carrés HN et NV, avec deux fois le rectangle sous HN et NV ;mais le carré de NN, NV, comme une seule ligne droite, est égal aux deux carrés de HN, NV, avec deux fois le rectangle sous UN, NV, par la 4 du 2 : donc le carré de HB est plus grand que le carré de HN, NV, comme une seule ligne ; et partant la ligne droite HR est plus grande que la somme des deux lignes droites HN, NV, ce qui restait à prouver. D’où il suit, par ce qui a été montré ci-devant, que la ligne droite HR est plus grande que la somme des deux lignes droites HN, NV.

Partant il est évident que les deux lignes droites PR et RH, ou la seule ligne droite PRH (quand il arrive que ce ne soit qu’une seule ligne droite), sont toujours plus grandes que les deux lignes droites IN et NH ; ce qu’il fallait démontrer.

Lettre de M. Clerselier, 6 mai 1662

A M. Fermat

A l’occasion de sa dernière à M. de La Chambre, au sujet de la Dioptrique.

(Lettre 52.)

Du 6 mai 1662.

Monsieur,

Ne croyez pas que ce soit à dessein de troubler la paix que vous présentez à tous les Descartistes, que je prends aujourd’hui la plume à la main : les conditions sous lesquelles vous la leur offrez leur sont trop avantageuses, et à moi en particulier trop honorables, pour ne la pas accepter ; et si tous ceux qui ont jamais eu des démêlés avec leur maître étaient aussi sincères que vous, vous la verriez bientôt établie partout, au contentement de tous les partis. Il y avait encore deux sortes d’esprits à satisfaire au sujet de la réfraction : les uns, peu versés dans les mathématiques, qui ne pouvaient comprendre une raison prise de la nature des mouvements composés, et vous leur avez fait entendre raison, en leur proposant un autre principe plus plausible en apparence et plus proportionné à leur portée, à savoir, que la nature agit toujours par les voies les plus courtes et les plus simples ; les autres qui y étaient trop adonnés, et qui ne pouvaient se rendre aux raisons pures et simples de la métaphysique, qu’il faut pourtant nécessairement joindre avec celles-là, pour donner la force de la conviction, et vous leur avez ôté cet obstacle, en conduisant votre principe par un raisonnement purement géométrique ; et comme ces

deux sortes de personnes étaient sans doute beaucoup plus en nombre que les autres, vous méritez aussi sans difficulté une plus grande part dans la gloire qui est due à une si belle et si importante découverte. Je ne vous l'envie point, monsieur, et vous promets de le publier partout, et de confesser hautement que je n'ai rien vu de plus ingénieux ni de mieux trouvé que la démonstration que vous avez apportée. Permettez-moi seulement de vous dire ici les raisons qu'un Descartiste un peu zélé pourrait alléguer pour maintenir l'honneur et le droit de son maître, et pour ne pas relâcher sitôt à un autre la possession où il est, ni lui céder le premier pas.

1. Le principe que vous prenez pour fondement de votre démonstration, à savoir, que la nature agit toujours par les voies les plus courtes et les plus simples, n'est qu'un principe moral et non point physique, qui n'est point et qui ne peut être la cause d'aucun effet de la nature. Il ne l'est point, car ce n'est point ce principe qui la fait agir, mais bien la force secrète et la vertu qui est dans chaque chose, qui n'est jamais déterminée à un tel ou tel effet par ce principe, mais par la force qui est dans toutes les causes qui concourent ensemble à une même action, et par la disposition qui se trouve actuellement dans tous les corps sur lesquels cette force agit ; et il ne le peut être, autrement nous supposerions de la connaissance dans la nature ; et ici par la nature nous entendons seulement cet ordre et cette loi établie dans le monde tel qu'il est, laquelle agit sans prévoyance, sans choix, et par une détermination nécessaire.

2. Ce même principe doit mettre la nature en irrésolution, à ne savoir à quoi se déterminer, quand elle a à faire passer un rayon de lumière d'un corps rare dans un plus dense ; car je vous demande s'il est vrai que la nature doive toujours agir par les voies les plus courtes et les plus simples, puisque la ligne droite est sans doute et plus courte et plus simple que pas une autre, quand un rayon de lumière a à partir d'un point d'un corps rare pour se terminer dans un point d'un corps dense, n'y a-t-il pas lieu de faire hésiter la nature, si vous voulez qu'elle agisse par ce principe à suivre la ligne droite aussitôt que la rompue, puisque si celle-ci se trouve plus courte en temps,

l’autre se trouve plus courte et plus simple en mesure. Qui décidera donc, et qui prononcera là-dessus ?

3. Comme le temps n’est point ce qui meut, il ne peut être non plus ce qui détermine le mouvement, et quand une fois un corps est mû et déterminé à aller quelque part, il n’y a nulle apparence de croire que le temps plus ou moins bref puisse obliger ce corps à changer de détermination, lui qui n’agit point et qui n’a nul pouvoir sur lui. Mais comme toute la vitesse et toute la détermination du mouvement de ce corps dépend de sa force et de la disposition de sa force, il est bien plus naturel, et c’est, à mon avis, parler plus en physicien, de dire, comme fait M. Descartes, que la vitesse et la détermination de ce corps changent par le changement qui arrive en la force et en la disposition de cette force, qui sont les véritables causes de son mouvement, que non pas de dire, comme vous faites, qu’elles changent par un dessein que la nature a d’aller toujours par le chemin qu’elle peut parcourir plus promptement, dessein qu’elle ne peut avoir, puisqu’elle agit sans connaissance, et qui n’a nul effet sur ce corps.

4. Comme il n’y a que la ligne droite qui soit déterminée, il n’y a aussi que cette ligne-là seule où la nature tende dans tous ses mouvements ; et bien que parfois un corps par son mouvement décrive actuellement une autre ligne, néanmoins, à considérer l’un après l’autre tous les points qu’il a parcourus, ils sont plutôt les points d’autant de lignes droites qu’il quitte successivement que ceux d’une ligne courbe qu’il tende à décrire, et il les a plutôt parcourus comme tels qu’autrement ; puisque, sitôt que ce corps est laissé et abandonné à la force qui le meut en chaque point, il se porte à suivre la ligne droite à laquelle ce point appartient, et point du tout la ligne courbe qu’il a décrite. Cela, étant, s’il est question de porter un rayon de lumière du point M au point H, il est certain que la nature l’enverra tout droit par la ligne MH, si cela se peut ; et de fait quand le milieu est semblable et égal, elle n’y manque jamais ; mais quand le milieu par où la lumière passe change de nature, et oppose plus ou moins de résistance à son passage et à son cours, qui fera changer sa direction à la rencontre de ce milieu ?

Que peut-on soupçonner qui en soit la cause ? la brièveté du temps ? nullement ; car quand le rayon MN est parvenu au point N, il lui doit être indifférent, suivant ce principe, d'aller à tous les points de la circonférence BHA, puisqu'il lui faut autant de temps à parvenir aux uns qu'aux autres ; et cette raison de la brièveté du temps ne le pouvant emporter alors vers un endroit plutôt que vers un autre, il y aurait raison qu'il dût plutôt suivre la ligne droite ; car, pour choisir le point H plutôt que tout autre, il faudrait supposer que ce rayon MN, que la nature n'a pu envoyer vers là sans une tendance indéfinie en ligne droite, se souvînt qu'il est parti du point M avec ordre d'aller chercher, à la rencontre de cet autre milieu, le chemin qu'il peut parcourir en moins de temps, pour de là arriver en H : ce qui, à vrai dire, est imaginaire, et nullement fondé en physique. Qui fera donc changer la direction du rayon MN (quand il est parvenu au point N) à la rencontre d'un autre milieu, sinon celle qu'allègue M. Descartes, qui est que la même force qui agit et qui meut le rayon MN, trouvant une autre disposition à recevoir son action dans ce milieu que dans l'autre, ce qui change la sienne à son égard, conforme la direction de ce rayon à la disposition qu'elle a pour lors ? Et pour ce qu'au point de rencontra de cet autre milieu, c'est la seule force qui porte le rayon en bas qui se ressent de la diversité à recevoir son action, qui est entre le milieu d'où il sort et celui où il entre (celle qui le porte à droite ne s'en ressentant point, à cause que ce milieu ne lui est aucunement opposé en ce sens-là), le changement qui arrive à la façon dont l'action de la force qui le porte en bas est reçue dans ce point de rencontre change aussi la direction du rayon, et le fait détourner du côté où il est attiré, selon la proportion qui se trouve alors entre l'action de cette force et celle de l'autre ; et cela me semble si clair, qu'il ne doit plus rester aucune difficulté.

5. S'il semblé apparemment plus raisonnable de croire que la lumière trouve plus aisément passage dans les corps rares que dans les denses, ainsi que vous le supposez, fondé sur l'expérience de tous les corps sensibles, qui l'ont sans doute plus libre dans ces sortes de milieux, il est aussi, ce me semble,

plus raisonnable de croire que les corps qui entrent dans des milieux qui font plus de résistance à leur passage que ceux d'où ils sortent, comme vous supposez que les corps denses font à la lumière, s'efforcent de s'en éloigner, et ne s'y enfoncent que le moins qu'ils peuvent ; ce que l'expérience confirme. Ainsi quand une balle est poussée de biais de l'air dans l'eau, bien loin de continuer son mouvement en ligne droite, et beaucoup plus de s'enfoncer davantage en approchant de la perpendiculaire, elle s'en éloigne autant qu'elle peut en s'approchant de la superficie. Et vous avez fort bien reconnu la force de cette objection, que vous appelez pourtant légère, mais que vous ne sauriez résoudre que par le principe de M. Descartes, qui ruine entièrement le vôtre ; car si, par votre principe même, la balle doit s'éloigner de la perpendiculaire, pourquoi la lumière s'en approche-t-elle ? et si la balle ne suit pas votre principe, comme en effet elle ne le suit pas, pourquoi la lumière le suivra-t-elle ? Cela ne fait-il pas plutôt voir que, dans l'un et dans l'autre exemple, la nature n'agit pas par votre principe ?

6. Cette voie que vous estimez la plus courte parce qu'elle est la plus prompte, n'est qu'une voie d'erreur et d'égarement, que la nature ne suit point, et ne peut avoir intention de suivre ; car, comme elle est déterminée en tout ce qu'elle fait, elle ne tend jamais qu'à conduire ses mouvements en ligne droite : et ainsi, si vous voulez que d'abord elle tende de M vers H, elle ne peut s'aviser de dresser un rayon vers N, pour ce que ce rayon de soi n'y tend nullement ; mais elle dressera son rayon vers R, et ce rayon étant là une fois parvenu, qui est le plus droit, le plus court, et le plus bref de tous ceux qui peuvent tendre à ce point, pour aller maintenant d'R en H, le plus droit encore, le plus court, et le plus bref, est d'aller tout droit vers H. Et ainsi, si la nature agis-soit par votre principe même, elle devrait aller directement de M vers H ; car d'un côté elle est nécessitée à diriger d'abord son rayon vers R, et de là votre principe même la porte vers H.

7. Et bien que vous ayez très clairement démontré, suivant votre supposition, que le temps des deux rayons MN, NH, pris ensemble, est plus bref que celui de deux autres, quels qu'ils

soient, pris aussi ensemble, ce n’est pourtant pas la raison de la brièveté du temps qui porte ces deux rayons par ces deux lignes. Car serait-il bien possible qu’un rayon qui est déjà dans l’air, qui a déjà sa direction toute droite, et qui ne tend nullement ailleurs, sitôt qu’on lui oppose de l’eau ou du verre, s’avisât de se détourner ainsi qu’il fait, pour le seul dessein d’aller justement chercher un point où son mouvement composé soit le plus bref de tous ceux qui y peuvent aller du lieu de son départ ? cette raison serait bien métaphysique pour un sujet purement matériel. Ne doit-on pas plutôt croire, ainsi que j’ai déjà dit, que, comme c’est la force du mouvement et sa détermination qui ont conduit ce rayon dans la première ligne qu’il a décrite, sans que le temps y ait rien contribué, c’est le changement qui arrive dans cette force et dans cette détermination qui lui fait prendre la route de l’autre qu’il a à décrire, sans que le temps y contribue, puisque le temps ne produit rien ?

8. Enfin, la différence que je trouve entre M. Descartes et vous, est que vous ne prouvez point, mais que vous supposez pour principe, que la lumière passe plus aisément dans les corps rares que dans les denses ; au lieu que M. Descartes prouve, et ne suppose pas simplement, ainsi que vous dites, que la lumière passe plus aisément dans les corps denses que dans les rares. Car, posé votre principe, et posé encore que la nature agisse toujours par les voies les plus courtes, ou les plus promptes, vous concluez fort bien que la lumière doit suivre le chemin qu’elle tient dans la réfraction ; là où M. Descartes, sans rien supposer, se sert seulement de l’expérience même pour conclure que la lumière passe plus aisément dans les corps denses que dans les rares, et donne en même temps le moyen de mesurer la proportion avec laquelle cela se fait. Et pour ce qu’il jugeait bien que l’expérience journalière que nous avons du contraire pourrait nous donner lieu de nous en étonner, il en rend la raison physique dans la vingt-troisième page de sa Dioptrique, à laquelle on peut avoir recours.

Mais s’il est vrai que la lumière passe plus difficilement dans les corps rares que dans les denses, comme la raison alléguée

en ce lieu-là par M. Descartes semble le prouver ; et s'il est vrai aussi que la nature n'agisse pas toujours par les voies les plus promptes, comme l'exemple de la balle qui passe de l'air dans l'eau le justifie, adieu toute votre démonstration ; et même, comme vous dites avoir autrefois proposé vos difficultés à M. Descartes, à lui, dites-vous, *viventi atque sentienti,* sans que ni lui ni ses amis vous aient jamais satisfait, ne pourrait-on pas aussi dire qu'il vous a fait réponse de son vivant, et ses amis depuis sa mort, *tibi, inquam, viventi, et nisi dicere nefas esset, adderem, et non intelligenti,* puisqu'il y en a qui se persuadent de la bien entendre ? Et, enfin, comme vous dites que la nature semble avoir eu cette déférence et complaisance pour M. Descartes, de s'être rendue à lui, et lui avoir découvert ses vérités sans s'y laisser forcer par la démonstration, ne peut-on pas dire que vous avez forcé la géométrie, toute sévère qu'elle est, à vous en fournir une par le moyen de cette double fausse position ? Après quoi je laisse aux plus sévères et plus clairvoyants naturalistes à juger qui de vous deux a le mieux rencontré dans la cause qu'il a assignée à la réfraction.

Cela n'empêche pas qu'à considérer les choses d'une autre façon, je ne sois d'accord avec vous que la nature agit toujours par les voies les plus courtes et les plus promptes ; car, comme elle n'agit que par la force qui l'emporte nécessairement, et qu'elle est toujours déterminée dans son action, elle fait toujours tout ce qu'elle peut faire ; et ainsi, quelque route qu'elle prenne, c'est toujours la plus courte et la plus prompte qui se pouvait, eu égard à toutes les causes qui l'ont fait agir et qui l'ont déterminée.

Après vous avoir ainsi proposé ce qui me fait persister dans mes premiers sentiments, je ne laisse pas de me sentir obligé de me rendre et d'acquiescer en quelque façon aux vôtres ; et, bien loin de vous disputer la gloire d'entrer dans la société de la preuve d'une vérité si importante, je pense avoir trouvé un moyen qui vous doit mettre tous deux d'accord, en laissant à chacun la part qui lui appartient. Il me semble que, comme la lumière est la plus noble production de la nature, elle la laisse aussi agir d'une manière la plus régulière et la plus universelle,

et qu’elle a fait que, dans son action, tout ce qu’elle emploie de principes dans toutes les autres causes se rencontre tous ensemble dans celle-ci : ainsi, pour ce que les mouvements des autres corps dépendent de la force qui les meut et de la détermination de cette force, la lumière, suivant ses lois, tantôt se continue en ligne droite, et tantôt s’en écarte, en s’approchant ou s’éloignant de la perpendiculaire. Mais pour ce que nous voyons aussi que la nature agit toujours par les voies les plus courtes, il fallait que la lumière s’accommodât à cette loi. M. Descartes a fait voir que la lumière suit dans la réfraction les lois ordinaires du mouvement de tous les corps ; et vous, monsieur, avez fait voir que, quoique la lumière semble dans la réfraction prendre un détour et oublier qu’elle doit agir par les voies les plus courtes, elle observe néanmoins cette loi avec une exactitude si grande qu’on n’y saurait rien désirer. Et ainsi l’on peut dire que vous avez travaillé conjointement avec M. Descartes à justifier en cela la nature, et à rendre raison de son procédé : lui par des raisons naturelles et communes à tous les corps, et vous, monsieur, par des raisons mathématiques tirées de la plus pure et plus fine géométrie ; et même, comme cette preuve géométrique était la plus difficile à trouver et à démêler, je veux bien que vous l’emportiez par-dessus lui, et dès à présent je signe et souscris à une éternelle paix avec vous, et neveux plus désormais contester sur l’inefficacité de votre principe, et sur la différence qui est entre le vôtre et le sien, puisqu’il conclut avec une même chose, et nous enseigne une même vérité. Je suis, etc.

Lettre de M. Clerselier, 13 mai 1662

A M. Fermat, touchant la Dioptrique

(Lettre 53.)

Du 13 mai 1662.

Monsieur,

C’est par l’ordre de l’assemblée qui se tient toutes les semaines chez M. de Montmort que je vous écris aujourd’hui, pour vous faire une amende honorable d’un méchant mot latin que j’ai mis dans la lettre que je me donnai l’honneur de vous écrire il y a huit jours, dont, je lui fis la lecture mardi dernier : ce fut la seule chose qu’elle y trouva à redire, et je l’avais bien senti moi-même en l’écrivant ; aussi avais-je tâché de l’adoucir par le correctif qui le précède. Cependant, nonobstant cela, j’en reçus une réprimande publique ; et aussitôt je me proposai de vous en faire mes excuses au premier ordinaire, ce que je fais aujourd’hui d’autant plus volontiers, qu’outre que, par cette soumission, je vous ferai connaître l’ingénuité de mon procédé, cela me donnera aussi occasion de vous dire quelque chose que je fus obligé de répliquer à quelques objections qui me furent faites par quelques-uns de l’assemblée, afin de rendre la pensée de M. Descartes, touchant la réfraction, plus claire, par un exemple familier, et qui est tout à fait propre au sujet. Si je n’avais point été si impatient que de vous envoyer une chose qui était prête il y avait plus de quinze jours, et que l’engagement que j’avais m’avait obligé de faire voir dès lors à M. de la Chambre, j’aurais évité le reproche de la compagnie et ne serais pas tombé dans cette faute.

Mais j’eus peur qu’il me fallût encore différer plus longtemps d’en parler à l’assemblée, qui avait déjà remis par deux fois la

lecture que je lui en voulais faire, pour ce qu'elle voulait aussi avoir en même temps les sentiments de M. Petit, qui lui avait fait connaître, dès la première fois que votre lettre parut devant elle, qu'il avait plusieurs choses à dire, et contre ce que vous écrivez à M. de la Chambre, et contre ce que M. Descartes a écrit.

Pour moi, qui ne m'étais pas trouvé à l'assemblée quand votre lettre y fut lue la première fois, et qui me dispensais alors souvent de m'y trouver, à cause de quelques affaires plus importantes que la détention de M. de la Haye, mon gendre, me donnait, pour poursuivre à la cour sa liberté, je ne l'eus pas plus tôt vue que je crus être obligé d'y faire réponse, comme étant une suite des petits démêlés que nous avons déjà eus autrefois ensemble sur la même matière, et parce aussi que vous me faites l'honneur de me nommer par trois fois dans votre lettre, et de sembler m'y convier.

J'avais donc préparé, ma réponse le plus tôt que j'avais pu, et pensais la faire voir à la compagnie, mais elle ne le jugea pas à propos, pour ne point prévenir M. Petit dans la repartie qu'il avait promis de vous faire ; mais, craignant que cela n'allât trop en longueur, je me résolus de moi-même samedi dernier de vous l'envoyer avant que de l'avoir fait voir à la compagnie, de qui j'ai reçu les avis trop tard pour m'empêcher de tomber dans cette faute, mais non pas pour vous en faire mes excuses et vous en demander le pardon.

Et pour le mériter en quelque façon, souffrez que je m'explique un peu plus au long que je ne fis la dernière fois pour vous faire comprendre ce que je pense de la pensée qu'a eue M. Descartes touchant la réfraction.

Il est certain qu'à considérer tout seul le rayon AB, en tant qu'il est dans l'air, il ne va ni à gauche ni à droite, ni en haut ni en bas, mais toute sa tendance est d'aller vers D et n'a qu'une seule direction ; mais sitôt qu'on lui oppose Un autre milieu, par exemple CBE, dans lequel il soit obligé de passer, on peut dire, et il est vrai, qu'à l'égard de ce milieu il a diverses tendances : car si on le lui oppose directement, sa chute est perpendiculaire

et n’a qu’une direction à son égard ; mais si on le lui oppose de biais, comme il est dans la page 17 de la Dioptrique, alors ce rayon à son égard a une double direction, l’une qui le fait tendre vers lui, qui est de haut en bas, et l’autre qui le porte de gauche à droite, à laquelle ce milieu n’est point du tout opposé ; et si on le lui opposait d’une autre façon, la même direction qui maintenant est de gauche à droite pourrait être celle qui le porterait vers lui, et l’autre, celle à laquelle ce milieu ne serait point opposé ; et selon que ce milieu est plus ou moins incliné à ce rayon, les deux tendances ou directions qu’il a à son égard sont diverses et peuvent avoir l’une à l’égard de l’autre diverses proportions.

Mais quand je parle de tendance, de direction ou de détermination, ne vous allez pas imaginer que j’entende parler d’une direction sans force et sans mouvement, ce qui serait chimérique et impossible, ne pouvant y avoir de direction sans mouvement ou sans effort ; mais j’entends par ce mot de direction ou de détermination vers quelque endroit, toute la partie du mouvement qui est déterminée à aller vers cet endroit-là.

Donc, selon que le milieu est plus ou moins incliné au rayon, la force qui à son égard le porte vers un certain endroit peut être plus ou moins grande que celle qui le porte vers l’autre. Par exemple, si l’angle ABC est égal à l’angle ABH, les deux parties du mouvement, dont l’une le porte en bas et l’autre à droite, sont égales ; s’il est moindre, sa force est moindre, et s’il est plus grand, elle est plus grande ; mais, quelle que soit l’inclination du rayon sur le milieu, il y a toujours une partie de la force de son mouvement à laquelle ce milieu est opposé et ne à laquelle il ne l’est point. Or, tandis que le rayon est dans l’air, la proportion, quelle qu’elle soit, qui est entre ces deux parties du mouvement, que nous supposons uniforme, le porte dans la ligne AB, et tandis que rien ne la change, ou tandis qu’elles changent en gardant toujours entre elles une même proportion, le rayon va toujours en ligne droite.

Mais lorsque le rayon AB de la page 17 étant parvenu au point B rencontre un autre milieu, si ce milieu ne présente pas

au rayon la même facilité à se laisser pénétrer qu'avait l'air, il doit arriver du changement au cours du rayon, à cause que ce milieu n'est opposé qu'à la détermination ou à la partie du mouvement qui le porte vers lui, et non point à l'autre, et s'il présente moins de facilité au passage du rayon que ne fait l'air, la résistance qu'il apporte à la partie du mouvement qui tend vers lui, et non point à l'autre, laquelle en ce point de rencontre demeure précisément la même, fait que, n'y ayant plus la même proportion entre ces deux parties du mouvement, qui toutes deux ensemble portaient auparavant le rayon dans la ligne AB, elles doivent lui faire changer de détermination, et le porter vers le point où tend la direction qui s'ajuste avec la proportion qui se trouve alors entre elles, et ainsi le faire éloigner de la perpendiculaire.

Que si au contraire le milieu qu'on oppose au rayon AB présente plus de facilité à son passage que ne faisait l'air, cette nouvelle facilité qu'il apporte et qui n'est ressentie que par la partie du mouvement qui tend vers lui, et non point par l'autre, comme j'ai déjà dit, doit changer sa direction, à cause que cela change la proportion qui est entre les deux parties dont le mouvement entier de la balle est composé, et le détourner par conséquent vers la perpendiculaire, ce qui arrive quand un rayon de lumière passe de l'air dans de l'eau ou dans du verre.

Et pour faciliter la compréhension de tout ceci par un exemple aisé, représentez-vous un corps sphérique bien dur et bien poli, mis sur une planche très dure aussi et très polie, dont le bout s'appuie sur l'extrémité d'une table, en sorte que la planche soit inclinée sur la table et fasse un angle aigu avec elle ; il est certain que ce mobile roulera sur cette planche, et c'est d'autant plus ou moins vite que la planche sera moins ou plus inclinée sur cette table. Mais, quel que soit le mouvement du mobile sur cette planche, il est certain qu'à l'égard de la table il a deux déterminations, l'une, qui le porte vers elle, par laquelle il descend, et l'autre, qui le porte vers l'une des murailles de la chambre, par laquelle il Avance de ce côté-là : et il est si vrai qu'il a ces deux impressions, qu'il les garde encore toutes deux lorsqu'il est en l'air hors de la planche ; et s'il ne lui

en restait qu’une quand il est hors de dessus la planche, il ne suivrait que celle-là seule, par exemple, il tomberait perpendiculairement à terre sitôt qu’il a quitté la planche, s’il ne lui restait que celle-de sa chute.

Mais considérez ce qui arrive au mobile quand il est au point où il quitte la planche, et vous verrez qu’il arrive la même chose à la lumière quand elle passe de l’air dans l’eau ; et parce qu’alors la partie du mouvement qui porte le mobile en bas trouve plus de facilité ou moins de résistance à son action, quand il est hors de dessus la planche et dans l’air, qu’elle n’avait quand il était sur la planche, et que celle qui le porte vers la muraille demeure la même (bien que ce soit encore la même force totale qui pousse en ce point-là le mobile, et que la force des deux parties de son mouvement prise séparément soit la même), néanmoins pour ce que la proportion qui était auparavant entre la facilité ou la résistance que présentait le milieu à ces deux forces est changée, et que dans ce point de sortie il trouve plus de facilité pour descendre qu’auparavant, sans qu’il en trouve ni plus ni moins pour aller vers la muraille, pour cela il arrive qu’il ne suit plus la direction de la ligne qu’il avait parcourue sur la planche, mais qu’il en prend une autre, laquelle est proportionnée au plus de facilité qui se trouve alors en l’une de ses forces plus qu’en l’autre ; ce qui fait que le mobile, en quittant la planche, s’approche de la perpendiculaire, comme fait aussi la lumière, en entrant dans l’eau, pour la même raison.

Et c’est à mon sens une des choses des plus aisées à concevoir qu’il est possible, et c’est aussi à mon avis tout ce qu’a voulu dire M. Descartes au sujet de la réfraction. Je ne prétends pas néanmoins pour cela vous avoir persuadé, il suffit que je me sois donné à entendre, afin que vous ne croyiez pas que je suive aveuglément M. Descartes, ou que je vous contredise de gaieté de cœur. Je vous ressemble en ce point, que je n’aime et ne cherche que la vérité ; et cette conformité que j’ai avec vous me fait espérer que vous ne me désavouerez pas, quand je m’avouerai partout, etc.

Pour éclaircir davantage cette matière, j’apporterai encore ici

un exemple qui résout à mon avis la plupart des difficultés que l’on peut faire sur ce qu’a dit M. Descartes touchant la réfraction dans sa Dioptrique.

Il est constant, par l’expérience, que, de quelque façon que la boule A soit poussée au point B, par les boules C, D, E, F, G, et quelles que soient les différentes déterminations dont on peut supposer que celle de leur route soit composée, elles la pousseront toujours vers H.

Premièrement, pour la boule E, il est clair qu’elle la doit pousser vers H, puisque la boule A s’oppose totalement à sa détermination ; mais ce qui est clair pour la boule E doit pareillement être entendu des autres, qui, bien qu’elles viennent de, biais vers la boule A, ne la touchent au point B, et ne la poussent qu’en tant qu’elles descendent vers H, et non point en tant qu’elles vont vers I ou vers K ; c’est pourquoi elles ne sauraient imprimer d’autre mouvement à cette boule, sinon de la faire aller vers H. Or quoique les déterminations des boules D et F soient opposées, en tant que l’une va à droite et l’autre à gauche, elles ne le sont point en tant qu’elles descendent, et ainsi elles doivent produire sur la boule A un même effet, qui est de la pousser vers H.

Mais si nous supposons que la boule A soit dure et immobile, toutes ces boules, après l’avoir rencontrée, seront contraintes de changer la détermination qu’elles avaient d’aller vers H, en celle d’aller ou de réfléchir vers L, et de garder les autres si elles en avaient, auxquelles elle ne peut apporter de changement, à cause qu’elle ne leur est point opposée en ce sens-là : et ceci explique la réflexion à angles égaux.

Que si nous supposons que ces boules aient communiqué de leur mouvement à la boule A, ce ne peut être qu’au sens qu’elle leur est opposée ; et partant ce ne peut être que le mouvement vers H qui puisse recevoir de l’altération, et non point celui vers I ou vers R, lequel par conséquent doit demeurer le même en son entier. Si bien que ces boules perdant au point B de la force qui les détermine à aller vers H, et ne perdant rien de celle qui les détermine à aller vers I, elles sont contraintes de se

détourner, et de prendre en ce moment une autre direction, laquelle elles gardent toujours, quelque résistance que le milieu apporte après cela, qui peut bien les faire aller moins vite, mais non pas changer de direction, à cause qu'il peut bien être opposé à leur vitesse, mais non point à la direction qu'elles ont prise, puisque nous supposons qu'il est également facile ou difficile à s'ouvrir ou pénétrer de tous côtés. Et cela explique la réfraction qui s'éloigne de la perpendiculaire.

Que si au contraire nous supposons que ces boules étant au point B, la boule A leur cède plus aisément, et les entraîne, pour ainsi dire, vers H, cela fait que ces boules descendent plus vite, mais cela ne change rien à leur mouvement vers la droite (ou vers la gauche), auquel elle n'est point opposée ; et ainsi ces boules, au moment qu'elles sont au point B, étant plus disposées à aller vers H qu'elles n'étaient auparavant, et n'étant ni plus ni moins disposées qu'elles étaient à aller vers I, elles doivent changer de direction, et la garder après l'avoir prise ; et cela explique la réfraction vers la perpendiculaire.

Et pour faire voir que la résistance, plus ou moins grande, du corps du milieu n'y fait rien, et ne change point la détermination que la boule prend au point B, considérons ce qui peut arriver à la boule A, selon les différents cas qu'on peut s'imaginer. Par exemple, si la boule E tombe perpendiculairement sur A, et qu'elle lui communique la moitié de son mouvement, où ira-t-elle ? sans doute qu'elle ira vers H, et la force qu'elle reçoit en ce moment ne la peut déterminer à aller que vers là ; mais est-ce à dire qu'en allant vers H, elle décrira en deux moments une ligne aussi longue qu'a fait E en un moment ? Oui sans doute, si vous supposez que le milieu qu'elle parcourt lui donne passage aussi facilement qu'avait fait l'autre ; mais si ce milieu lui résiste davantage, elle en décrira une plus courte, comme aussi elle en peut décrire une égale, ou même une plus longue, si ce milieu résiste autant ou moins à la force qu'elle a reçue.

Que si nous supposons que c'est l'une des autres boules CD, FG, qui rencontre A au point B, il s'ensuivra la même chose, à savoir, qu'elle sera contrainte par la force qu'elle recevra de prendre sa détermination vers H comme auparavant, au

moment même qu'elle en est touchée ; et la qualité du milieu ne changera point cette détermination, sinon qu'ayant reçu moins de force, parce que n'étant touchée que de biais elle n'est pas poussée par toute la force de la boule qui la touche, elle ira moins vite.

Que si nous supposons que la boule A était déjà en mouvement et se mouvait vers 1, la chute de l'une de ces boules sur elle n'apporte aucun changement à la détermination qu'elle avait à aller vers là, c'est-à-dire à toute la force de son mouvement qui la déterminait à aller vers I, et parlant elle doit continuer d'y aller comme elle faisait auparavant ; mais elle doit aussi aller en même temps vers le côté où la détermine l'impression qu'elle a nouvellement reçue par la chute de l'une de ces deux boules, si bien que dès ce moment elle doit prendre sa direction.

Mais si nous supposons que le milieu où elle se trouve après cela lui résiste davantage que ne faisait l'autre, cela ne change point la détermination qu'elle a prise, mais fait seulement qu'elle le parcourt moins vite qu'elle n'aurait fait ; car enfin la proportion qui était en ce moment entre ses deux forces l'a déterminée à aller quelque part, et quelque facilité ou difficulté qu'apporte ensuite le corps du milieu qu'elle doit parcourir, comme elle est égale en tout sens, cela ne peut rien changer à la détermination qu'elle a prise en sa superficie, et ne la doit ni plus ni moins détourner, et la même proportion est ici gardée qu'entre de forts ou de faibles mouvements également proportionnés.

Par exemple, que la boule A soit poussée par deux forces égales vers B et vers C en même temps, que doit-il arriver si elle est dans l'air ? Il arrivera que ces deux forces ayant un grand effet sur elle, la pousseront en un moment jusqu'en D ; mais si elle était dans l'eau, alors ces deux forces, n'ayant pas un si grand effet sur elle, ne la pousseront que jusqu'en E, mais elle ne changera point pour cela de direction.

Et ce que je dis de la boule A, qui est poussée par des forces égales dans deux milieux différents, se doit entendre tout de

même de toute autre sorte de proportion qui soit entre ces deux forces ; savoir est que la diversité du milieu ne change point la direction à laquelle les forces qu'elle a la déterminent au premier moment, mais peut seulement changer sa vitesse.

Par exemple, que la boule A soit poussée en même temps par deux forces dont l'une la pousse du double plus fort vers C que l'autre ne fait vers B, que doit-il arriver si elle est dans l'air ? Il arrivera que ces deux forces ayant un grand effet sur elle, la pousseront en un moment jusqu'en D, mais si elle était dans l'eau, alors ces deux forces n'ayant pas un si grand effet sur elle, mais ne laissant pas de l'avoir de tous côtés proportionné à leur force, parce que l'eau s'ouvre également de tous côtés, ne la pousseront que jusqu'en E, mais elle ne changera point pour cela de direction, laquelle elle prend dès le premier moment.

Et ainsi ayant égard aux premières suppositions que fait M. Descartes, lorsqu'il se sert de l'exemple d'une balle pour expliquer la réflexion et la réfraction dans le chapitre second de sa Dioptrique, c'est-à-dire supposant que ni la pesanteur ou la légèreté de la balle, ni sa grosseur, ni sa figure, ni aucune telle cause étrangère ne change son cours, ce qu'il dit ensuite est véritable, c'est à savoir qu'il ne faut considérer que la détermination que prend la balle au moment qu'elle est au point B, sans se mettre en peine de ce qui peut arriver de changement en sa vitesse dans le milieu qu'elle parcourt, par après, pour ce que c'est seulement au point B qu'elle est contrainte de changer de direction, à cause du changement qui arrive en ce point dans la proportion qui est entre les deux forces qui composent tout son mouvement ; et la direction qu'elle a une fois prise au point B, elle la garde par après et la suit plus ou moins vite selon le plus ou moins de résistance du milieu.

Réponse de M. de Fermat, 12 mai 1662

A M. Clerselier

(Lettre 54 du tome III.)

Du 12 mai 1662. [658]

Monsieur,

Vos deux lettres des sixième et treizième de mai m'ont été rendues en même temps ; elles me font plus d'honneur que je n'en devais raisonnablement attendre, et, bien loin que vos mots latins m'aient choqué, je suis persuadé que, dans la supposition de votre sentiment sur le sujet de la démonstration de M. Descartes, il n'y en a point de plus véritables en aucun endroit de vos lettres ; car si cette démonstration est dans les règles des démonstrations certaines et infaillibles, il n'est rien de plus vrai, sinon que ceux qui n'en sont pas convaincus ne l'entendent point. La qualité essentielle d'une démonstration est de forcer à croire, de sorte que ceux qui ne sentent pas cette force, ne sentent pas la démonstration même, c'est-à-dire qu'ils ne l'entendent pas. Je n'attribue donc, monsieur, qu'à un excès de courtoisie et de civilité cet adoucissement que messieurs de votre assemblée vous ont inspiré ; et je vous en rends très humbles grâces. Pour la question principale, il me semble que j'ai dit souvent et à M. de la Chambre et à vous que je ne prétends ni n'ai jamais prétendu être de la confidence secrète de la nature ; elle a des voies obscures et cachées que je n'ai jamais entrepris de pénétrer : je lui avais seulement offert un petit secours de géométrie au sujet de la réfraction, si elle en eût eu besoin ; mais puisque vous m'assurez, monsieur, qu'elle peut faire ses affaires sans cela, et qu'elle se contente de la

marche que M. Descartes lui a prescrite, je vous abandonne de bon cœur ma prétendue conquête de physique, et il me suffit que vous me laissiez en possession de mon problème de géométrie tout pur, *et in abstracto*, par le moyen duquel on peut trouver la route d'un mobile qui passe par deux milieux différents, et qui cherche d'achever son mouvement le plus tôt qu'il pourra. Et je ne sais pas même si la merveille ne sera point plus grande, en supposant que j'ai mal deviné le raisonnement de la nature : car peut-on s'imaginer rien de plus surprenant que ce qui m'est arrivé ? J'écrivis, il y a plus de dix ans, à M. de la Chambre que je croyais que la réfraction se devait réduire à ce problème de géométrie, et j'étais pour lors tout à fait persuadé que l'analyse de ce problème me donnerait une proportion différente de celle de M. Descartes. Et néanmoins en tentant le problème, qui est assez difficile, dix ans après, j'ai trouvé justement la même proportion que M. Descartes. Si j'ai dit un mensonge, n'ai-je pas quelque raison de prétendre que c'est un de ces mensonges fameux desquels il est dit dans le Tasse, comme je vous ai déjà écrit,

Quando sarà il vero
Si bello, che si possa a ti preporre.

En voilà de reste, je croise les armes : permettez-moi seulement, s'il vous plaît, d'assurer ici M. Chanut et M. l'abbé d'Issoire, son fils, de mon obéissance très humble ; je n'ai pas l'honneur d'être connu du père, mais pourquoi serais-je le seul de toute l'Europe qui n'aurais pas une entière vénération pour lui. Je suis[659], etc.

Au R. P. Mersenne, 18 janvier 1638

(Lettre 55 du tome III.)

18 janvier 1638. [660]

Mon Révérend Père,

J'ai reçu l'écrit de M. de Fermat avec un billet que vous aviez mis dans le paquet du Maire[661] et depuis j'ai attendu huit jours sans y répondre, pour voir si je ne recevrais point cependant le paquet que vous me mandez par ce billet m'avoir adressé au même temps ; mais je ne l'ai point reçu, et ainsi je crains qu'il n'ait été perdu, au moins si vous ne l'avez envoyé par une autre voie que par la poste. Je vous renvoie l'original de sa démonstration prétendue contre ma Dioptrique, pour ce que vous me mandiez que c'était sans le su[662] de l'auteur que vous me l'aviez envoyé ; mais pour son écrit *De maximis et minimis,* puisque c'est un conseiller de ses amis qui vous l'a donné pour me l'envoyer, j'ai cru que j'en devais retenir l'original, et me contenter de vous en envoyer une copie, vu principalement qu'il contient des fautes qui sont si apparentes, qu'il m'accuserait peut-être de les avoir supposées, si je ne retenais sa main pour m'en défendre. En effet, selon que j'ai pu juger par ce que j'ai vu de lui, c'est un esprit vif, plein d'invention et de hardiesse, qui s'est, à mon avis, précipité un peu trop, et qui ayant acquis tout d'un coup la réputation de savoir beaucoup en algèbre, pour en avoir peut-être été loué par des personnes qui ne prenaient pas la peine ou qui n'étaient

pas capables d’en juger, est devenu si hardi, qu’il n’apporte pas, ce me semble, toute l’attention qu’il faut à ce qu’il fait. Je serai bien aise de savoir ce qu’il dira, tant de la lettre jointe à celle-ci, par laquelle je réponds à son écrit *De maximis et minimis*, que de la précédente, où je répondais à sa démonstration contre ma Dioptrique ; car j’ai écrit l’une et l’autre afin qu’il les voie, s’il vous plaît ; même je n’ai point voulu le nommer, afin qu’il ait moins de honte des fautes que j’y remarque, et parce que mon dessein n’est point de fâcher personne, mais seulement de me défendre ; et pour ce que je juge qu’il n’aura pas manqué de se vanter à mon préjudice en plusieurs de ses écrits, je crois qu’il est à propos que plusieurs voient aussi mes défenses : c’est pourquoi je vous prie de ne les lui point envoyer sans en retenir copie. Et, s’il vous parle de vous renvoyer encore ci-après d’autres écrits, je vous supplie de le prier de les mieux digérer que les précédents, autrement je vous prie de ne prendre point la commission de me les adresser : car, entre nous, si, lorsqu’il me voudra faire l’honneur de me proposer des objections, il ne veut pas se donner plus de peine qu’il a pris la première fois, j’aurais honte qu’il me fallût prendre la peine de répondre à si peu de chose, et je ne m’en pour-rois honnêtement dispenser lorsqu’on saurait que vous me les auriez envoyées. Je serais bien aise que ceux qui me voudront faire des objections ne se hâtent point, et qu’ils tâchent d’entendre tout ce que j’ai écrit avant que de juger d’une partie, car le tout se tient, et la fin sert à prouver le commencement. Mais je me promets que vous me continuerez toujours à me mander franchement ce qui se dira de moi, soit en bien, soit en mal, et vous en aurez dorénavant plus d’occasion que jamais, puisque mon livre est enfin arrivé à Paris. Au reste, chacun sachant que vous me faites la faveur de m’aimer comme vous faites, on ne dit rien de moi en votre présence qu’on ne présuppose que vous m’en avertissiez, et ainsi vous ne pouvez plus vous en abstenir sans me faire tort.

Vous me demandez si je crois que l’eau soit en son état naturel étant liquide, ou étant glacée ; à quoi je réponds que je ne connais rien de violent dans la nature, sinon au respect de l’entendement humain, qui nomme violent ce qui n’est pas

selon sa volonté, ou selon ce qu’il juge devoir être, et que c’est aussi bien le naturel de l’eau d’être glacée lorsqu’elle est fort froide, que d’être liquide lorsqu’elle l’est moins, pour ce que ce sont les causes naturelles qui font l’un et l’autre. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 18 janvier 1638

AU SUJET DU LIVRE DE MAXIMIS ET MINIMIS DE M. DE FERMAT.

(Lettre 56 du tome III.)

18 janvier 1638. [663]

Mon Révérend Père,

Je serais bien aise de ne rien dire de l'écrit que vous m'avez envoyé, parce que je n'en saurais parler autant que je voudrais[664] à l'avantage de celui qui l'a composé ; mais à cause que je reconnais que c'est celui-là même qui avait ci-devant entrepris de réfuter ma Dioptrique, et que vous me mandez qu'il a envoyé ceci après avoir lu ma Géométrie, et s'étonnant de ce que je n'avais point trouvé la même chose, c'est-à-dire (comme j'ai sujet de l'interpréter) à dessein d'entrer en concurrence, et de montrer qu'il sait en cela plus que moi ; puis aussi à cause que j'apprends par vos lettres qu'il a la réputation d'être fort savant en géométrie', je crois être obligé de lui répondre. Premièrement donc, je trouve manifestement de l'erreur en sa règle, et encore plus en l'exemple qu'il en donne, pour trouver les tangentes de la parabole, ce que je prouve en cette sorte : soit BDN la parabole donnée, dont DC est le diamètre, et que du point donné B il faille tirer la ligne droite BE, qui rencontre DC au point E, et qui soit la plus grande qu'on puisse tirer du même point E, et jusqu'à la parabole. *Sic enim proponitur quœrenda maxima.* Sa règle dit : *Statuatur*

quilibet quœstionis terminus esse A ; je prends donc EC[665] pour A, ainsi qu'il a fait, *et in-veniatur maxima* (à savoir BE) *in terminis, sub A, gradu, utlibet involutis.* Ce qui ne se peut faire mieux qu'en cette façon : que BC soit B, le carré de BE sera A*q* + *Bq,* à cause de l'angle droit BCE. *Ponatur rursum idem terminus qui prius esse* A + E. A savoir, je fais que EC est A + E (ou bien suivant son exemple A - E, car l'un revient à l'autre[666]) ; *iterumque inveniatur maxima* (à savoir BE) *in terminis, sub A, et E gradibus, utlibet coefficientibus*. Ce qui ne se peut mieux faire qu'en cette sorte. Posons que CD ait été ci-devant D, lorsque BC était B, et le côté droit de la parabole sera à cause qu'il est à BC, la ligne appliquée par ordre, comme BC est à CD, le segment du diamètre auquel, elle est appliquée. C'est pourquoi maintenant que CE est A + E, DC est D + E ; et le carré BC est :

$$\frac{Bq\ in\ D}{D} \text{ æ } + \frac{Bq\ in\ E}{D}$$ [667]

qui étant ajouté au carré de CE qui est A*q* + A *in* E *bis* + E*q*, il fait le carré de BE. *Adœquentur duo homogenea maxime œqualia,* c'est-à-dire que A*q* + B*q* soit posé égal à :

$$\frac{\text{æ } Bq\ in\ E}{D} + Aq + A\ in\ E\ bis + Eq.$$

Et demptis communibus, il reste :

$$\frac{Bq\ in\ E}{D} + A\ in\ E\ bis + Eq$$

égal à rien. *Applicentur ad E,* etc., il vient :

$$\frac{Bq}{D} + A\ bis + E.$$

Elidatur E, il reste :

$$\frac{Bq}{D} + A\ bis$$ égal à rien.

Ce qui ne donne point la valeur de la ligne A, comme assure l'auteur ; et par conséquent sa règle est fausse.

Mais il se mécompte bien encore plus en l'exemple de la parabole, dont il tâche de trouver la tangente ; car, outre qu'il ne suit nullement sa règle, comme il paraît assez de ce que son calcul ne se rapporte point à celui que je viens de faire, il use d'un raisonnement qui est tel, que si seulement, au lieu de *parabole* et *parabolen*, on met partout en son discours *hyperbole* et *hyperbolen,* ou le nom de quelque ligne courbe, telle que ce puisse être, sans y changer au reste un seul mot, le tout suivra en même façon qu'il fait touchant la parabole jusqu'à ces mots : *Ergo probavimus CE, duplam ipsius CD*, *quod quidem ita se habet* **[668]** ; *nec unquam fallit methodus.* Au lieu desquels on peut mettre : *Non ideo sequitur CE, duplam esse ipsius CD, nec unquam ita se habet alibi quam in parabole*, *ubi casu et non ex vi prœmissarum*, *veram concluditur ; semperque fallit ista methodus*. Si cet auteur s'est étonné de ce que je n'ai point mis de telles règles en ma Géométrie, j'ai beaucoup plus de raison de m'étonner de ce qu'il a voulu entrer en lice avec de si mauvaises armes. Mais je veux bien lui donner encore le temps de remonter à cheval, et de prendre toutes les meilleures qu'il eût pu choisir pour ce combat, qui sont que, si on change quelques mots de la règle qu'il propose pour trouver *maximum* et *minimam,* on la peut rendre vraie et assez bonne. Ce que je ne pourrais néanmoins ici dire, si je ne l'avais su dès auparavant que de voir son écrit : car étant qu'il est, il m'eût plutôt empêché de la trouver qu'il ne m'y eût aidé ; mais quand je l'aurais ignorée, et que lui l'aurait parfaitement sue, il ne me semble pas qu'il eût eu pour cela aucune raison de la comparer avec celle qui est en ma Géométrie, touchant le même sujet. Car premièrement la sienne (c'est-à-dire celle qu'il a eu envie de trouver) est telle, que, sans industrie et par hasard, on peut aisément tomber dans le chemin qu'il faut tenir pour la rencontrer, lequel n'est autre chose qu'une fausse position fondée sur la façon de démontrer, qui réduit à l'impossible, et qui est la moins estimée et la moins ingénieuse de toutes celles dont on se sert en mathématiques ; au lieu que la mienne est tirée d'une connaissance de la nature des équations, qui n'a

jamais été, que je sache, assez expliquée ailleurs que dans le troisième livre de ma Géométrie ; de sorte qu'elle n'eût su être inventée par une personne qui aurait ignoré le fond *de* l'algèbre, et elle suit la plus noble façon de démontrer qui puisse être, à savoir celle qu'on nomme à *priori*. Puis, outre cela, sa règle prétendue n'est pas universelle comme il lui semble, et elle ne se peut étendre à aucune des questions qui sont un peu difficiles, mais seulement aux plus aisées, ainsi qu'il pourra éprouver si, après l'avoir mieux digérée, il tâche de s'en servir pour trouver les tangentes, par exemple, de la ligne courbe BDN que je suppose être telle, qu'en quelque lieu de sa circonférence qu'on prenne le point B, ayant tiré la perpendiculaire BC, les deux cubes des deux lignes BC et CD soient ensemble égaux au parallélépipède des deux mêmes lignes BC, CD et de la ligne donnée P (à savoir si P est 9 et que CD soit 2, BC sera 4, pour ce que les cubes de deux et de quatre qui font 8 et 64 font 72, et que le parallélépipède composé de 9, *2* et 4 est aussi 7*2*) ; car elle ne se peut appliquer ni à cet exemple, ni aux autres qui sont plus difficiles, au lieu que la mienne s'étend généralement à tous ceux qui peuvent tomber sous l'examen de la géométrie, non seulement en ce qui regarde les tangentes des lignes courbes, mais il est aussi fort aisé de l'appliquer à trouver *maximas* et *minimas* en toute autre sorte de problèmes.

De façon que s'il l'avait assez bien comprise, il n'aurait pas dit, après l'avoir lue, que j'ai omis cette matière en ma Géométrie ; il est vrai toutefois que je n'y ai point mis ces termes *de maximis et minimis,* dont la raison est qu'ils ne sont connus que parce que Apollonius en a fait l'argument de son cinquième livre, et que mon dessein n'a point été de m'arrêter à expliquer aucune chose de ce que quelques auteurs ont déjà su, ni de réparer les livres perdus d'Apollonius, comme Viète, Snellius, Marinus Ghetaldus, etc., mais seulement de passer au-delà de tous côtés, comme j'ai assez fait voir en commençant par une question que Pappus témoigne n'avoir pu être trouvée par aucun des anciens ; et, par même moyen, en composant et déterminant tous les lieux solides, ce qu'Apollonius cherchait encore ; puis en réduisant par ordre toutes les lignes courbes, la

plupart desquelles n’avaient pas même été imaginées, et donnant des exemples de la façon dont on peut trouver toutes les propriétés ; puis, enfin, en construisant[669] non seulement tous les problèmes solides, mais aussi tous ceux qui vont au sursolide, ou au carré du cube ; et, par même moyen, enseignant à les construire en une infinité de diverses façons, d’où l’on peut aussi apprendre à déguiser en mille sortes la règle que j’ai donnée pour trouver les tangentes, comme si c’étaient autant de règles différentes. Mais j’ose dire qu’on n’en peut trouver aucune si bonne et si générale que la mienne qui soit tirée d’un autre fondement. Au reste, encore que j’aie écrit que ce problème pour trouver les tangentes fut le plus beau et le plus utile que je susse, il faut remarquer que je n’ai pas dit pour cela qu’il fut le plus difficile, comme il est manifeste que ceux que j’ai mis ensuite, touchant les figures des verres brillants, lesquels le présupposent, le sont davantage De façon que ceux qui ont envie de faire paraître qu’ils autant de géométrie que j’en ai écrit, ne doivent pas se contenter de chercher ce problème par d’autres moyens que j’ai fait, mais ils devraient plutôt s’exercer à composer tous les lieux sursolides, ainsi que j’ai composé les solides, et à expliquer la figure des vers brûlants, lorsque l’une de leurs superficies est une partie de sphère ou de conoïde donnée, ainsi que j’ai expliqué la façon d’en faire qui aient l’une de leurs superficies autant concave du convexe qu’on veut ; et enfin à construire tous les problèmes qui montent au carré du carré ou au cube du cube, comme j’ai Construit tous ceux qui montent au carré du cube. Et après qu’ils auront trouvé tout cela, je prétends encore qu’ils m’en devront savoir gré, au moins s’ils se sont servis à cet effet de ma Géométrie, à cause qu’elle contient le chemin qu’il faut tenir pour y parvenir, et que si même ils ne s’en sont point servis, ils ne doivent pas pour cela prétendre aucun avantage par-dessus moi, d’autant qu’il n’y a aucune de ces choses que je ne trouve, autant qu’elle est trouvable, lorsque je voudrai prendre la peine d’en faire le calcul. Mais je crois pouvoir employer mon temps plus utilement à d’autres choses. Je suis, etc.

A M.***, 24 février 1638

RÉPONSE A UN ÉCRIT DES AMIS DE M. DE FERMAT.

(Lettre 57 du tome III.)

24 février 1638. ***[670]***

Monsieur,

J'admire que l'écrit *De maximis et minimis*, qui m'a été ci-devant envoyé, et qui, comme j'apprends maintenant, a été composé par M. de Fermat, ait trouvé des défenseurs, mais je ne vois pas qu'ils l'excusent en aucune façon. Car, premièrement, ils me font dire une chose à laquelle je n'ai jamais pensé, afin par après de la réfuter ; à savoir, ils supposent que je parle *de tirer une ligne droite du point B, donné en la parabole BDN, savoir, la ligne droite BE, rencontrant le diamètre CD au point D, laquelle ligne BE soit la plus grande de toutes celles qui peuvent être menées du même point B, pris en la parabole, et coupant le même diamètre CD.*

Ce sont leurs mots, et je confesse avec eux que cela est absurde ; mais aussi ai-je dit tout autre chose, à savoir, qu'il faut chercher *la ligne droite BE, qui rencontre DC au point E, et qui soit la plus grande qu'on puisse tirer du même point E jusqu'*à *la parabole*. Or il est évident qu'on peut tirer une ligne de ce point E vers la parabole, qui soit la plus grande de toutes celles qui peuvent être menées de ce même point E jusqu'à la même parabole, à savoir, celle qui sera menée au point B, si ou suppose qu'elle touche la parabole en ce point B. Car de dire,

par exemple, que EP est plus grande que n’est EB, ce n’est rien dire, à cause que cette ligne PE n’est pas tirée jusqu’à la parabole seulement, mais outre la parabole, et elle s’étend au-delà depuis S jusqu’à P, en sorte qu’il n’y a que sa partie ES qui soit menée jusqu’à la parabole, et ES est moindre que n’est EB : ce qui ne saurait être nié par des personnes qui voudront entendre raison, et aussi n’ont-ils rien dit contre cela. Ensuite de quoi j’ai fait voir évidemment que la règle de M. de Fermat, pour trouver *maximam et minimum.,* est imparfaite, et je le pourrais encore montrer par une infinité d’autres exemples, mais la chose n’en vaut pas la peine ; et je dirai seulement que cette règle étant corrigée comme elle doit être, le vrai moyen de l’appliquer à l’invention des tangentes des lignes courbes est de chercher ainsi le point E, duquel on puisse tirer une ligne jusqu’à B, qui soit la plus grande ou la plus petite qu’on puisse tirer du même point E jusqu’à la ligne courbe donnée. Ce que M. de Fermat témoigne n’avoir point su, puisqu’il en use d’une autre façon en cherchant la tangente de la parabole ; à savoir, d’une façon en laquelle (pour nommer les choses par leur nom, et sans avoir pour cela aucun dessein de l’offenser) il se trouve un paralogisme qui ne peut, en aucune façon, être excusé. Je veux bien pourtant avouer que, pour appliquer son raisonnement à l’hyperbole, il ne faut pas seulement substituer *hyperbolen* au lieu de *parabolen,* mais qu’il y faut outre cela changer un petit mot qui ne fait rien du tout à la cause, et auquel je n’ai pas honte de dire que je n’avais pas fait de réflexion ; car d’abord j’avais reconnu si évidemment le paralogisme de cet écrit, que je n’avais pas daigné par après le regarder, et j’ai pensé que l’auteur même ne pourrait faire aucune difficulté de le reconnaître sitôt qu’il en serait averti. Ce mot donc est, qu’au lieu de dire, *major erit proportio CD ad DI quam quadrati BC ad quadratum OI,* il faut, en parlant de l’hyperbole, dire seulement, *major erit proportio CD ad DI quàm BC ad OI,* ou bien, *major exit proportio quadrati CD ad quadratum DI quàm quadrati BC ad quadratum OI.* D’où tout le reste suit en même façon que si on compare les lignes CD et DI aux carrés de BC et OI. Et ceci s’étend généralement à toutes

les lignes courbes qui sont au monde. Mais, afin qu'on ne puisse chercher sur cela aucune excuse, qu'on mette, non pas *hyperbolen,* mais *ellipsim* ou *circuli circonferentium*, au lieu de *parabolen,* et alors il ne faudra pas changer un seul mot en tout le reste, comme on verra ici manifestement.

RAISONNEMENT PAR LEQUEL M. DE FERMAT PRÉTEND TROUVER LA TANGENTE DE LA PARABOLE.

Sit data parabole BDN, cujus vertEx D, diameter DC, et punctum in ea datum B, ad quod ducenda est recta BE, tangens parabolen, et in puricto E cum diametro concurrens ; *ergo* sumendo quodlibet punctum in recta BE et ab eo ducendo ordinatun OI, a puncto autem B ordinatum BC, major erit proportio CD ad DI quam quadrati BC ad quadratum OI, quia punctum O est extra parabolen. Sed propter similitudinem triangulorum, ut BC quadratum ad OI quadratum, ita CE quadratum ad IE quadratum ; major igitur erit proportio CD ad DI quam quadrati CE ad quadratum IE. Cum autem punctum B detur, datur applicata BC ; ergo punctum C. Datur etiam CD. Sit igitur CD, æqualis D datæ, Ponatur CE esse A. Ponatur CI esse E. Ergo D ad D - E habebit majorem proportionem quam A*q* ad A*q* + E*q* **-** A in E *bis.* Et ducendo inter se médias et extremas, D *in,* A*q* + D in *Eq* **-** D in A in E *bis,* majus erit quam D in A*q* - A*q* in E. Adæquentur igitur juxta superiorem methodum. Demptis itaque communibus, D in E*q* **-** D in A in E *bis*, adæquabitur - A*q* in E, aut quod idem est, D in E*q* **-** A*q* in E, adæquabitur D in A in E *bis,* omnia dividantur per E.

Ergo D in E + *Aq* adæquabitur D in A *bis.* Elidatur D in E. Ergo A*q* æquabitur D in A *bis*. Ideoque A æquabitur D *bis.* Ergo CE probavimus duplam ipsius CD, quod quidem ita se habet ; nec fallit unquam methodus.

APPLICATION DU MÊME RAISONNEMENT A TOUTES LES LIGNES COURBES, DANS LESQUELLES LES SEGMENTS DU DIAMÈTRE ONT PLUS GRANDE PROPORTION ENTRE EUX (A SAVOIR, LE PLUS GRAND AU MOINDRE) QUE LES CARRÉS DES LIGNES QUI LEUR SONT APPLIQUÉES PAR ORDRE.

Sit data ellipsis BDN, cujus vertex D, diameter DC, et punctum in ea datum B, ad quod ducenda est recta BE, tangens ellipsim, et in puncto E cum diametro concurrens ; ergo

sumendo quodlibet punctum in recta BE, et ab eo ducendo ordinatam OI, a puncto autem B, ordinatam BC, major erit proportio CD ad DI quam quadrati BC ad quadratum OI, quia punctum O est extra ellipsim. Sed propter similitudinem triangulorum, ut BC quadratum ad OI quadratum, ita CE quadratum ad IE quadratum. Major igitur erit proportio CD ad DI quam quadrati CE ad quadratum IE, Cum autem punctum B detur, datur applicata BC ; ergo punctum C. Datur etiam CD. Sit igitur CD æqualis D datæ. Ponatur, CE esse A. Ponatur CI esse E. Ergo D ad D - E habebit majorem proportionem quam A*q* ad A*q* + E*q* - A. in E *bis*. Et ducendo inter se medias et extremas, D in A*q* + D in E*q* - A in A in E *bis,* majus erit quam D in A*q* - A*q* in E. Adæquentur igitur juxta superiorem methodum. Demptis itaque communibus, D in E*q* - D in A in E *bis,* adæquabitur - A*q* in E. Aut quod idem est D in E*q* + A*q* in E. Adæquabitur D in A in E *bis,* Omnia dividantur per E.

Ergo D in E + A*q* adæquabitur D in A *bis*. Elidatur D in E. Ergo A*q* æquabitur D in A *bis.* Ideoque A æquabitur d *bis.* Ergo CE probavimus duplam ipsius CD quod nullo modo ita se habet ; sed semper fallit ista methodus.

APPLICATION DU MÊME RAISONNEMENT A L'HYPERBOLE, ET A TOUTES LES AUTRES LIGNES COURBES.

Sit data hyperbole BDN, cujus vertex d, diameter dc, et punctum in ea datum B, ad quod ducenda est recta BE, tangens hyperbolen, et in puncto E cum diametro concurrens ; ergo sumendo quodlibet punctum in recta BE, et ab eo ducendo ordinatam OI, a puncto autem B ordinatam BC, major erit proportio CD ad di quam quadrati BC ad quadratum OI, quia punctum O est extra hyperbolen. Sed propter similitudinem triangulorum, ut BC quadratum ad OI quadratum, ita CE quadratum ad IE quadratum ; major igitur erit proportio CD ad di quam CE ad IE, cum autem punctum B detur, datur applicata BC ; ergo punctum c. Datur etiam CD. Sit igitur CD æqualis D datæ. Ponatur CE esse A. Ponatur CI esse E. Ergo D ad D - E habebit majorem proportionem quam a ad A - E. Et ducendo inter se médias et extremas, D in A - A in E, majus erit quam d

in A - A in E. Adæquentur igitur juxta superiorem methodum. Demptis itaque communibus, - D in E adæquabitur - A in E. Aut quod idem est D in E adæquabitur A in E. Omnia dividantur per E.

Ergo A adæquabitur D, nihil que hic est elidendum. Sed A, æquatur D, quod nullo modo ita se habet, etc.

Si on avoue que ce raisonnement soit bon pour la parabole, on doit avouer qu'il est bon aussi pour l'ellipse et l'hyperbole, et pour toutes les autres lignes courbes qui sont au monde, où toutefois on voit clairement qu'il ne conclue pas la vérité. Quant aux autres choses que ces messieurs disent avoir été inventées par M. de Fermat, j'en veux croire tout ce qu'il leur plaira ; mais n'ayant jamais rien vu de lui que cet écrit *De maximis et minimis,* et la copie d'une lettre dans laquelle il prétendait réfuter le deuxième discours de ma Dioptrique, et ayant trouvé en l'un et en l'autre des paralogismes, je n'ai pu juger que sur les pièces qui sont entre mes mains. Cependant je les supplie de croire que s'il y a quelque animosité particulière entre lui et moi, ainsi qu'ils disent, elle est tout entière de son côté ; car de ma part je pense n'avoir aucun sujet de savoir mauvais gré à ceux qui se veulent éprouver contre moi en un combat où souvent on peut être vaincu sans infamie. Et voyant que M. de Fermat a des amis qui ont grand soin de le défendre, je juge qu'il a des qualités aimables qui les y convient ; mais j'estime aussi en eux extrêmement la fidélité qu'ils lui témoignent, et pour ce que c'est une vertu qui me semble devoir être chérie plus qu'aucune autre, cela suffit pour m'obliger à être leur très humble serviteur.

Sur le point que je fermais ce paquet j'ai reçu une lettre que M. de Fermat[671] a envoyée au révérend père Mersenne, pour réponse à ce que j'ai ci-devant écrit sur les objections qu'il avait faites contre le second discours de ma Dioptrique ; et pour ce que j'ai vu par les premières lignes qu'il ne désire pas que son écrit soit publié, j'ai cru ne devoir pas achever de le lire : toutefois je n'ai pu m'en empêcher, et pour réponse j'assure que je n'ai pas trouvé un seul mot qui excuse les fautes que

j’avais remarquées en ses objections précédentes, ni qui ait aucune force contre moi ; mais en chaque article de ce qu’il objecte de nouveau, il fait un nouveau paralogisme ou bien corrompt le sens de mes raisons et montre ne les pas entendre ; ce que je m’oblige de faire voir aussi clair que le jour, pourvu qu’il trouve bon que le public et la postérité en soit juge, suivant ce que j’ai mis en la page 75 du discours de ma Méthode : car je n’ai pas résolu d’abuser tant de mon loisir que de l’employer à répondre aux objections des particuliers, ni même à les lire, sinon en tant que, les publiant avec mes réponses, elles serviront pour tous ceux qui pourraient avoir les mêmes doutes, et pour faire mieux connaître la vérité. Quant à ceux qui ont écrit le papier auquel j’ai répondu en celui-ci, puisqu’ils ont voulu être les avocats de ma partie en une cause la moins soutenable de son côté qu’on puisse imaginer, j’espère qu’ils ne voudront pas être mes juges, ni ne trouveront pas mauvais que je les récuse, aussi bien que quelques autres de ses amis ; car, enfin, je ne connais à Paris que deux personnes au jugement desquels je me puisse rapporter en cette matière, à savoir M. Mydorge et M. Hardy. Ce n’est pas qu’il n’y en ait sans doute plusieurs autres qui sont très capables, mais ils me sont inconnus, et pour ceux qui se mêlent de médire de ma Géométrie sans l’entendre, je les méprise.

Écrit de quelques amis de M. de Fermat, 15 mars 1638

Servant de réponse à la précédente



Gille de Roberval[672]

(Lettre 58 du tome III.)

15 mars 1638.[673]

Quand M. Descartes aura bien entendu la méthode de M. de Fermat, *De maximis et minimis et de inventione tangentium linearum curvarum,* alors il cessera d'admirer que cette méthode ait trouvé des défenseurs, et admirera la méthode même, qui est excellente et digne de son auteur. Or il n'est pas vraisemblable que M. Descartes l'ait entendue jusqu'ici, puisqu'ayant fait des objections absurdes à l'encontre par son premier écrit, auxquelles nous avons répondu suivant l'intelligence que nous avons de la même méthode, il réplique de sorte qu'il s'enveloppe dans d'autres autant ou plus absurdes que les premières, et, tant aux unes qu'aux autres, il fabrique des raisonnements à sa mode, lesquels il prétend

déduire de cette méthode, et suppose que M. de Fermat en aurait fait de pareils en pareilles questions, quoique ces raisonnements soient contraires non seulement à la même méthode, mais aussi à la méthode générale de raisonner en tous sujets ayant des défauts contre les règles ordinaires de la logique. En quoi M. Descartes ne peut éviter l'un des deux, savoir, ou qu'il ignore la méthode suivant laquelle il raisonne si mal en des questions auxquelles il est très facile de bien raisonner suivant la méthode même, ou bien qu'il ne procède pas de bonne foi, si, n'ignorant pas l'excellence de la méthode, il raisonne mal exprès pour avoir occasion de blâmer l'auteur ; mais nous ne pouvons croire ce dernier, parce qu'il ne pourrait pas éviter que le blâme ne retombât sur lui-même, sinon qu'il eût affaire à des ignorants, et nous estimons qu'il a trop de prudence pour s'exposer à ce danger.

Pour venir au fait, M. Descartes fait deux objections, toutes deux absurdes : la première est qu'il suppose que la ligne EB, qui touche la parabole au point B, est la plus grande qui puisse être menée du point E donné dans le diamètre, jusqu'à la parabole. Car nous voulons bien que ce soit le point E qui soit donné dans le diamètre, au lieu qu'il avait dit, dans son premier écrit, que le point donné fut B en la parabole, ce qu'il a corrigé en son second écrit. En quoi nous reconnaissons qu'il n'a pas bien considéré notre réponse, dans laquelle nous avons mis en deux mots que l'un et l'autre était également absurde, de prétendre de mener du point B jusqu'au diamètre la plus grande ligne ou la plus grande du point E jusqu'à la parabole, d'autant qu'en l'une et en l'autre sorte cette plus grande est infinie, et partant impossible ; d'où l'excellence de la méthode paraît d'autant plus, puisqu'en des questions absurdes elle fait découvrir des absurdités, qui est tout ce que l'on peut espérer d'une bonne méthode en pareil cas. Or, qu'il soit absurde que BE soit la plus longue ligne qui puisse être menée du point B jusqu'au diamètre, M. Descartes le confesse par son écrit, et il faut qu'il avoue de même que EB n'est pas la plus longue qui puisse être menée du point E donné au diamètre jusqu'à la parabole, puisque lui-même y mène EP plus longue que EB, le

point E étant au diamètre, et le point P en la parabole, et ainsi EP est menée du point E donné au diamètre jusqu'à la parabole, à laquelle elle se termine au point P. Car quant à ce qu'il dit que cette ligne PE n'est pas tirée jusqu'à la parabole seulement, mais outre la parabole, cela est aussi absurde que de dire que le point P est outre la parabole, lequel toutefois est dans icelle[674], ainsi qu'une infinité d'autres, plus et plus éloignés à l'infini, auxquels on peut mener des lignes droites du point donné E ; lesquelles croîtront toujours sans que l'on puisse déterminer la plus grande.

On pourrait, par une même absurdité, soutenir que, d'un point donné hors un cercle dans le plan d'icelui[675], la plus grande ligne que l'on puisse mener jusqu'à la circonférence est la touchante, et ainsi donner un démenti à Euclide, qui a démontré que cette plus grande est celle qui est menée du même point par le centre jusqu'à la circonférence concave, de laquelle plus grande on pourrait dire, par la raison de M. Descartes, qu'elle n'est pas seulement menée jusqu'à la circonférence du cercle, mais outre la circonférence, quoi qu'elle se termine en un point d'icelle circonférence[676]. De dire aussi que, par la plus grande ligne, il entend celle qui ne rencontre la parabole qu'en un point, c'est se contredire, puisque ce n'est pas la plus grande ligne : et, en tout cas, c'est abuser du mot *de plus grande,* assignant pour icelle[677] la touchante, laquelle M. de Fermat a trouvée par un raisonnement propre à ce faire, comme il paraît par son écrit ; et ainsi, pour faire paraître que M. de Fermat aurait tort, M. Descartes fabriquerait un raisonnement à sa mode, voulant faire croire que ce serait le raisonnement de M. de Fermat ; ce qui ne se peut attribuer qu'au défaut de connaissance de M. Descartes touchant la méthode dont est question, car nous ne voulons pas soupçonner sa mauvaise foi : partant nous désirerions qu'il considérât la méthode de plus près, et il verrait que, pour trouver la plus grande, M. de Fermat a employé le raisonnement propre pour la plus grande, et que, pour trouver les touchantes, il a employé le

raisonnement propre pour les touchantes, n’abusant pas du mot de plus grande pour celui de touchante, ainsi que ferait M. Descartes en cette occasion, si, par la plus grande, il entendait celle qui ne rencontre la parabole qu’en un point.

La secondé objection de M. Descartes est contre la méthode par laquelle M. de Fermat trouve les touchantes des lignes courbes, et particulièrement contre l’exemple qu’il en donne en la parabole, duquel M. Descartes avait dit, par son premier écrit, que si seulement, au lieu de *parabole* et *parabolen,* on met partout *hyperbole* et *hyperbolen,* ou le nom de quelque autre ligne courbe telle que ce puisse être, sans y changer au reste un seul mot, le tout suivrait en même façon qu’il fait touchant la parabole ; de quoi toutefois il s’ensuivrait une absurdité. Mais, ayant vu notre réponse et connu sa faute, il prétend la corriger par son second écrit, persistant toujours en son objection, en quoi il réussit si mal, qu’au lieu d’une faute il en fait deux signalées : la première est que, voulant fabriquer un raisonnement à sa mode appliqué à l’ellipse pour le mettre en parallèle avec celui que M. de Fermat fait en la parabole, afin d’en déduire une absurdité contre sa méthode, après avoir supposé que la ligne BE touche l’ellipse au point B donné, et rencontre le diamètre CD au point E, il dit, *Ergo sumendo quodlibet punctum O, in recta BE, et ab eo ducendo ordinatam OI*, *a puncto autem K ordinatam BC*, *major erit proportio CD ad DI quam quadrati BC ad quadratum OI, quia punctum O est extra ellipsim.* Ce raisonnement n’est pas vrai en l’ellipse de tous les points qui sont en la ligne BE universellement parlant, comme le veut la méthode, et c’est ce qui a trompé M. Descartes, qui n’a considéré le point O qu’entre les points BE et non pas aussi au-delà du point B, comme il le fallait : car, en cette figure en laquelle le point O est dans la ligne BE au-delà du point B, il est faux qu’il y ait plus grande raison de CD à DI que du carré BC au carré OI. Or, pour raisonner suivant la méthode, il faut qu’il soit vrai de tous les points qui sont en la ligne BE, de part et d’autre du point B, ce qui arrive en la parabole seule, à laquelle cette propriété est spécifique ; c’est pourquoi M. de Fermat s’en est servi en la parabole, ce que M.

Descartes ni aucun autre ne peut faire en l'ellipse ni en aucunes autres lignes courbes, auxquelles cette propriété n'est point spécifique, voire même elle ne leur convient nullement, et partant elle est inutile pour conclure d'autres propriétés spécifiques des mêmes lignes. Que si au lieu d'une ellipse on avait proposé une hyperbole ayant pris le point O dans la ligne BE au-delà du point B, alors il y aurait eu plus grande raison de DC à DI que du carré BC au carré OI ; mais le point O étant pris entre les points BE, le raisonnement aurait pu être faux, et l'aurait été en effet, lorsque le point O serait assez proche de B : partant il est clair que ce raisonnement ne vaut rien, en l'ellipse ni en l'hyperbole, et c'est faillir contre la méthode de vouloir l'employer en icelle, comme fait M. Descartes ; en quoi il y a une chose digne de remarque, savoir, qu'ayant raisonné par une propriété spécifique de la parabole, et laquelle ne convient pas à l'ellipse ni à l'hyperbole, la force du raisonnement lui a fait conclure une autre propriété spécifique de la parabole, que CE est double de CD. Que s'il veut raisonner par une propriété spécifique de l'ellipse ou de l'hyperbole, telle qu'est celle-ci, posant le diamètre DF, le centre A et le reste de la figure comme auparavant, il y a plus grande raison du rectangle FCD au rectangle FID, que du carré BC au carré OI (ce qui est vrai, de quelque part que soit pris le point O à l'égard du point B) ; alors, par la force de ce raisonnement, il conclura une autre propriété spécifique de l'ellipse ou de l'hyperbole, savoir que AC sera à CD comme FC est à CE, laquelle propriété est vraie en l'ellipse ou en l'hyperbole seule, et se trouve directement par la méthode de M. de Fermat, ayant substitué, comme il a fait, les carrés El et EC au lieu des carrés OI et BC, et donné un nom, comme C, au diamètre DF, demeurant les autres noms comme ils sont dans les écrits tant de M. de Fermat que de M. Descartes.

La seconde faute de M. Descartes est encore pire que la première, et ; fort considérable en lui, qui a traité de la méthode de bien raisonner, pour ce qu'elle est directement contre les préceptes du bon raisonnement et de la vraie logique, laquelle enseigne que, pour conclure une propriété spécifique de

quelque sujet que ce soit, il faut, dans les propositions desquelles les arguments sont composés, employer au moins une autre propriété spécifique du même sujet, c'est-à-dire qu'elle soit tirée de sa nature propre, et qu'elle ne convienne qu'à lui ; autrement, si on ne raisonne que sur des propriétés génériques, et qui conviennent à d'autres sujets, on ne conclura jamais des propriétés spécifiques du sujet dont il est question : c'est une vérité que doivent savoir tous ceux qui font profession de bien raisonner, et laquelle M. de Fermat n'a pas ignorée, puisque dans son traité il n'y a rien qui ne lui soit conforme, et qu'il emploie dans son raisonnement des propriétés spécifiques de son sujet, lesquelles, étant dextrement[678] mêlées, avec des propriétés génériques et universelles, servent pour conclure les autres propriétés spécifiques desquelles il a besoin.

Au contraire, M. Descartes, voulant à tort contredire M. de Fermat sur le sujet des tangentes de l'hyperbole, fabrique un raisonnement à sa mode, auquel il n'emploie que des propriétés si universelles, qu'elles conviennent non seulement à toutes les sections coniques, mais encore aux lignes droites, sans se servir d'aucune propriété spécifique. Nous laissons à juger des conséquences qui se peuvent tirer d'un raisonnement si imparfait, contraire non seulement à la méthode dont est question, mais aussi aux règles universelles de raisonner en toutes sortes de sujets. Le raisonnement est comme s'ensuit. Ayant supposé la construction de la figure comme ci-devant, il dit, *major est proportio CD ad DI*, *quam BC ad OI, quia punctum O est extra hyperbolen* cette propriété de la plus grande raison de la ligne CD à la ligne DI, que de la ligne BC à la ligne OI, outre qu'elle ne serait pas vraie si le point O était pris de l'autre part du point B, qui est une faute pareille à la première, ne convient pas à l'hyperbole seule, mais aussi à la parabole et à l'ellipse, et de plus aux lignes droites BE et CE, quand il n'y aurait ni parabole, ni ellipse, ni hyperbole ; partant, par cette propriété si universelle ainsi employée sans autres plus spécifiques, il est impossible de trouver les tangentes de l'hyperbole, qui dépendent de la nature et des propriétés

spécifiques d'icelle[679]. Si quelqu'un voulait dire qu'au moins la méthode serait défectueuse, en ce que l'auteur n'avertit point qu'il fout raisonner par des propriétés spécifiques, nous lui répondrons que ceux qui se mêlent de raisonner ne doivent point ignorer cette condition, qui est de la pure logique, laquelle il suppose être connue par ceux qui liront son traité, autrement il les renvoie aux écoles pour y apprendre à raisonner, et les avertit qu'ils ne se mêlent point de reprendre ses écrits qu'ils n'entendent bien la logique et le sujet dont il traite.

Pour changer de discours, nous avons lu assez attentivement le livre de M. Descartes, qui contient quatre traités, desquels le premier se peut attribuer à la logique, le second est mêlé de physique et de géométrie, le troisième est presque purement physique, et le quatrième est purement géométrique. Dans les trois premiers, il déduit assez clairement ses opinions particulières sur le sujet de chacun ; si elles sont vraies ou non, celui-là le sait qui sait tout ; quant à nous, nous n'avons aucunes démonstrations[680] ni pour ni contre, ni peut-être l'auteur même, lequel se trouverait bien empêché, à ce que nous croyons, s'il lui fallait démontrer ce qu'il met en avant : car il pourrait trouver que, ce qui passe pour principe à son sens, pour fonder ses raisonnements, semblerait fort douteux au sens des autres ; aussi semble-t-il s'en soucier fort peu, se contenant d'être satisfait soi-même ; en quoi il n'y a rien que d'humain, et qu'un père ne fasse paraître tous les jours envers ses enfants. Ce ne serait pas peu si ce qu'il dit pouvait servir comme d'hypothèses desquelles on pût tirer des conclusions qui s'accordassent aux expériences ; car en ce cas l'utilité n'en serait pas petite. Dans le quatrième traité, nous lui marquerons une omission, et une chose qui nous semble une faute. L'omission est aux pages 404, 405 et 406, où il dit que le cercle IP peut couper la courbe AGN en six points, laquelle toutefois il ne peut couper qu'en quatre ; mais il a omis sa compagne, décrite de l'autre part de la ligne BK, par l'intersection de la parabole et de la règle, qui se fera au point F, laquelle compagne le cercle pourra couper en deux points pour achever

les six. La faute est en la page 347, ou ce qu'il dit d'une équation qui a deux racines égales étant vrai aux équations planes et en celles qui en dépendent, il nous semble faux aux cubiques et en celles qui en dépendent. Qu'il y pense, s'il croit que la chose en vaille la peine ; et, s'il désire communiquer sur ce sujet ou autres, il aura en nous avec qui traiter amiablement. Nous trouvons très bon qu'il nous récuse pour juges en la cause de M. de Fermat, pour ce qu'il ignore que nous ne connaissons ni lui ni M. de Fermat que de réputation. Que s'il nous doit soupçonner, c'est pour ce que nous prononcerons en faveur du bon droit, de quelque part qu'il soit ; nous voulons bien aussi qu'il fasse imprimer tout ce qui viendra de nous, pourvu qu'il ne change rien, sinon qu'au lieu du nom de M. de Fermat, il mette l'auteur du traité *De maximis et minimis.* Nous sommes ses très humbles serviteurs,

R.

M. Pascal est absent.

Au R. P. Mersenne, 14 avril 1638

AU SUJET DE L'ÉCRIT PRÉCÉDENT

(Lettre 59 du tome III.)

14 avril 1638. **[681]**

Mon Révérend Père,

J'ai reçu l'écrit des amis de M. de Fermat, et je n'y fais point de réponse, à cause que je vois que celui qui l'a composé se pique ; mais lorsque sa colère sera passée, vous pourrez, s'il vous plaît, lui faire connaître le peu de raison qu'il a eu de s'échauffer à vouloir prouver que la ligne EB n'est pas, absolument parlant, la plus grande, au lieu que, ne pouvant nier qu'elle ne fut au moins la plus grande sous certaines conditions, il eût dû montrer comment on la peut trouver par la règle de M. de Fermat, vu qu'il avait assuré que cette règle enseigne à trouver les plus grandes sous toutes sortes de conditions, et que la question était de savoir si elle était bonne ; de quoi il n'a donné aucune autre preuve en ces deux écrits, sinon qu'il dit que c'est un témoignage de sa bonté de ce qu'elle ne réussit pas en cet exemple. S'il croit que cela soit bien raisonner, je serais marri qu'il ne dît pas qu'il raisonne très mal ; mais je vois bien que c'est la passion qui l'a transporté, et qui lui a fait nommer toutes choses par d'autres noms qu'il ne devait. Ainsi, à cause que, pour éclaircir et confirmer ce que j'avais mis dans mon premier écrit, j'ai ajouté dans le second qu'encore que ce ne fût pas le point B qui fût donné, mais le point E, la règle de

M. de Fermat ne réussirait pas mieux pour cela en cet exemple, il dit que je me suis corrigé, et que j'ai reconnu la faute que j'avais faite. Ainsi il m'accuse d'avoir très mal raisonné en l'exemple de l'ellipse et de l'hyperbole, que je n'ai proposé que comme très mauvais pour le mettre en parallèle de celui de M. de Fermat touchant la parabole, et montrer qu'il n'y raisonne pas bien. En quoi il fait tout de même que s'il accusait un prédicateur d'avoir juré, à cause que, pour montrer l'énormité du péché des blasphémateurs, il aurait dit en chaire qu'ils ne jurent pas seulement le nom de Dieu, mais aussi par la mort, par le sang, par la tête, etc. Ainsi, enfin, ayant changé de discours pour censurer les essais que j'ai fait imprimer, il ne s'aperçoit pas qu'en pensant les mépriser il donne plus de sujet d'en avoir bonne opinion que ne font les louanges de ceux qui les approuvent : car on peut penser que les choses qui plaisent à ceux-ci les empêchent de voir, ou bien leur font dissimuler les défauts qu'ils pourraient sans cela y remarquer ; au lieu que lui, qu'on voit assez à son style n'avoir pas eu dessein de m'épargner, y reprend seulement deux choses, qui, n'étant point du tout sujettes à répréhension, font juger qu'il n'y a reconnu aucune faute, bien que je ne veuille pas dire pour cela qu'il n'y en ait point. Et de plus, ce que j'ai écrit en géométrie est un peu au-delà de sa connaissance ; car, pour ce qu'il nomme une faute en la page 347, c'est une vérité très certaine, et dont il ne pourra ignorer la démonstration lorsqu'il aura assez, étudié ce que j'ai écrit au troisième livre touchant la nature des équations. Et pour ce qu'il dit que j'ai omis en la page 404, à savoir, la compagne de la ligne courbe que j'y décris, j'aurais commis une grande faute si j'avais manqué de l'y omettre ; car il est très certain que cette compagne n'a point de lieu en la règle que j'ai donnée, ni ne peut jamais être coupée par le cercle en la façon que je le décris, et en supposant, comme j'ai fait, que toutes les racines de l'équation soient vraies, et que la quantité connue du troisième terme soit plus grande que le carré de la moitié de celle du second. (Voyez page 403.) Et on ne peut dire que je n'ai pas connu cette ligne, car je l'ai mise très expressément en la figure de la page 338,

où elle a lieu, et où je la nomme la contreposée de l'autre, à cause qu'elle en est séparée par une asymptote, à la façon des hyperboles opposées. Mais ce qui l'a fait se mécompter en ceci, c'est qu'il n'a pu s'imaginer que cette ligne pût être coupée en six endroits par le cercle, ce qui est néanmoins très vrai ; et il arrive infailliblement, toutes et quantes fois que les six vraies racines de l'équation sont réelles sans qu'il y en ait aucune de celles que je nomme imaginaires, comme il pourra voir en examinant la démonstration qui commence en la page 408. Mais la figure de la page 404 a aidé aussi à le tromper, à cause que la courbe n'y est coupée par le cercle qu'en quatre endroits, ce qui vient de ce que, supposant les quantités données suivant les mesures de cette figure, il y a deux racines en cette équation qui ne sont qu'imaginaires ; et je l'ai ainsi fait faire tout à dessein, à cause qu'aux exemples où les six vraies racines sont réelles, le cercle coupe si obliquement la ligne courbe qu'on ne peut bien distinguer les points de l'intersection, comme j'ai averti en la page 412, ligne 15. Mais il faut qu'il ait fort mauvaise opinion de moi, et fort bonne de soi-même, de se fier assez sur ses pures imaginations, et sans démonstration, pour reprendre des choses que j'ai écrites en géométrie. Vous ne laisserez pas de l'assurer, s'il vous plaît, que je suis son très humble serviteur, et que je ne m'offense non plus de tout ce qui est en son papier, qu'on fait ordinairement dans le jeu de la colère de ceux qui perdent. Mais comme il n'y a pas de plaisir à jouer contre ceux qui se fâchent, ainsi je ne répondrai jamais à aucun écrit où je remarquerai plus de passion que d'envie de connaître la vérité, et je ne prendrai pas même la peine de les lire lorsque je saurai qu'ils seront tels[682]. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, (non datée)

RÉPONSE AUX QUESTIONS NUMÉRIQUES PROPOSÉES PAR M. DE SAINTE-CROIX

(Lettre 74 du tome III.)

Non datée. ***[683]***

Mon Révérend Père,

La première question est telle :

> *Trouver un trigone qui plus un trigone tétragone fasse un tétragone, et derechef ; et que de la somme des « côtés des tétragones résulte le premier des trigones, et de la multiplication d'elle par son milieu le second. J'ai donné 15 et 120. J'attends que quelqu'un y satisfasse par d'autres nombres, ou qu'il montre que la chose est impossible.*

Je remarque ici premièrement que, de la multiplication du premier trigone par son milieu, il doit résulter un second trigone, ce qui serait manifestement impossible, si on n'entendait parler que de la juste moitié, et qu'on n'imaginât ces trigones qu'en nombres entiers. Mais cette difficulté m'est ôtée par l'exemple donné de 15 et de 120, à cause que 8, par lequel on multiplie 15 pour produire 120, n'est pas la juste moitié de 15. Et ainsi je vois que, pour satisfaire au sens de la question, il faut que le premier trigone soit un nombre impair, et qu'on le multiplie ou par sa plus grande ou par sa plus petite moitié, comme 15 par 8

ou par 7, 21 par 11 ou par 10, et ainsi des autres, car par ce moyen il produit toujours un trigone. Il est vrai que si l'on veut imaginer aussi ces trigones en nombres rompus à savoir, en les composant de la moitié d'un carré et de la moitié de sa racine, on peut faire qu'un trigone étant multiplié par sa juste moitié produise un autre trigone. Ainsi 3/6 est un trigone, dont la racine est 1/2, car la moitié de 1/4, qui est son carré, plus la moitié de 1/2 fait 3/8, et multipliant ce trigone par sa juste moitié, à savoir par 3/16, il produit 9/128, qui est aussi un trigone, dont la racine est 1/8, car la moitié de 1/64, qui est son carré, plus la moitié de 1/8 fait 9/128. Mais on n'imagine ordinairement ces trigones qu'en des nombres entiers, et l'exemple de 15 et de 120, qui serait faux en cas qu'on considérât les fractions, m'oblige à ne les point ici considérer. Outre cela, je remarque de l'ambiguïté au mot *et derechef ;* car on peut entendre par ce mot qu'il faut trouver un autre trigone qui, plus le même trigone tétragone qui a été joint au trigone précédent, fasse un tétragone ; ou bien un trigone qui, plus un autre trigone tétragone, fasse un tétragone ; ou enfin un trigone qui, plus le même trigone tétragone, et derechef un autre trigone tétragone, fasse un tétragone. Et bien que l'exemple de 15 et 120 ne s'accorde qu'avec le premier sens, il n'exclut point toutefois le second ; et le mot *et derechef* semble favoriser le troisième.

Or, pour le premier sens, il est facile à démontrer qu'il est impossible d'en donner aucun autre exemple en nombres entiers que celui de 15 et 120 ; car on trouve par le calcul que cherchant généralement un nombre qui étant ajouté à un trigone tétragone fasse un tétragone, et que ce nombre multiplié par sa moitié, et ajouté au même trigone tétragone, fasse derechef un tétragone, duquel la racine ajoutée à la racine de l'autre tétragone soit égale au premier nombre, il faut que la racine carrée du trigone tétragone soit composée de, c'est-à-dire de 3 moins un nombre carré divisé par le double de la racine de ce même carré ; au moins si on suppose que ce premier nombre doive être multiplié par sa plus grande moitié, c'est-à-dire par sa juste moitié, plus un demi. Et si on suppose

qu’il doive être multiplié par sa juste moitié, la racine carrée du trigone tétragone sera Et enfin, s’il doit être multiplié par sa juste moitié moins un demi, elle sera 1 - 1*q* / 2*n*, ce qui ne peut produire aucun nombre entier que lorsqu’on suppose la plus grande moitié, et qu’on fait *n* égal à l’unité ; et lors le premier nombre doit être composé de 7 + 2*n* + 6/1. *n* qui est 15.

Mais si le sens de la question est qu’on puisse ajouter au second trigone un autre trigone tétragone que celui qu’on aura ajouté au premier, elle n’est nullement impossible. Et selon la dernière interprétation, à savoir, qu’on ajoute au second trigone le trigone tétragone qu’on aura ajouté au premier, *et derechef* un autre trigone tétragone, on peut donner des nombres fort courts pour la résoudre, à savoir, 45 et 1035 pour les deux trigones demandés : car ajoutant à 45 le trigone tétragone 36, il vient 81 qui est carré, puis ajoutant à 1035 le même 36, *et derechef* un autre trigone tétragone, à savoir 225, il vient 1296 qui est carré, et dont la racine, à savoir 36, ajoutée à 9, qui est la racine de 81, fait 45, et multipliant 45 par 23, qui est sa plus grande moitié, il vient 1035.

On peut aussi trouver des nombres fort courts pour résoudre cette question selon l’autre interprétation, à savoir, qu’il faille ajouter un trigone tétragone à un trigone pour faire un carré, *et derechef* un autre trigone tétragone à un autre trigone pour faire aussi un carré, pourvu qu’on veuille recevoir des nombres rompus pour trigones tétragones, non point en tant, que trigones, mais en tant que tétragones ; en sorte que, par exemple, 9/199 soit pris pour un trigone tétragone, à cause que la racine tétragonale est 3/10, et que les nombres 3 et 10 sont des trigones, et ainsi des autres. Et il n’est pas moins inusité de refuser des nombres rompus pour des tétragones, qu’il est d’en recevoir pour des trigones. C’est pourquoi il me semble que les deux trigones 21 et 231 satisfont entièrement à la question proposée : car si à 21 j’ajoute 4, que je nomme 63/9, et ainsi j’en fais un trigone tétragone en fractions, il vient 25 qui est carré ; et si à 231 j’ajoute 25, que je nomme 225/9, pour en faire aussi un trigone tétragone en fractions, il vient 256 qui est carré, et sa racine, qui est 16 $_{f}$ jointe à la racine de 25, fait 21.

Et multipliant 21 par sa plus grande moitié, qui est 11, il vient 231. Mais si on ne veut point recevoir ici de fractions, on ne peut trouver de nombres si courts pour résoudre cette question ; et pour ce que je ne sais pas combien longs pourront être les premiers qu'on rencontrera, j'aime mieux mettre ici une règle par laquelle on les peut trouver tous, et qui est, je crois, la plus simple et la plus aisée qu'on puisse donner pour cet effet, que de m'arrêter moi-même à faire le calcul qui est nécessaire pour les chercher. Voici donc la règle.

Il faut examiner par ordre tous les trigones impairs, en ôtant par ordre tous les carrés impairs moindres qu'eux et plus grands que l'unité, jusqu'à ce qu'on trouve, en divisant le reste du trigone dont on a ôté un carré par le doublé de la racine de ce carré, que le quotient soit un trigone, et qu'ôtant le double de ce quotient, plus le double de cette racine de la plus grande moitié du premier trigone, puis multipliant le résidu par ce premier trigone, et lui ajoutant le carré du second, il vienne un trigone tétragone, ou du moins qu'il en vienne un après qu'on aura encore ajouté le premier trigone à la somme trouvée ; et lorsque cela se rencontrera, le trigone qu'on aura examiné sera le premier des deux qui sont requis pour la solution de la question ; puis en le multipliant par sa moitié on aura le second, à savoir en le multipliant par sa plus grande moitié, si l'on a trouvé le trigone tétragone de la dernière somme sans y ajouter le premier trigone, et en le multipliant par sa plus petite moitié, s'il a fallu l'y ajouter. Par exemple, j'examine le trigone 21 duquel j'ôte 9, reste 12 que je divise par 6, le quotient est 2 qui n'est pas trigone ; c'est pourquoi il faut passer à un autre, au moins si l'on veut absolument que le premier trigone soit ajouté à un trigone tétragone en nombres entiers ; mais si on se contente qu'il soit ajouté à un simple tétragone, on doit poursuivre et ôter le double de 2 qui est 4, plus le double de 3 qui est 6, de la plus grande moitié qui est î, et il reste î, qu'il faut multiplier par 21, et lui ajouter le carré de 25 il vient 25, qui n'est pas trigone tétragone ; mais à cause qu'il est tétragone j'apprends par là que si, au lieu de trigones tétragones, on avait seulement demandé des tétragones, les trigones 21 et 231

satisferaient à la question. De plus, au nombre trouvé 25 j'ajoute 21, et il vient 46 qui n'est pas trigone tétragone non plus que 25 ; mais si, au lieu du premier trigone tétragone, on avait demandé un simple tétragone, et qu'au lieu du second on eût demandé un nombre composé d'un trigone tétragone, qui avec cela fut trigone, et des trois différences qui seraient entre ces trois racines, voyant que le nombre 46 a cette propriété, on connaitrait de là que les trigones 21 et 210 seraient les cherchés ; car 46 est composé de 36 + 5 + 3 + 2, et 5 est la différence qui est entre 3 et 8, qui sont, l'un la racine trigonale tétragonale de 36, et l'autre sa racine trigonale ; 3 est la différence qui est entre 3 et sa racine tétragonale 6, et 2 est la différence qui est entre 6 et 8. Tout de même pour examiner le trigone 45 j'en ôte le carré 9, reste 36, que je divise par le double de la racine de 9 qui est 6, et il vient 6 qui est un trigone ; c'est pourquoi je poursuis et de 23 j'ôte 6 + 12 reste 5, que je multiplie par 45 ; il vient 225, auquel ajoutant 36, il vient 261 qui n'est pas trigone tétragone, mais qui est composé du précédent trigone tétragone qui est 36, et d'un autre trigone tétragone qui est 225. De façon qu'il satisfait à la question, en cas que ce soit cela qui est demandé ; et peut-être qu'on pourrait examiner tous les nombres jusqu'à plus de cent chiffres de suite, avant de rencontrer un exemple qui fut pareil à celui-ci ou au précédent. Ce qui fait voir que chaque nombre qu'on examine par cette règle, lorsqu'il ne donne pas la solution de la question proposée, donne celle d'une autre de même nature, et qui est autant ou plus difficile.

La seconde question est telle :

> *Trouver un trirectangle dont chacun des côtés soit l'aire d'un trirectangle. J'ai donné 210, 720, 750. J'attends, etc.*

Ou, pour ce qu'il n'y a aucune ambiguïté, je me contenterai de donner d'autres nombres pour la résoudre, à savoir, 330, 440, 550 pour les côtés du triangle rectangle ; car 330 est aussi l'aire d'un triangle rectangle, dont les côtés sont 11, 60, 61 ; 440 est l'aire d'un autre, dont les côtés sont 40/3 66 202/3 ; et

550 est l'aire d'un triangle rectangle, dont les côtés sont 33/7, 700/3, 4901/21. Que si on trouve à redire à ces nombres à cause qu'il y a des fractions, il ne faut que multiplier les trois premiers par 441, et les autres par 21, pour les réduire à des entiers, et on a 145530, 194040, 242550, etc.

La troisième question est telle :

> *Trouver un barlong ou tétragone, plus sa pleure, et tel que l'agrégat dudit tétragone et de son double tétragone fait un tétragone, dont sa pleure soit le barlong ou tétragone, plus sa pleure. J'ai donné 6. J'attends, etc.*

Si par un barlong on entend un vrai nombre pronic, qui ne soit composé que d'un carré plus sa racine, il ne faut qu'un trait de plume pour montrer qu'il est impossible d'y satisfaire par aucun autre nombre que par 6 : car posant x pour la pleure on a $xx + x$ pour le barlong ; et il y a équation entre $x^4 + 2x^3$, $+ xx$ qui est son carré, et $2x^4 + xx$ qui est le tétragone plus son double tétragone ; ce qui montre que x est égal à 2, et ainsi que 2 est nécessairement la pleure de ce barlong. Mais si par un barlong on entend un carré plus quelque nombre de ses racines, il est aisé d'en trouver une infinité, en cherchant seulement un carré qui soit moindre d'une unité que le double d'un autre ; car l'agrégat des racines *de* ces deux carrés est la racine du carré qui compose le barlong, et multipliant cet agrégat par la racine du carré dont le double surpasse l'autre d'une unité on a sa pleure. Comme à cause que 49 est moindre d'une unité que 50 qui est le double de 25, 7 + 5 ; c'est-à-dire 12, est la racine du carré 144, et multipliant 12 par 5, on a 60 pour la pleure, en sorte que 204 est le barlong requis ; car 144 plus deux fois 20736 fait un carré dont la racine est 204.

La quatrième question est telle :

> *Trouver deux nombres, chacun desquels, comme aussi la somme de leur agrégat, ne soit que de trois tétragones. J'ai donné 3, 11, 14. J'attends, etc.*

Pour résoudre cela généralement, il ne faut que prendre deux carrés impairs tels qu'on voudra, et à chacun ajouter le nombre 2, puis les joindre ensemble : car on peut démontrer qu'aucun de ces trois nombres ne saurait être carré, ni composé de deux carrés, ni manquer de l'être de trois. Comme si, puisque 1 et 9 sont déjà occupés par l'exemple donné, je prends les deux carrés impairs 25 et 49, j'ai 27, 51 et 78 pour les nombres qui satisfont à la question.

La cinquième question est telle :

> *On demande aussi un nombre dont les parties aliquotes fassent le double ; et parce qu'on en a déjà trois, qui sont 120, 672 et 523776, il est question de trouver le quatrième, lequel est 1476304896, et il se compose de 3, 11, 43, 127 et 8192, multipliés l'un par l'autre.*

Au reste, mon révérend père, je vous crie merci, et j'ai les mains si lasses d'écrire cette lettre, que je suis contraint de vous supplier et de vous conjurer de ne me plus envoyer aucunes questions de quelque qualité qu'elles puissent être ; car lorsque je les ai, il est malaisé que je m'abstienne de les chercher, principalement si je sais qu'elles viennent, comme celles-ci, de quelque personne de mérite ; et m'étant proposé une étude pour laquelle tout le temps de ma vie, quelque longue qu'elle puisse être, ne saurait suffire, je ferais très mal d'en employer aucune partie à des choses qui n'y servent point. Mais outre cela, pour ce qui est *des* nombres, je n'ai jamais prétendu d'y rien savoir, et je m'y suis si peu exercé, que je puis dire avec vérité que, bien que j'aie autrefois appris la division et l'extraction de la racine carrée, il y a toutefois plus de dix-huit ans que je ne les sais plus, et si j'avais besoin de m'en servir, il faudrait que je les étudiasse dans quelque livre d'arithmétique, ou que je tâchasse de les inventer, tout de même que si je ne les avais jamais sues. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 3 mai 1638

(Lettre 60 du tome III.)

3 mai 1638. ***[684]***

Mon Révérend Père,

Il y a déjà quelques jours que j'ai reçu votre dernière du 26 mars, où vous me mandez les exceptions de ceux qui soutiennent l'écrit de M. de Fermat, *De maximis,* etc. Mais elles ont si peu de couleur, que je n'ai pas cru qu'elles valussent la peine que j'y répondisse. Toutefois, pour ce que je n'ai point eu depuis de vos nouvelles, et que je crains que ce ne soit l'attente de ma réponse qui vous fasse différer de m'écrire, j'aime mieux mettre pour une fois tout, ce que j'en pense, afin de n'avoir jamais plus besoin d'en parler. Premièrement, lorsqu'ils disent qu'il n'y a point de *maxima* dans la parabole, et que M. de Fermat trouve les tangentes par une règle du tout séparée de celle dont il use pour trouver *maximam,* ils lui font tort en ce qu'ils veulent faire croire qu'il ait ignoré que la règle qui enseigne à trouver les plus grandes, sert aussi à trouver les tangentes des lignes courbes, ce qui serait une ignorance très grossière, à cause que c'est principalement à cela qu'elle doit servir, et ils démentent son écrit, où, après avoir expliqué sa méthode pour trouver les plus grandes, il met expressément *ad superiorem methodum*, *inventionem tangentium ad data puncta in lineis quibuscunque curvis, reducimus.* Il est vrai qu'il ne l'a pas suivie en l'exemple qu'il en a donné touchant la parabole, mais la cause en est manifeste : car étant défectueuse pour ce

cas-là et ses semblables (au moins en la façon qu'il la propose), il n'aura pu trouver son compte en la voulant suivre, ce qui l'aura obligé de prendre un autre chemin, par lequel, rencontrant d'abord la conclusion qu'il savait d'ailleurs être vraie, il a pensé avoir bien opéré, et n'a pas pris garde à ce qui manquait en son raisonnement. Outre cela, lorsqu'ils disent que la ligne EP, tirée au-dedans de la parabole, est, absolument parlant, plus grande que la ligne BE, ils ne disent rien qui serve à leur cause : car il n'est pas requis qu'elle soit plus grande absolument parlant, mais seulement sous certaines conditions, comme ils ont eux-mêmes défini au commencement de l'écrit qu'ils m'ont envoyé, où ils disent que cette invention de M. de Fermat est touchant les plus grandes et les moindres lignes, ou *les plus grands et les moindres espaces que l'on puisse mener ou faire sous certaines conditions proposées,* et ils ne sauraient nier que la ligne EB ne soit la plus grande qu'on puisse mener du point E jusqu'à la parabole, sous les conditions que j'ai proposées, à savoir, en sorte qu'elle n'aille que jusqu'à elle sans la traverser, comme ils ont assez dû entendre dès le premier coup. Mais pour faire mieux voir que leur excuse n'est aucunement valable, je donnerai ici un autre exemple où je ne parlerai ni de tangente ni de parabole, et où toutefois la règle de M. de Fermat manquera en même façon qu'au précédent. Aussi bien vous vous plaignez quand je vous envoie du papier vide, et vous ne m'avez point donné d'autre matière pour remplir cette feuille.

Soit donné le cercle BND, et que le point E qui en est dehors soit aussi donné, et qu'il faille tirer du point E vers ce cercle une ligne droite, en sorte que la partie de cette ligne qui sera hors de ce cercle entre sa circonférence et le point donné E, soit la plus grande : voici comme la règle donnée par M. de Fermat enseigne qu'il y faut procéder. Ayant mené la ligne EDN par le centre du cercle et sa partie ED étant nommée B, et sa partie DN qui est le diamètre étant C, *statuatur quuibet quœstionis terminus esse A ;* ce qui ne se peut mieux faire qu'en menant BC perpendiculaire sur DN, et prenant A pour CD *et inventa maxima,* etc. Pour trouver donc cette *maximam,* à savoir BE,

puisque DC est A, et DN est C, le carré de BC est A *in* C-A *q,* et puisque DC est A et DE est B, le carré de CE est A *q* + B *q* + A *in* B *bis,* lequel joint au carré de BC fait le carré de la plus grande BE, qui est A *in* C + B *q* +A *in* B *bis. Ponatur rursus idem qui prius terminus esse A + E ? iterumque inveniatur maxima.* Ce qui ne se peut faire autrement, ensuite de ce qui a précédé, qu'en posant A + E pour DC, et lors le carré de BC est C *in* A + C *in* E - A *q* - A *in* E *bis* - E *q.* Puis le carré de CE est A *q* + A *in* E *bis* + E *q* + B *q* + A *in* B *bis* + E *in* B *bis*, lequel étant joint à l'autre fait A *in* C + E *in* C + *Bq* + A *in* B *bis* + E *in* B *bis* pour le carré de la plus grande B E ; *adœquentur,* c'est- dire qu'il faut poser A *in* C + *B q* + A *in* B *bis,* égal à *in* C + E *in* C + B *q* + A *in* B *bis* E *in* B *bis. Et demptis œqualibus*, il reste E *in* C + E *in* B *bis* égal à rien ; ce qui montre manifestement l'erreur de la règle. Et afin qu'il ne puisse plus y avoir personne si aveugle qu'il ne la voie, je dirai ici en quelle sorte on la peut corriger : car, bien que j'en aie touché un mot en ce que j'ai écrit à M. Mydorge, il y est néanmoins en telle façon, que je ne désirais pas encore que tout le monde le pût entendre. Premièrement donc, à ces mots, *et inventa maxima,* il est bon d'ajouter, *vel alia quœlibet cujus ope possit postea maxima inveniri.* Car souvent, en cherchant ainsi la plus grande, on s'engage en beaucoup de calculs superflus. Toutefois cela n'est pas un point essentiel ; mais le principal, et celui qui est le fondement de toute la règle, est omis en l'endroit où sont ces mots : *Adœquentur duo homogenea, maxima et minimœ œqualia,* lesquels ne signifient autre chose, sinon que la somme qui explique *maximam in terminis sub A gradu utlibet involutis,* doit être supposée égale à celle qui l'explique *in terminis sub A et E gradibus, utlibet coeflicientibus.* Et vous demanderez, s'il vous plaît, à ceux qui la soutiennent, si ce n'est pas ainsi qu'ils l'entendent, avant que de les avertir de ce qui doit y être ajouté : à savoir, au lieu de dire simplement *adœquentur*, il fallait dire *adœquentur tali modo, ut quantitas per istam œquationem invenienda*, *sit quidem una, cum ad maximum aut minimum refertur, sed emergens ex duabus quœ per eandem œquationem possent inveturi, essentque inœquales, si ad minorem maxima, vel ad majorent minimu*

referrentur. Ainsi, en l'exemple que je viens de donner, ce n'est pas assez de chercher le carré de la plus grande en deux façons ; mais outre cela, il faut dire, comme ce carré lorsqu'il est A *in* C + *in* B *bis,* est au même carré, lorsqu'il est A*in* C + E *in* C + B *q* + A *in* B *bis* + E *in* B *bis*, ainsi C *in* A-A *q,* qui est le carré de BC, est à C *in* A + C *in* E-A *q* - A *in* E *bis* - E *q,* qui est aussi le même carré. Puis, multipliant le premier de ces carrés par le quatrième, on le doit supposer égal au second multiplié par le troisième, et après, en démêlant cette équation suivant la règle, on trouve son compte, à savoir que CD est C *in* B / 2 B + C, comme il doit être.

Tout de même, en l'exemple de la parabole qui avait été pris par M. de Fermat, et que j'avais suivi en mon premier écrit, voici comme il faut opérer : soit BDN la parabole donnée, dont DC est le diamètre, et que du point donné B il faille tirer la ligne droite BE, qui rencontre DC au point E, et qui soit la plus grande qu'on puisse tirer du même point E jusqu'à la parabole (à savoir au dehors de cette parabole, comme ceux qui ne sont point sourds volontaires entendent assez de ce que je la nomme la plus grande), je prends B pour BC et D pour DC, d'où il suit que le côté droit est B*q* / D, et, sans m'arrêter à chercher la plus grande, je cherche seulement le carré de BC, en d'autres termes que ceux qui sont connus, en prenant A pour la ligne CE, et par après en prenant A + E pour la même : à savoir, je la cherche premièrement par le triangle BCE : car, comme A est à B, ainsi A + E est à A *in* B + E *in* B / A, qui par conséquent représente BC. Et son carré est de A*q* *in* B*q* + A *in* E *in* B*q* *bis* + E*q* *in* B / A*b,* puis je cherche par la parabole ; car, quand EC est A + E, DC est D + E, et le carré de BC est A*q* *in* D + B*q* *in* E / D, qui doit être égal au précédent, à savoir A *in* E *in* B*q* *bis* + B*q* *in* B*q* / A*q,* égal à B*q* *in* E / D. D'où l'on trouve, en suivant la règle, que A, c'est-à-dire CE, est double de D, c'est-à-dire CD, comme elle doit être. Or il est à remarquer que cette condition, qui était omise, est la même que j'ai expliquée en la page 346, comme le fondement de la méthode dont je me suis servi pour trouver les tangentes, et qu'elle est aussi tout le fondement sur lequel la règle de M. de Fermat doit être appuyée ; en sorte que, l'ayant omise, il fait

paraître qu'il n'a trouvé sa règle qu'à tâtons, ou du moins qu'il n'en a pas conçu clairement les principes. Et ce n'est pas merveille qu'il l'ait pu former sans cela, car elle réussit en plusieurs cas, nonobstant qu'on ne pense point à observer cette condition, à savoir en ceux où l'on ne peut venir à l'équation qu'en l'observant, et la plupart sont de ce genre. Pour ce qui est de l'autre article, où j'ai repris la façon dont se sert M. de Fermat pour trouver la tangente de la parabole, vous dites qu'ils assurent tous qu'il faut prendre une propriété spécifique de l'hyperbole ou de l'ellipse, pour en trouver les tangentes, en quoi nous sommes d'accord ; car j'assure aussi la même chose, et j'ai apporté expressément les exemples de l'ellipse et de l'hyperbole, qui concluent très mal pour montrer que M. de Fermat conclut mal aussi touchant la parabole, dont il ne donne point de propriété spécifique. (Car de dire qu'il y a plus grande proportion de CD à DI que du carré de BC au carré de, OI, ce n'est nullement une propriété spécifique de la parabole, vu qu'elle convient à toutes les ellipses ; et à une infinité d'autres lignes courbes, au moins lorsqu'on prend le point O entre les points B et E comme il a fait ; et s'il eût pris au-delà, elle eût convenu aux hyperboles.) De façon que pour la rendre spécifique, il ne fallait pas simplement dire *sumendo quodlibetpunctum in recta BE j* mais il y fallait ajouter *sive sumatur illud in ira puncta B et E, sive ultra punctum B, in linea EB producta*. Et cela ne peut être sous-entendu en son discours, à cause qu'il y décrit la ligne BE comme terminée des deux côtés, à savoir, d'un côté par le point B qui est donné, et de l'autre par la rencontre du diamètre CD.

Outre cela il fallait faire deux équations, et montrer qu'on trouve la même chose en supposant El être A + E, que lorsqu'on le suppose être A - E, car sans cela le raisonnement de cette opération est imparfait et ne conclut rien. Voilà sérieusement la vérité de cette affaire.

Au reste, pour ce que vous ajoutez, que ces messieurs qui ont pris connaissance de notre entretien ont envie de nous rendre amis M. de Fermat et moi, vous les assurerez, s'il vous plaît, qu'il n'y a personne au monde qui recherche ni qui chérisse

l’amitié des honnêtes gens plus que je fais, et que je ne crois pas qu’il me puisse savoir mauvais gré de ce que j’ai dit franchement mon opinion de son écrit, vu qu’il m’y avait provoqué. C’est un exercice entièrement contraire à mon humeur que de reprendre les autres, et je ne sache point l’avoir encore jamais tant pratiqué qu’en cette occasion ; mais je ne la pouvais éviter après son défi, sinon en le méprisant, ce qui l’eût sans doute plus offensé que ma réponse. Je suis, etc.[685]

BILLET AJOUTÉ A LA LETTRE PRÉCÉDENTE.

Pour entendre parfaitement la troisième page de ma lettre, et par même moyen le défaut de la règle de M. de Fermat, il faut considérer ces trois figures, et penser que lorsqu’il dit, *statuatur idem qui prius terminus esse A + E,* cela signifie qu’ayant posé EC pour A et EI pour A + E, il imagine El être égal à EC, comme on voit en la troisième figure, et que néanmoins il en fait le calcul tout de même que si elles étaient inégales, comme on le voit en les première et seconde figures, en cherchant premièrement EB par EC qu’il nomme A, puis EO par El qu’il nomme A + E ; et cela va fort bien, mais la faute est en ce qu’après les avoir ainsi calculées, il dit simplement *adœquentur*. Et on la peut voir clairement par la première figure, où, si la ligne EO[686] être égale à EB, il n’y a rien qui détermine les deux points B et O à s’assembler en un endroit de la circonférence du cercle plutôt qu’en l’autre, sinon que toute cette circonférence ne fut qu’un seul point, d’où vient que toutes les quantités qui demeurent en l’équation se trouvent égales à rien. Mais pour faire que ces deux points B et O ne se puissent assembler qu’en un seul endroit, à savoir en celui où EB est la plus grande qu’elle puisse être sous la condition proposée, il faut considérer la seconde figure, et à cause des deux triangles semblables EGB et EIO, il faut dire, comme EC ou BC est à EB, ainsi El ou OI est à EO ; au moyen de quoi on fait qu’à mesure que la quantité EB est supposée plus grande, la quantité EO est supposée plus petite, à cause que les points EBO sont toujours là en même ligne droite ; et ainsi lorsque EB

est supposée égale, à EO, elle est supposée la plus grande qu’elle puisse être ; c’est pourquoi on y trouve son compte. Et c’est là le fondement de la règle qui est omis ; mais je crois que ce serait pécher de l’enseigner à ceux qui pensent savoir tout, et qui auraient honte d’apprendre d’un ignorant comme je suis : vous en ferez toutefois ce qu’il vous plaira.

A M. Hardy, 15 mai 1638

[687]

(Lettre 61 du tome III.)

15 mai 1638. ***[688]***

Monsieur,

Au reste, je vous suis très obligé de ce que vous avez soutenu mon parti, touchant la règle *de maximis* de M. de Fermat ; et je ne m'étonne point de ce que vous n'en jugez pas plus avantageusement que je n'ai fait, car, de la façon qu'elle est proposée, tout ce que vous en dites est véritable.

Mais pour ce que j'ai mis, dès mon premier écrit[689] qu'on pouvait la rendre bonne en la corrigeant, et que j'ai toujours depuis soutenu la même chose, je m'assure que vous ne serez pas marri que je vous en dise ici le fondement ; aussi bien je me persuade que ces messieurs qui l'estiment tant ne l'entendent pas, ni peut-être même celui qui en est l'auteur.

Soit donc la ligne courbe donnée ABD, et que le point B de cette ligne soit aussi donné, à savoir, je fais l'ordonnée BC || b, et le diamètre AC || c ; et qu'on demande un point en ce diamètre comme E qui soit tel, que la ligne droite qui en sera menée vers B coupe cette courbe en B et encore en un autre point comme D, en sorte que l'ordonnée DF soit à l'ordonnée BC, en raison donnée, par exemple, comme g à h. Vous savez bien que pour trouver ce point E, on peut poser EC || A et CF || E, et dire premièrement, à cause des triangles semblables ECB et EFD, comme CE || a est à BC || b, ainsi EF || a + e, est à DF,

qui par conséquent est DF ||ba + be / a. Puis, à cause que DF est l'une des ordonnées en la ligne courbe, on la trouve aussi en d'autres termes, qui seront divers selon les diverses propriétés de cette courbe. Par exemple, si c'est la première des lignes que M. de Fermat a imaginées, à l'imitation de la parabole, c'est-à-dire celle en laquelle les segments du diamètre ont entre eux même proportion que les cubes des ordonnées, on dira, comme AC || c'est à FA || c + e, ainsi le cube de BC qui est b^3 est au cube de DF, qui par les termes trouvés ci-dessus b3 a3 + 3b3 aae + 3b3. aee + b3. e3 / 3, car ceci est le cube de ba + be / a. Puis multipliant les moyennes et les extrêmes de ces quatre proportionnelles de ba + be / a. Puis multipliant les moyennes et les extrêmes de ces quatre proportionnelles c | c + e | b^3 | et b3. a3. + 2b2 aae. + 3b3 aee + b3 e3 / a3, on a cb^3 + eb^3|| cb3 a3 + 3b3 eaae + 3b3 acee + cb3 e3 / a3. Et divisant le tout par b3, et le multipliant par a^3, il vient a^3 c + a^3 e || ca^3 + 3caae + 3 caee + ce^3, et ôtant de part et d'autre ca^3, il reste a^3 e || 3 caae + 3 cace + ce^3. Et enfin, pour ce que le tout se peut diviser par e, il vient a^3 || 3caa + 5cae + ce^3. Mais pour ce qu'il y a ici deux quantités inconnues, à savoir a et e, et qu'on n'en peut trouver qu'une par une seule équation, il en faut chercher encore une autre, et il est aisé par la proportion des lignes BC et DF qui est donnée, à savoir comme g est à h, ainsi BC || b est à DF || ba + be / a, et par conséquent bh || ou bien ha || ga + ge ; et par le moyen de cette équation on trouve aisément l'une des deux quantités a ou e ; au lieu de laquelle il faut par après substituer en l'autre équation les termes qui lui sont égaux, afin de chercher ensuite l'autre quantité inconnue. Et c'est ici le chemin ordinaire de l'analyse pour trouver le point E, ou bien la ligne CE, lorsque la raison qui est entre les lignes BC et DF est donnée. Maintenant, pour appliquer tout ceci à l'invention de la tangente (ou, ce qui est le même, de la plus grande), il faut seulement considérer que, lorsque EB est la tangente, la ligne DF n'est qu'une avec BC, et toutefois qu'elle doit être cherchée par le même calcul que je viens de mettre, en supposant seulement la proportion d'égalité au lieu de celle que j'ai

nommée de g à h, à cause que DF est rendue égale à BC par EB, en tant qu'elle est la tangente (au moins lorsqu'elle l'est) en même façon qu'elle est rendue double ou triple, etc., de BC par la même EB, en tant qu'elle coupe la courbe en tel ou tel point, lorsqu'elle l'y coupe. Si bien qu'en la seconde équation, au lieu de ha || ga + ge, pour ce que h est égale à g, on a seulement a || a +e, c'est-à-dire e égal à rien. D'où il est évident que pour trouver la valeur de la quantité a il ne faut que substituer un zéro en la place de tous les termes multipliés par e, qui sont en la première équation, laquelle est a^3 || 3 caa + 3 cae + cee, c'est-à-dire qu'il ne faut que les effacer. Car une quantité réelle étant multipliée par une autre quantité imaginaire, qui est nulle, produit toujours rien. Et ceci est l'élision des homogènes de M. de Fermat, laquelle ne se fait nullement gratis en ce sens-là. Or cette élision étant faite, il ne reste ici en notre équation que a^3 || 3 caa, ou bien a || 3c ; d'où l'on apprend que lorsque EB est la tangente de la ligne courbe proposée, la ligne EC est nécessairement triple de la ligne AC.

Voilà donc le fondement de la règle, en laquelle il y a virtuellement deux équations, bien qu'il ne soit besoin d'y faire mention expresse que d'une, à cause que l'autre sert seulement à faire effacer ces homogènes ; mais il est fort vraisemblable que M. de Fermat ne l'a point ainsi entendue, et qu'il ne l'a trouvée qu'à tâtons, vu qu'il y a omis la principale condition, à savoir celle qui présuppose ce fondement, ainsi que vous pourrez voir, s'il vous plaît, par ce que j'ai mandé ci-devant devoir y être corrigé dans une lettre adressée au révérend père Mersenne. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 30 juin 1638

(Lettre 62 du tome III.)

30 juin 1638. ***[690]***

Mon Révérend Père,

J’ai vu ce qu’il vous a plu me communiquer des lettres que M. de Fermat vous a écrites ; et premièrement, pour ce qu’il dit avoir trouvé des paroles plus aigres en mon papier qu’il n’en avait attendu, je le supplie très humblement de m’excuser et de penser que je ne le connaissais point, mais que son *De maximis* me venant en forme de cartel de celui qui avait déjà tâché de réfuter ma Dioptrique, avant même qu’elle fût publiée, comme pour l’étouffer avant sa naissance, en ayant eu un exemplaire que je n’avais point envoyé en France pour ce sujet, il me semble que je ne pouvais lui répondre avec des paroles plus douces que j’ai fait, sans témoigner quelque lâcheté ou quelque faiblesse. Et comme ceux qui se déguisent au carnaval ne s’offensent point qu’on se rie du masque qu’ils portent et qu’on ne les salue pas lorsqu’ils passent par la rue, ainsi qu’on ferait s’ils étaient en leurs habits accoutumés ; il ne doit pas, ce me semble, trouver mauvais que j’aie répondu à son écrit tout autrement que je n’aurais fait à sa personne, laquelle j’estime et honore comme son mérite m’y oblige. Il est vrai que je m’étonne extrêmement, non pas de ce qu’il approuve les raisons de M. Pascal et de Roberval, car la civilité ne lui permet pas de faire autrement, et, en effet, je ne sache point qu’on en pût donner de meilleures pour le sujet, mais de ce que, n’y en

ajoutant aucunes autres, il veut supposer que celles-là m'ont pleinement persuadé, et se servir de cette raison pour s'abstenir d'envoyer la tangente de la ligne courbe que je lui avais proposée. Car j'ai assez témoigné par toutes mes lettres qu'ils n'avaient répondu directement à aucune de mes objections, et que de s'amuser à disputer si la ligne EB doit être nommée absolument la plus grande, ou bien seulement sous condition, ce n'est pas prouver que la règle qui enseigne à trouver cette plus grande soit bonne, et enfin que ce n'est pas un témoignage de la bonté de cette règle que de dire qu'elle ne réussit pas en cet exemple, qui est l'unique raison qu'ils en ont donnée. Et pour tous les autres exemples que vous m'avez mandé à diverses fois vous avoir été envoyés par M. de Fermat, encore qu'ils fussent vrais, ce que je suppose, puisque je ne les ai point vus, ils ne peuvent prouver que sa méthode soit généralement bonne, mais seulement qu'elle réussit en certains cas, ce que je n'ai jamais eu intention de nier, au moins pour sa règle *ad inveniendam maximam ;* car pour la façon dont il cherchait la tangente de la parabole, sans considérer aucune propriété qui lui fût spécifique, j'ai conclu, comme je devais, que *semper fallit ista methodus ;* et la glose qu'il y ajoute en cette dernière lettre se rapportant à ce que j'ai dit par mes précédentes devoir y être corrigé, montre assez qu'il avoue tacitement que j'ai eu raison aussi bien en cela qu'au reste, à quoi il ne répond rien du tout ; de façon que la civilité m'obligerait à n'en parler plus, et à ne le point presser davantage sur ce sujet, n'était que, nonobstant cela, il assure au même lieu que sa méthode est incomparablement plus simple, plus courte et plus aisée que celle dont j'ai usé pour trouver les tangentes. A quoi je suis obligé de répondre que j'ai donné en mon premier écrit et aux suivants des raisons qui montrent le contraire, et que ni lui ni ses défenseurs m'ayant rien du tout répondu, ils les ont assez confirmées par leur silence ; de façon que, si la vérité ne l'offense point, je crois pouvoir dire, sans blasphème, qu'il fait tout de même que, si ayant été jeté à terre par quelqu'un et n'ayant pas même pu encore se relever, il se vantait d'être plus fort et plus vaillant

que celui qui le tiendrait renversé.

Au reste, encore qu'on reçoive sa règle pour bonne étant corrigée, ce n'est pas à dire qu'elle soit si simple ni si aisée que celle dont j'ai usé, si ce n'est qu'on prenne les mots de simple et aisée pour le même que peu industrieuse, en quoi il est certain qu'elle l'emporte, à cause qu'elle ne suit que la façon de prouver qui réduit *ad absurdum*, comme j'ai averti dès mon premier écrit ; mais si on les prend en un sens contraire, il en faut par même raison juger le contraire. Et pour ce qui est d'être plus courte, l'expérience s'en pourra faire en l'exemple de la tangente que je lui avais proposée, si tant est qu'il vous l'envoie, ainsi qu'il offre de faire ; car moi vous l'envoyant aussi en même temps, vous pourrez voir lequel de nos procédés sera le plus court. Et, afin qu'il n'use plus d'aucune excuse pour ne la point envoyer, vous l'assurerez, s'il vous plaît, que je maintiens toujours, comme devant, que ni cette tangente, ni une infinité d'autres semblables, ne peuvent être trouvées par sa méthode, et qu'il ne doit pas se persuader que je change d'avis lorsque je l'aurai mieux comprise, car je ne crois pas la pouvoir jamais mieux entendre que je fais ; et je puis dire avec vérité que je l'ai sue vingt ans devant que d'avoir vu son écrit, sans m'en être jamais estimé beaucoup plus savant, et sans avoir cru qu'elle méritât tant de louanges qu'il lui en donne. Mais je ne crains pas que ceux qui voudront juger de la vérité par les preuves aient aucune peine à connaître lequel des deux l'entend le mieux, ou celui qui l'a imparfaitement proposée, et qui l'admire, ou bien celui qui a remarqué les choses qui devaient y être ajoutées pour la rendre bonne, et qui n'en fait qu'autant d'état qu'elle mérite.

Je n'ajoute rien davantage, à cause que je ne désire point aussi continuer cette dispute ; et si j'ai mis ici ou ailleurs quelque chose qui ne soit pas agréable à M. de Fermat, je le supplie très humblement de m'en excuser, et de considérer que c'est la nécessité de me défendre qui m'y a contraint, et non aucun dessein de lui déplaire. Je le supplie aussi de m'excuser de ce que je ne réponds point à ses autres questions ; car, comme je vous ai mandé par mes précédentes, c'est un

exercice auquel je renonce entièrement. Outre que, voyant qu'il vous mande que je n'ai pas pleinement satisfait à son théorème des nombres, bien qu'il n'y ait rien à dire, sinon que j'ai négligé de poursuivre à l'expliquer touchant les fractions, après l'avoir expliqué touchant les entiers, à cause qu'il m'a semblé trop facile pour prendre la peine de l'écrire, je crains que je ne pourrais jamais le satisfaire pleinement en aucune chose. Mais pour ce qu'il dit que cela même que j'ai omis comme trop aisé est très difficile, j'en ai voulu faire l'épreuve en la personne du jeune Gillot, lequel, m'étant venu voir ici depuis deux jours, s'y est rencontré fort à propos pour ce sujet. Je lui ai donc fait voir la réponse que j'avais faite à ce théorème de M. de Fermat, et lui ai demandé si, de ce que j'avais démontré touchant les nombres entiers, il en pourrait déduire le même touchant les rompus, ce qu'il a fait fort aisément, et l'a écrit dans un papier que je vous envoie, afin que vous connaissiez par son style que c'est une personne qui n'a jamais été nourrie aux lettres qui a résolu cette grande difficulté, et je vous jure que je ne lui ai aidé en aucune façon. Je lui ai fait aussi chercher la question que M. de Fermat propose à M. de Sainte-Croix et à moi, qui est de trouver trois triangles rectangles desquels les aires étant prises deux à deux composent trois nombres qui soient les côtés d'un triangle rectangle, et il en a trouvé la solution en une infinité de façons ; car, par exemple, il donne le triangle dont les côtés sont 24 / 59, 35 / 12, 337 / 60, et l'aire et l'aire est 14 ; avec celui dont les côtés sont 12, 7 / 2, 25 / 2, et l'aire est 21. Car ces trois aires, 7, 14, 21, prises deux à deux, font 21, 28 et 35, qui sont les côtés d'un triangle rectangle semblable à, celui dont les côtés sont 3, 4, 5, qui est le plus simple qu'on puisse faire. Il a donné aussi les aires 15, 30, 45, lesquelles prises deux à deux composent un autre triangle semblable au précédent. Item, les aires 14, 21, 70, qui composent un autre triangle semblable à celui dont les côtés sont 5, 12, 13 ; les aires 22, 33, 110 font aussi le semblable, et les aires 30, 45, 150. Item, les aires 39, 65, 156 en composent un semblable à celui dont les côtés sont 8, 15, 17 ; et les aires 126, 210, 504, et les aires 330, 550, 1320, font aussi le même ; et enfin les aires 330, 440, 2310, en

composent un semblable à celui dont les côtés sont 7, 24 et 25. Je crois que ces neuf exemples suffisent pour montrer qu'il en peut aisément trouver une infinité ; c'est pourquoi il n'a point désiré que je vous envoyasse sa règle. Je lui ai dit aussi qu'il cherchât les centres de gravité de quelque figure, à cause que M. de Fermat a mesuré qu'on m'en proposât quelques-uns ; et ayant choisi celui du conoïde, qui a pour base un cercle, et est décrit par une parabole qui tourne autour de son essieu, à cause que vous m'avez mandé en quelqu'une de vos précédentes que le même vous a été envoyé par M. de Fermat, il a trouvé que le centre de gravité de *ce* corps divise son essieu en trois parties égales, en sorte que la distance, depuis ce centre jusqu'au sommet de ce conoïde, est double de celle qui est depuis ce même centre jusqu'à la base. N'était que Gillot doit partir d'ici demain matin, je lui en ferais encore chercher d'autres, car il les peut trouver tous, autant qu'il est possible, avec assez de facilité. Mais pour ce qu'il ira peut-être à Paris dans quelque temps, j'aime mieux qu'il attende jusqu'à ce qu'il y soit, tant afin de n'être point ici obligé de lui aider, qu'afin qu'on puisse voir qu'il n'a point en cela besoin de mon aide.

Je lui ai aussi proposé la quatrième question de M. de Sainte-Croix, qui est de trouver deux nombres, chacun desquels, comme aussi la somme de leur agrégat, ne soit que de trois tétragones, à cause que vous me mandez que c'est celle qui a semblé à M. de Fermat la plus difficile ; mais il n'a su non plus que moi y trouver si grande difficulté, ni juger qu'elle se doive entendre en un autre sens que celui auquel je l'ai résolue, et auquel il pourrait aussi la résoudre en d'autres façons, si ce n'est peut-être qu'on entende que chacun des nombres demandés soit tellement composé de trois tétragones qu'il ne puisse être divisé sans fraction en trois autres tétragones ; mais encore en ce sens-là il la peut aisément résoudre, et en une infinité de façons, commenta montré par les neuf exemples suivants, chacun desquels y satisfait, 3, 19, 22 ; et 3, 45, 46 ; et 6, 24, 30 ; et 6, 42, 48 ; et 11, 19, 30 ; et 11, 24, 35 ; et 11, 35, 46 ; et 11, 46, 57 ; et 22, 35, 57 : car on ne peut diviser 22 qu'en trois tétragones, qui sont 9, 9, 4 ; ni 35 qu'en trois autres,

qui sont 25, 9, 1 ; ni enfin leur agrégat 57 qu'en trois, qui sont 49, 4, 4, et ainsi des autres.

Je passe maintenant à la Géostatique, laquelle j'ai enfin reçue ; et bien que ce soit un écrit dont les fautes sont si grossières qu'elles ne sauraient surprendre personne, et qui, pour ce sujet, doivent être plutôt méprisées que contredites, toutefois, puisque vous désirez en savoir mon opinion, je la mettrai ici en peu de mots.

Je n'ai trouvé en tout ce beau livre *in-folio* qu'une seule proposition, bien que l'auteur en compte treize : car pour les trois premières et la dixième ce ne sont que des choses de géométrie si faciles et si communes qu'on ne saurait entendre les éléments d'Euclide sans les savoir ; les 5, 6, 7, 8, 9 et 11^{e} ne sont que des suites ou des répétitions de la quatrième, lesquelles ne peuvent être vraies si elle ne l'est ; pour la 7, la 12 et la 13, il est vrai qu'elles ne dépendent pas ainsi de cette quatrième, mais pour ce que l'auteur s'en sert pour tâcher de les prouver, et même qu'il ne se sert pour cela que d'elle seule, et que d'ailleurs elles ne sont, non plus que les autres, d'aucune importance, elles ne doivent point être comptées. Si bien qu'il ne reste que la quatrième toute seule à considérer, et elle a déjà été si bien réfutée par M. de la Brosse, qu'il n'est pas besoin d'y rien ajouter ; car, de cinq ou six fautes qu'il y remarque, la moindre est suffisante pour faire voir que le raisonnement de cet auteur ne vaut rien du tout. Et j'eus grand tort l'année passée, en voyant cette réfutation de M. de la Brosse, sans avoir vu le livre qu'il réfutait, de ne la pas approuver. Mais la seule raison qui m'en empêcha fut que je ne pouvais m'imaginer que les choses qu'il reprenait fussent si absurdes qu'il les représentait, et je me persuadais qu'il exagérait seulement quelques omissions ou fautes commises par inadvertance, et qu'il ne touchait point aux principales raisons de l'auteur ; mais je vois maintenant que ces principales raisons, que je supposais devoir être en son beau livre, ne s'y trouvent point. Et bien que j'aie vu beaucoup de quadratures du cercle, de mouvements perpétuels, et d'autres telles démonstrations prétendues qui étaient fausses, je puis toutefois

dire avec vérité que je n’ai jamais vu tant d’erreurs jointes ensemble en une seule proposition. Dans les paralogismes des autres, on a coutume de ne rien rencontrer à l’abord qui ne semble vrai, en sorte qu’on a de la peine à remarquer, entre beaucoup de vérités, quelque petit mélange de fausseté qui est cause que la conclusion n’est pas vraie ; mais ici, tout au contraire, on a de la peiné à remarquer aucune vérité sur laquelle cet auteur ait appuyé son raisonnement. Et je ne saurais deviner autre chose qui lui ait donné occasion d’imaginer ce qu’il propose, sinon qu’il s’est équivoqué sur le mot de centre[691], et qu’ayant ouï nommer le centre d’une balance, aussi bien que le centre de la terre, il s’est figuré que ce qui était vrai au regard de l’un le devait être aussi au regard de l’autre, et par conséquent que, comme en la balance FGD, le poids D pèse d’autant moins que le poids F qu’il est moins éloigné que lui du centre G, ainsi, en général dans le monde, chaque corps pèse d’autant moins ou d’autant plus qu’il est plus proche ou plus éloigné du centre de la terre ; et cette vision lui a semblé si belle, qu’il s’est sans doute imaginé qu’elle est vraie. Mais, afin de la faire mieux recevoir par les autres, il a voulu l’habiller à la guise d’une démonstration mathématique, et à cet effet il a choisi cette figure, en laquelle A représente le centre du monde, G celui d’une balance, dont GF et GD sont les deux bras ; puis, mettant un poids au point F, et un autre attaché au point D, qui pend plus bas jusqu’au point E, il s’est efforcé de prouver que ce poids E pèse d’autant moins qu’il est plus proche du centre de la terre. En quoi il a commis les fautes suivantes :

La première est qu’encore qu’il fut vrai qu’un poids ainsi posé pesât moins au regard des autres poids qui lui seraient opposés dans cette balance, il ne s’ensuit aucunement pour cela qu’il dût peser moins étant considéré tout seul hors de la balance.

La seconde est qu’il se sert de ce qu’ont dit Archimède, Pappus, etc., touchant le centre de gravité, à savoir que celui de deux corps pesants joints ensemble divise la ligne droite qui conjoint leurs centres en raison réciproque de leurs pesanteurs,

bien que cela ne puisse être vrai, ni n'ait jamais été pris pour tel par Archimède, ni par aucun autre qui ait tant soit peu d'intelligence des mécaniques, qu'en cas qu'on suppose que les corps pesants tendent en bas par des lignes parallèles et sans s'incliner vers un même point ; au lieu que, pour son dessein, il faut supposer très expressément le contraire, à cause que tout son raisonnement n'est fondé que sur la considération du centre de la terre. Et il a rendu cette faute inexcusable, en ce qu'il a tâché de l'excuser, sans apporter pour cela d'autre raison, sinon qu'il nie qu'Archimède ait supposé dans les livres *De œquiponderantibus* que les corps pesants descendent par des lignes parallèles ; car il montre par là qu'il n'entend rien ni dans Archimède, ni en général dans les mécaniques.

Sa troisième faute en ce que, si sa proposition était vraie, ce qu'il dit du centre de gravité serait faux ; et ainsi il ne peut aucunement s'en servir pour la prouver : car, par exemple, si les poids F et D sont égaux, leur commun centre de gravité sera, selon Archimède, au point G, qui divise la ligne FD en parties égales ; au lieu que, selon cet auteur, quand le poids D est plus proche du centre de la terre que le poids F, ce centre de gravité doit être entre F et G, et quand il en est plus éloigné, ce centre doit être entre G et D.

Sa quatrième faute consiste en ce qu'ayant supposé le poids I être au poids B, lorsqu'ils sont à pareille distance du centre de la terre, comme la ligne EH est à FH, il ne les met pas à pareille distancé, mais à une distance fort diverse, à savoir l'un au point F et l'autre au point E ; puis il suppose que le point H est leur centre de gravité, tout de même que s'ils étaient à égale distance. Et ainsi, pour prouver que ce changement de distance change la pesanteur, il suppose qu'il ne la change point, et se contrarie à soi-même.

La cinquième est qu'il appuie tout son raisonnement sur ce que le point F est en sa figure plus éloigné du centre de la terre A que n'est le point E, en sorte que si on l'en suppose plus proche, et qu'on reçoive tout le reste de son discours comme vrai, on en conclura tout le contraire de ce qu'il conclut ; et toutefois, en construisant sa figure, il laisse expressément la

liberté d’y faire la ligne AF de telle grandeur qu’on voudra ; ce que M. de la Brosse a fait voir fort clairement et fort véritablement par ses quatre figures diverses.

La sixième faute est que, faisant concevoir la ligne FD comme une balance dont le centre est G, et mettant un poids au point F et un autre au point E qui pend du point D, il cherche le centre de gravité de ces deux poids en la ligne EF, comme s’ils étaient simplement joints ensemble par cette ligne. En quoi il témoigne deux ignorances très grandes ; car, en premier lieu, le poids qui pend du point D jusqu’à E, en sorte que l’angle GDE peut changer à mesure que la balance incline de part ou d’autre, ne pèse en cette balance qu’autant qu’il tire le point D, et ainsi n’est opposé au point F que suivant la ligne FD, et non suivant la ligne FE. Puis en second lieu, bien qu’il supposât que la ligne DE fut fermement jointe à la ligne GD, en sorte que l’angle GDE ne pût se changer toutefois à cause du point G, qui, étant le centre de la balance, doit être fixe, le centre de gravité des deux poids, l’un en F et l’autre en E, doit être tout autre que s’ils n’étaient point considérés en une balance ; et il montre en ceci qu’il n’a pas plus de connaissance de la statique dont il écrit qu’un aveugle en a des couleurs.

Au reste, après avoir ainsi fort vaillamment démontré sa proposition, il tâche à la confirmer par des autorités dont l’usage est ridicule en telles matières, et qui étant sans doute fausses et désavouées par ceux qu’il cite, lesquels, sont encore vivants, il fait voir par là qu’on ne : doit pas ajouter beaucoup de foi à ce qu’il écrit.

Puis ensuite de cela, comme pour répondre aux objections qu’on lui peut faire, il entreprend de réfuter l’opinion de ceux qui trouvent que la pesanteur des corps qui sont dans une balance doit se mesurer par la grandeur des perpendiculaires tirées du centre de cette balance vers les lignes suivant lesquelles ces poids tendent à descendre, et ce par trois diverses absurdités qu’il en déduit, mais qui diffèrent autant l’une de l’autre qu’un bonnet blanc diffère d’un blanc bonnet. Car la première est que les poids B et C étant soutenus par le point D (en la figure de la page 11) seraient en équilibre ; la

seconde qu’étant soutenus par le point E, ils ne seront pas en équilibre, et la troisième qu’étant ainsi soutenus par le point E, le poids qui serait vers B serait plus pesant que l’autre. Or, pour prouver que cette conséquence ainsi déguisée en trois plats est absurde, il n’allègue rien du tout que la supposition d’Archimède, de Pappus, etc., touchant le centre de gravité, laquelle il déguise aussi en trois plats, et qui, comme j’ai déjà dit, ne peut être vraie qu’en tant qu’on suppose que les corps pesants tendent en bas par des lignes parallèles, au lieu que toute cette question n’est fondée que sur ce qu’ils n’y tendent pas, et même tout ce qu’il cite là d’Archimède et de Pappus ne peut être vrai que sa prétendue démonstration ne soit fausse.

Ainsi je puis dire, pour conclusion, que tout ce que contient ce livre de Géostatique est si peu de chose, que je m’étonne que des honnêtes gens aient jamais daigné prendre la peine de le lire, et j’aurais honte de celle que j’ai prise d’en mettre ici mon sentiment, si je ne l’avais fait à votre prière. Je sais bien que vous ne me l’avez aussi demandé qu’à dessein de me faire dire mon opinion de la matière qu’il traite, et que vous ne vous souciez pas beaucoup de la façon dont il la traite, mais c’est un sujet qui mérite bien que j’y emploie quelqu’une de mes meilleures heures, au lieu que je n’en ai donné à celui-ci qu’une de celles que je voulais perdre. C’est pourquoi j’aime mieux vous l’envoyer séparément au prochain voyage. Aussi bien ai-je encore ici beaucoup d’autres choses à vous écrire.

RÉPONSE AU SIEUR GILLOT AU THÉORÈME AUQUEL M. N. A JUGÉ QUE JE N’AVAIS PAS SATISFAIT.

Ayant été démontré qu’aucun des nombres qui sont d’une unité moindres que ceux qui sont divisibles par 4 ne peut être composé de deux nombres carrés entiers, il reste à prouver que le même ne peut être composé de deux nombres carrés rompus. Et pour ce faire, il faut considérer que, s’il était possible, il faudrait que tant les numérateurs que dominateurs de ces fractions fussent des nombres carrés, et par conséquent aussi le nominateur de leur somme ; et par même raison il

faudrait aussi que le numérateur de cette somme fut composé de deux nombres carrés : or cela est impossible, car le nominateur de cette somme étant un nombre carré, il sera impair ou pair ; s'il est impair, il excédera d'une unité un nombre divisible par 4 ; et son numérateur n'étant autre chose que le produit de ce nominateur multiplié par le nombre proposé, lequel par l'hypothèse excède de 3 un nombre divisible par 4, il s'ensuit nécessairement que ce numérateur ou produit excède aussi de 3 un nombre divisible par 4, et par conséquent il ne peut être composé de deux nombres carrés. Que si ce nominateur est un nombre pair, étant carré, il sera divisible par 4, et par conséquent son numérateur le sera aussi ; et s'il est composé de deux nombres carrés, ils seront tous deux divisibles par 4 : cela étant ainsi posé, on imaginera ces carrés être divisés par 4, et on mettra pour la somme de leurs quotients, le quotient de leur somme, qui, sera nécessairement composté de deux carrés, si ledit numérateur l'était, etc., jusqu'à ce que le dernier quotient du nominateur soit un nombre impair. Or il appert[692] clairement de ce que nous venons de dire, que si le premier numérateur, qu'on a commencé à diviser, était composé de deux nombres carrés, le numérateur de ce nombre impair trouvé le serait aussi, mais nous avons prouvé que cela était impossible, etc. On pourra tout de même démontrer qu'aucun nombre qui sera d'une unité moindre qu'un nombre divisible par 8 ne pourra être composé d'un, ni de deux, ni de trois nombres carrés rompus, sans qu'il faille rien changer au discours précédent que quelques caractères et choses semblables.

A M. de Fermat, 27 juillet 1638

(Lettre 63 du tome III.)

27 juillet 1638. **[693]**

Monsieur,

Je n’ai pas eu moins de joie de recevoir la lettre par laquelle vous me faites la faveur de me promettre votre amitié, que si elle me venait de la part d’une maîtresse dont j’aurais passionnément désiré les bonnes grâces : et vos autres écrits qui ont précédé me font souvenir de la Bradamante de nos poètes, laquelle ne voulait recevoir personne pour serviteur qui ne se fût auparavant éprouvé contre elle au combat. Ce n’est pas toutefois que je prétende me comparer à ce Roger, qui était seul au monde capable de lui résister ; mais, tel que je suis, je vous assure que j’honore extrêmement votre mérite. Et voyant la dernière façon dont vous usez pour trouver les tangentes des lignes courtes, je n’ai autre chose à y répondre, sinon qu’elle est très bonne, et que si vous l’eussiez expliquée au commencement en cette façon, je n’y eusse point du tout contredit. Ce n’est pas qu’on ne pût proposer divers cas qui obligeraient à chercher derechef d’autres biais pour les démêler, mais je ne doute point que vous ne les trouvassiez aussi bien que celui-là. Il est vrai que je ne vois pas encore pour quelle raison vous voulez que votre première règle pour chercher les plus grandes et les moindres se puisse appliquer à l’invention de la tangente, en considérant la ligne qui la coupe à angles droits comme la plus courte, plutôt qu’en considérant cette tangente comme la plus grande, sous les conditions qui la

rendent telle : car, pendant qu’on ne dit point la cause pourquoi elle réussit en l’une de ces façons plutôt qu’en l’autre, il ne sert de rien de dire que cela arrive, sinon pour faire inférer de là que, même lorsqu’elle réussit, elle est incertaine. Et, en effet, il est impossible de comprendre tous les cas qui peuvent être proposés dans les termes d’une seule règle, si on ne se réserve la liberté d’y changer quelque chose aux occasions, ainsi que j’ai fait en ce que j’en ai écrit, où je ne me suis assujetti aux termes d’aucune règle ; mais j’ai seulement expliqué le fondement de mon procédé, et en ai donné quelques exemples, afin que chacun l’appliquât après selon son adresse aux divers cas qui se présenteraient. Cependant je m’écarte ici, sans y penser, du dessein de cette lettre, lequel n’est autre que de vous rendre grâces très humbles de l’offre qu’il vous a plu me faire de votre amitié, laquelle je tâcherai de mériter, en recherchant les occasions de vous témoigner que je suis passionnément, etc.

A M. de Fermat, 25 septembre 1638

(Lettre 64 du tome III.)

25 septembre 1638. ***[694]***

Monsieur,

Je sais bien que mon approbation n’est point nécessaire pour vous faire juger quelle opinion vous devez avoir de vous-même, mais si elle y peut contribuer quelque chose, ainsi que vous me faites l’honneur de m’écrire, je pense être obligé de vous avouer ici franchement que je n’ai jamais connu personne qui m’ait fait paraître qu’il sût tant que vous en géométrie. La tangente de la ligne courbe que décrit le mouvement d’une roulette, qui, est la dernière chose que le révérend père Mersenne a pris la peine de me communiquer de votre part, en est une preuve très assurée : ; car, d’autant qu’elle semble dépendre du rapport qui est entre une ligne droite et une circulaire, il n’est pas aisé d’y appliquer les règles qui servent aux autres, et M. de Roberval qui l’avait proposée, qui est sans doute aussi l’un des premiers géomètres de notre siècle, confessait ne la savoir pas et même ne connaître aucun moyen pour y parvenir. Il est vrai que depuis il a dit aussi qu’il l’avait trouvée, mais c’a été justement le lendemain, après avoir su que vous et moi la lui envoyions, et une marque certaine qu’il se mécomptait, est qu’il disait avoir trouvé en même temps que votre construction était fausse, lorsque la base de la courbe était plus ou moins grande que la circonférence du cercle ; ce qu’il eût pu dire tout de même de la mienne, sinon qu’il ne l’avait pas encore vue, car elle s’accorde entièrement avec la vôtre. Au reste, monsieur, je vous prie de

croire que si j’ai témoigné ci-devant n’approuver pas tout à fait certaines choses particulières qui venaient de vous, cela n’empêche point que la déclaration que je viens de faire ne soit très vraie. Mais comme on remarque plus soigneusement les petites pailles des diamants que les plus grandes taches des pierres communes, ainsi j’ai cru devoir regarder de plus près à ce qui venait de votre part, que s’il fut venu d’une personne moins estimée ; et je ne craindrais pas de vous dire que cette même raison me console, lorsque je vois que de bons esprits s’étudient à reprendre les choses que j’ai écrites, en sorte qu’au lieu de leur en savoir mauvais gré, je pense être obligé de les en remercier. Ce qui peut, ce me semble, servir à vous assurer que c’est véritablement et sans fiction que je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 23 août 1638

(Lettre 62 du tome III.)

23 août 1638. ***[695]***

Mon Révérend Père,

J’ai été bien aise de voir les questions que vous dites que vos géomètres, ni M. de Roberval même, qui est celui que vous estimez le principal d’entre eux, confessent ne savoir pas, car je pourrai éprouver en les cherchant si mon analyse est meilleure que la leur.

La première de ces questions est de trouver les tangentes des courbes décrites pat le mouvement d’une roulette. A quoi je réponds que la ligne droite qui passe par le point de la courbe dont on veut trouver la tangente, et par celui de la base auquel touche la roulette pendant qu’elle le décrit, coupe toujours cette tangente à angles droits. En sorte que si l’on veut, par exemple, trouver la ligne droite qui touche au point B la courbe ABC, décrite sur la base AD par l’un des points de la circonférence de la roulette DNC, il faut mener par ce point B la ligne BN parallèle à la base AD, puis mener une autre ligne du point N, où cette parallèle BN rencontre la roulette DNC, vers le point D, où cette roulette touche la base, et après cela mener BO parallèle à ND, et enfin BL qui la rencontre à angles droits ; car cette ligne BL est la tangente cherchée.

De quoi je ne mettrai qu’une démonstration qui est fort courte et fort simple. Si on fait rouler un polygone rectiligne,

quel qu'il soit, sur une ligne droite, la courbe décrite par l'un de ses points, quel qu'il soit, sera composée de plusieurs parties de cercles, et les tangentes de tous les points de chacune de ces parties de cercles couperont à angles droits les lignes tirées de ces points vers celui auquel le polygone aura touché la base en décrivant cette partie. Ensuite de quoi, considérant la roulotte circulaire comme un polygone qui a une infinité de côtés, on voit clairement qu'elle doit avoir cette même propriété, c'est-à-dire que les tangentes de chacun des points qui sont en la courbe qu'elle décrit doivent couper à angles droits les lignes tirées de ces points vers ceux de la base qui sont touchés par elle au même temps qu'elle les décrit.

Ainsi lorsqu'on fait rouler l'hexagone ABCD sur la ligne droite EFGD, son point A décrit la ligne courbe EHIA, composée de l'arc EH, qu'il décrit pendant que cet hexagone touche là base au point F, qui est le centre de cet arc ; de l'arc Hi, dont le centre est G etc., de l'arc IA, dont le centre est D etc., par lesquels centres passent toutes les lignes qui rencontrent les tangentes de ces arcs à angles droits. Or le même arrive à un polygone de cent millions de côtés, et par conséquent aussi au cercle. Je pourrais démontrer cette tangente d'une autre façon, plus belle à mon gré, et plus géométrique, mais je l'omets pour m'épargner la peine de l'écrire, à cause qu'elle serait un peu plus longue.

Or il faut remarquer que lorsque la base de cette courbe est égale à la circonférence du cercle qu'on, imagine rouler sur cette même base pour la décrire, ainsi que je l'ai supposée en l'exemple précèdent, cette courbe n'a que la voûture d'un demi-cercle, c'est-à-dire qu'en chacun de ses bouts la tangente de son dernier point est perpendiculaire sur cette base. Mais lorsque sa base est plus courte, ses deux bouts sont repliés en dedans de part et d'autre, en sorte que plusieurs de ses révolutions font une telle figure.

Or, pour trouver les tangentes de cette courbe et savoir exactement où elle commence à se replier, il faut imaginer que le point qui la décrit est au dehors de la roulette, et supposer deux bases, l'une sur laquelle est décrite la courbe, comme ici

AF sur laquelle la courbe ABCD, est décrite par le point D, joint par dehors à la roulette FG, en telle sorte qu'il décrit le cercle END autour du centre de cette roulette, au même temps qu'il décrit la courbe ABCD sur le plan AD ; et une autre base, comme BG, sur laquelle se meut la roulette FG, dont la demi-circonférence doit être égale à la demi-base AE ; et les tangentes se mesurent ici par le cercle DE, et par le point G, où la roulette FG touche sa base BG ; en sorte que jour trouver la ligne qui touche cette courbe, par exemple ; au point C, il faut mener CN, parallèle à la base, et joindre le point N, qui est dans le cercle DNE au point G, où la roulette touche sa base ; puis mener CP parallèle à NG, et cette CP est perpendiculaire sur CL, qui est la tangente cherchée.

Ensuite de quoi on Voit clairement que le point B, où la seconde base BG rencontre cette courbe, est celui où elle commence à se replier en dedans ; car la tangente de ce point est perpendiculaire sur la base AE.

Que si la base de cette courbe est plus longue que la circonférence du cercle que trace autour du centre de la roulette le point qui la décrit, ses deux bouts sont repliés en dehors ; en sorte que plusieurs de ses révolutions font une telle figure.

Et pour trouver ses tangentes, et savoir où elle commence à se replier, il faut imaginer que le point qui la décrit est au dedans de la roulette, et ainsi supposer une seconde base BG, sur laquelle se meut la roulette FG, dont la circonférence est égale à cette base, pendant que le point D, qui décrit la courbe sur l'autre base AE, décrit autour du centre de la roulette le cercle DE ; puis, pour trouver la tangente du point C, pris discrétion en cette courbe, il faut mener CN parallèle à la base, et joindre le point N qui est dans le cercle DE au point G, où la roulette touche sa base, puis tirer CP parallèle à KG, et CL qu'elle rencontre à angles droits est la tangente cherchée.

Ensuite de quoi, pour trouver le point H où la partie de la courbe AH cesse d'être concave, et HCD d'être convexe, il ne faut tirer que du point G une ligne comme GR, qui touche le cercle DRE au point R, et de ce point R mener RH parallèle à la

base. Et il est à remarquer qu'il ne peut y avoir aucune ligne droite qui touche cette courbe AHCD en ce point H, à cause qu'il fait la séparation de ses deux parties, dont l'une est concave et l'autre convexe. Or ces déterminations si simples et si faciles peuvent être prises pour la seconde chose que M. votre habile géomètre a confessé ne savoir pas ; car bien qu'il ait dit en avoir une démonstration, mais qui était longue, et qu'il en désirait seulement une plus courte, il n'a pu toutefois en avoir qui déterminât exactement aucune de ces choses, puisqu'il n'a pu trouver les tangentes.

Au reste, il est à remarquer que tant ce que j'ai ici écrit des tangentes, que ce que je vous avais mandé ci-devant touchant l'espace que contiennent ces lignes décrites par une roulette circulaire, se peut aussi étendre à toutes celles qui sont décrites par des roulettes qui ont d'autres figures, telles qu'elles puissent être, excepté seulement que touchant l'espace il faut que les circonférences de ces roulettes soient convexes, et que leurs parties opposées soient semblables ; comme lorsqu'elles ont la figure d'une ellipse, ou de deux hyperboles ajustées l'une contre l'autre, etc. Et il est si aisé de leur appliquer les démonstrations que je vous ai envoyées, que cela ne vaut pas la peine que je l'explique ; même il n'y faut changer que fort peu de chose, lorsque les circonférences de ces roulettes ne sont pas toutes convexes ; et ainsi je ne crois pas qu'il y ait guère rien à dire touchant ces lignes qui ne soit compris en ce peu que je vous en ai écrit.

Il faut aussi remarquer que les courbes décrites par des roulettes sont des lignes entièrement mécaniques, et du nombre de celles que j'ai rejetées de ma Géométrie ; c'est pourquoi ce n'est pas merveille que leurs tangentes ne se trouvent point par les règles que j'y ai mises.

Mais pour cette autre tangente qu'il avoue n'avoir pu trouver, à savoir, celle qui fait l'angle de quarante-cinq degrés avec l'essieu de la courbe que j'avais ci-devant proposée, il ne faut que suivre ces règles tout simplement pour la connaître ; et en voici la façon.

Soit ACKFA l'une des feuilles qui fait la partie *de* cette courbe dont l'essieu est AH, et le plus grand diamètre de la feuille est AK, et l'angle HAK est de quarante-cinq degrés, je cherche la tangente FE ou CB, parallèle au diamètre AK, posant que la propriété de cette courbe est telle que, menant FG à angles droits sur AH, l'agrégat des cubes de FG et AG est égal au parallélipipède des mêmes FG et AG, et d'une autre ligne donnée qui est double de AH. Et je fais AG || [696] x, GF || y, et le double de AH || n ; d'où j'ai $x^3 + y^3 \| xyn$. Puis je fais AE || v, de façon que EG est $x - v$; et pour ce que l'angle EFG est de quarante-cinq degrés, GF est aussi $x - v$, ce que je substitue au lieu de y en l'équation précédente, et au lieu de y^3, je substitue son cube qui est $x^3 - 3^2\ vx + 3v^2x - v$. Si bien que j'ai pour mon équation $2vx^7 - 3vx^2 + vx - v^3 \| nx^2 - nvx$; ce que je compare avec $x^2 - 2\ ex + e^3 \| 0$, multiplié par $2\ x - 2\ f \| 0$; et j'ai :

$$\begin{array}{l} 2x^3 - 4cx^2 + 2e^2x \\ -2fx^2 + 4efx - e^2f \| o \end{array}$$

De même forme que :

$$\begin{array}{l} 2x^3 - 3vx^2 + 3v^2x - v^3 \| o \\ \qquad -nx^2 + nvx. \end{array}$$

Et les termes multipliés par x^2 me donnent :

$$2f \| 3v + n - 4c.$$

Puis les termes multipliés par x me donnent :

$$6ev + 2en - 6e^2 \| 3v^2 + nv$$

Ou bien :

$$v^2 \| -\tfrac{1}{3}nv + 2ev + \tfrac{2}{3}ne - 2e^2.$$

C'est-à-dire à cause que e est égal à x, que v est :

$$x - \tfrac{1}{6}n = \sqrt{\tfrac{1}{36}n^2 + \tfrac{1}{3}nx - x^2},$$

ce qui déterminerait entièrement la tangente cherchée, si la

quantité *x* était connue, mais pour ce qu'elle ne l'est pas, il faut poursuivre en cette sorte.

Puisque *y* est égal à *x* - *v,* et que *v* vient d'être trouvé, nous avons aussi :

$$y \parallel \tfrac{1}{6}n = \sqrt{\tfrac{1}{36}n^2 + \tfrac{1}{3}nx - x^2}$$

ce qui étant substitué au lieu de *y,* et son cube au lieu de y^3 en la première équation, on trouve, en la démêlant, qu'elle se réduit à ces termes :

$$x^4 - \tfrac{1}{9}n^2x + \tfrac{2}{54}n^4 \parallel 0.$$

Et par ma règle, qui est en ma Géométrie, page 383, j'écris en leur place :

$$z^6 - \tfrac{2}{27}n^4z - \tfrac{1}{108}n^2 \parallel 0$$

Puis, par la page 381, je trouve la valeur de *z,* qui est :

$$\tfrac{2}{3}n^2 \text{ et } z \parallel n\sqrt{\tfrac{1}{3}}.$$

Au moyen de quoi, par la page 383, je divise l'équation

$$x^4 - \tfrac{1}{9}n^2x + \tfrac{1}{54}n^4 \parallel 0,$$

en deux autres qui sont :

$$x^2 - nx\sqrt{\tfrac{1}{3} + \tfrac{1}{6}n^2} - \frac{n^2}{6\sqrt{3}} \parallel 0.$$

Et :

$$x^2 + nx\sqrt{\tfrac{1}{3} + \tfrac{1}{6}n^2} + \frac{n^2}{6\sqrt{3}} \parallel 0.$$

Et par la première de ces deux équations, je connais la valeur de *x,* qui est :

$$x \parallel n\sqrt{\tfrac{1}{12}} = \sqrt{\frac{n^2}{6\sqrt{3}} - \tfrac{1}{12}n^2}.$$

Enfin, à cause que, cherchant en même façon la ligne AB par la tangente CB, il vient une équation toute semblable, on

apprend de là que la ligne AG est :

$$n\sqrt{\tfrac{1}{12}+\sqrt{\tfrac{n^4}{6\sqrt{3}}-\tfrac{1}{12}n^2}},$$

Et que AD est :

$$n\sqrt{\tfrac{1}{12}-\sqrt{\tfrac{n^4}{6\sqrt{3}}-\tfrac{1}{12}n^2}};$$

Et par conséquent que DG est :

$$\sqrt{\tfrac{2n^4}{3\sqrt{3}}-\tfrac{1}{3}n^2},$$

Et que CF est :

$$\sqrt{\tfrac{4n^4}{3\sqrt{3}}-\tfrac{2}{3}n^2};$$

Ce qui est la plus grande largeur de la feuille qu'on demandait ; en sorte que si la ligne *n* est 9, CF sera :

$$\sqrt{36\sqrt{3}-54},$$

Et si *n* est 3, CF sera :

$$\sqrt{4\sqrt{3}-6},$$

et ainsi des autres.

Au reste, puisque je vois qu'il a pris plaisir à considérer la figure de cette ligne, laquelle il nomme un galanth[697], ou fleur de jasmin, je lui en veux ici donner une autre, qui ne mérite pas moins que celles-là les mêmes noms, et qui est néanmoins beaucoup plus aisé à décrire, en ce que l'invention de tous ses points ne dépend d'aucune équation cubique. Celle-ci donc est telle, qu'ayant pris AK pour l'essieu d'une de ces feuilles, et en AK le point N à discrétion, il faut seulement faire que le carré de l'ordonnée LN soit au carré du segment AN, comme l'autre segment NK est à l'agrégat de la toute AK et du

triple de AN, et ainsi on aura le point L, c'est-à-dire tous ceux de la courbe, puisque le point N se prend à discrétion.

Je pourrais lui donner une infinité d'autres lignes qui ne seraient point d'une nature plus composée que celle-là, et toutefois qui représenteraient des fleurs ou des galanths beaucoup plus doubles et plus beaux ; mais, pour en parler ingénument, je fais si peu d'état de ces galanteries, que j'aurais honte de m'amuser à les écrire : et je m'étonne de ce qu'il semble prétendre quelque gloire pour avoir, remarqué en gros la figure d'une ligne dont je lui avais envoyé la définition ; car elle se voit à l'œil sans aucun esprit ni science, après qu'on a pris la peine de la tracer.

Il ne reste plus à résoudre ici que sa dernière question, qui est telle : les côtés AD et AE du quadrilatère ADCE, étant donnés avec l'angle DAE, et la longueur de la diagonale AC, et enfin la proportion qui est entre les deux lignes AC et AH, perpendiculaires sur les côtés inconnus CD et CE, il faut chercher le reste.

A quoi je réponds que ce problème étant ainsi généralement proposé, n'est ni plan ni solide, mais qu'il ne laisse pas de pouvoir toujours être construit par les règles que j'ai données en ma géométrie, à cause qu'on le peut toujours réduire au carré de cube, ou à moins. Et en voici la façon :

Puisque les côtés AD, AE, et l'angle DAE sont donnés, la bgEe DE est aussi donnée, et sa perpendiculaire AF, et ses segments DF, FE ; c'est pourquoi je fais AF || *b,* DF || *c,* FE || *d,* je fais aussi AC || *a,* et que la raison de AG à AH est comme *g* à *h ;* puis, ayant mené AB parallèle à DE, je cherche la perpendiculaire CB, que je nomme *y ;* et à cet effet je prolonge AB jusqu'à K et L, où elle rencontre CD et CE, sur lesquelles je mène les perpendiculaires LQ et KN. Or, puisque j'ai fait CA||*a*, et CB||*y*, j'ai :

$$\mathrm{AB} \parallel \sqrt{a^2 - y^2};$$

Et comme CI, qui est *y* - *b*, est à IE, qui est

$$d-\sqrt{a^2-y^2},$$

Ainsi CB, qui est *y*, est à BL, qui par conséquent est :

$$\frac{dy-y\sqrt{a^2-y^2}}{y-b},$$

et AL est :

$$\frac{dy-b\sqrt{a2-y^2}}{y-b},$$

Et :

$$\mathrm{LC} \parallel \frac{y}{y-b} \sqrt{-2by+b^2+d^2+a^2-2d\sqrt{a^2-y^2}}.$$

Tout de même comme :

$$\mathrm{CI} \parallel y-b \text{ est à } \mathrm{ID} \parallel \mathrm{C}+\sqrt{a^2-y^2}.$$

Ainsi CB||*y* est à BK, qui par conséquent est :

$$\frac{cy+y\sqrt{a^2-y^2}}{y-b},$$

Et AK est :

$$\frac{cy+b\sqrt{a^2-y^2}}{y-b},$$

Et CK est :

$$\frac{y}{y-b} \sqrt{-2by+b^2+e^2+a^2+2c\sqrt{a^2-y^2}},$$

Et KL est :

$$\frac{dy+cy}{y-b}.$$

De plus je fais AG||*gz*, et AH||*hz*, et comme AK est KL, ainsi AG est LQ ; d'où j'ai :

$$LQ \parallel \frac{dygz+cyg^2}{cy+b\sqrt{a^2-y^2}}.$$

Et comme AL est à KL, ainsi AH est à KN, ce qui m'apprend que KN est :

$$\frac{dyhz+cyhz}{dy-b\sqrt{a^2-y^2}}.$$

Enfin, comme LQ est à KN, ainsi CL est à CK ; d'où je conclus que :

$$dgy-bg\sqrt{a^2-y^2},$$

multipliés par :

$$\sqrt{-2by+b^2+c^2+a^2+2c\sqrt{a^2-y^2}},$$

est égal à :

$$chy+bh\sqrt{a^2-y^2}$$

Multipliés par :

$$\sqrt{-2by+b^2+d^2+a^2-2d\sqrt{a^2-y^2}}.$$

Et, en démêlant cette équation, on voit clairement, qu'il n'y peut venir de plus haut terme que y^6. En sorte qu'on la peut toujours résoudre par ma Géométrie, et il n'est pas besoin que je passe outre, car il ne faut que le travail d'un apprenti pour l'achever. Mais, pour conclusion, je puis dire que si je ne contente vos géomètres avec ces solutions, je ne les saurais jamais contenter, non pas même si j'avais le don de faire des miracles. C'est pourquoi je n'y tâcherai jamais plus.

Pour ce qui est de M. de Fermat, je ne sais quasi qu'y répondre ; car, après les compliments qui se sont faits entre nous de part et d'autre, je serais marri de lui déplaire : mais il semble que l'ardeur avec laquelle il continue à exalter sa méthode, et à vouloir persuader que je ne l'ai pas entendue, et

que j’ai failli en ce que je vous en ai écrit, m’oblige à mettre ici quelques vérités qui me semblent ne lui être pas avantageuses.

Vous m’envoyâtes l’hiver passé de sa part une règle[698] pour trouver les plus grandes et les moindres en géométrie, laquelle j’assurai être défectueuse, et je le vérifiai très clairement par l’exemple même qu’il avait donné ; mais j’ajoutai[699] qu’en la corrigeant on la pouvait rendre assez bonne, bien que non pas si générale que son auteur prétendait, et qu’on ne pourrait pas même s’en servir en la façon qu’elle était dictée pour trouver la tangente d’une certaine ligne que je nommai. J’ajoutai aussi que plusieurs raisons me faisaient juger qu’il ne l’avait trouvée qu’à tâtons ; et enfin que s’il avait envie de s’éprouver en géométrie, ce ne devait pas être en ce sujet, lequel n’est pas des plus difficiles, mais en trois ou quatre autres que je lui proposai, qui sont toutes choses auxquelles il aurait sans doute répondu depuis, s’il eût eu de quoi. Mais, au lieu de cela, quelqu’un de Paris, qui favorisait son parti, ayant vu mon écrit entre vos mains, tâcha de vous persuader que je m’étais mécompté, et vous pria de surseoir à le lui envoyer. Vous me le mandâtes, et je vous assurai que je ne craignais rien de ce côté-là. Vous m’envoyâtes quelque temps après une réponse faite pour lui par ce même homme de Paris qui soutenait son parti, en laquelle ne trouvant autre chose, sinon qu’il ne voulait pas qu’une certaine ligne EB pût être nommée la plus grande, il me fit souvenir de ces avocats qui, pour faire durer un procès, cherchent à redire en des formalités qui ne servent de rien du tout en la cause. Je vous avertis dès lors que je voyais bien qu’il n’usait de cette procédure que pour donner plus de loisir à ma partie de penser à me répondre ; car, bien que vous ne lui eussiez pas encore envoyé ma lettre, je ne doutais point que d’autres ne lui en eussent mandé le contenu, et l’événement montre assez que mes conjectures ont été vraies. Or, après avoir été ennuyé de ce que la chicanerie de la ligne EB durait trop longtemps, je leur ai enfin[700] mandé tout au long ce qui devait être ajouté à la règle dont il était question

pour la rendre vraie, sans pour cela changer la façon dont elle était conçue, et suivant laquelle j'avais dit qu'on ne pouvait s'en servir pour trouver la tangente que j'avais proposée. Depuis ce temps-là, soit que ce que j'avais corrigé en cette règle lui ait donné plus de lumière, soit qu'il ait eu plus de bonheur qu'auparavant, enfin, *quod felix faustumque sit,* après six mois de délai, il a trouvé moyen de la tourner d'un nouveau biais, par l'aide duquel il exprime en quelque façon cette tangente.

Io triumphe ; ne voilà pas une chose qui vaut bien la peine de chanter si haut sa victoire. Je ne m'arrêterai point ici à dire que ce nouveau biais qu'il a trouvé était très facile à rencontrer, et qu'il l'a pu tirer de ma Géométrie, où je me sers d'un semblable moyen pour éviter l'embarras qui rend sa première règle inutile en cet exemple, et que par là il n'a point satisfait à ce que je lui avais proposé, qui n'était pas de trouver cette tangente, vu qu'il la pouvait avoir de ma Géométrie, mais de la trouver en ne se servant que de sa première règle, puisqu'il l'estimait si générale et si excellente ; et, enfin, que ce n'est pas trouver parfaitement les tangentes que de les exprimer par les deux quantités indéterminées a : et *y,* comme il a fait, car ces quantités X et Y ne sont point données séparément, mais on doit chercher l'une par l'autre. Et ceux qui ont voulu depuis employer sa règle à chercher la tangente qui fait l'angle de quarante-cinq degrés avec l'essieu de cette courbe ont assez pu connaître ce défaut par expérience. Je ne veux pas, dis-je, m'arrêter à toutes ces choses ; mais je dirai seulement qu'il lui eût été, ce me semble, plus avantageux de ne point parler du tout de cette tangente, à cause que le grand bruit qu'il en fait donne sujet à un chacun de penser qu'il a eu beaucoup de peine à la trouver, et, de remarquer que, puisqu'il s'est tu cependant de toutes les autres choses que je lui ai objectées, c'est un témoignage qu'il n'a rien eu du tout à y répondre, et même qu'il ne sait pas encore bien le fondement de sa règle, puisqu'il n'en a point envoyé la démonstration, nonobstant que vous l'en ayez ci-devant pressé et qu'il l'eût promise, et que ce fût l'unique moyen de prouver sa certitude, laquelle il a tâché inutilement de persuader par tant d'autres voies. Il est vrai que depuis qu'il a vu ce que j'ai

mandé y devoir être corrigé, il ne peut plus ignorer le moyen de s’en servir ; mais s’il n’a point eu de communication de ce que j’ai mandé depuis à M. Hardi[701] touchant la cause de l’élision de certains termes, qui semble s’y faire *gratis*, je le supplie très humblement de m’excuser si je suis encore d’opinion qu’il ne la saurait démontrer. Au reste, je m’étonne extrêmement de ce qu’il veut tâcher de persuader que la façon dont il trouve cette tangente est la même qu’il avait proposée au commencement, et de ce qu’il apporte pour preuve de cela qu’il s’y sert de la même figure, comme s’il avait affaire à des personnes qui ne sussent pas seulement lire ; car il n’est besoin que de lire l’un et l’autre écrit pour connaître qu’ils sont très différents. Je m’étonne aussi de ce que, nonobstant que j’aie clairement démontré tout ce que j’ai dit devoir être corrigé en sa règle, et qu’il n’ait donné aucune raison à l’encontre, il ne laisse pas de dire que j’y ai mal réussi, au lieu de quoi je me persuade qu’il m’en devrait remercier ; et même il ajoute que j’ai failli, pour avoir dit qu’il fallait donner deux noms à la ligne qu’il nomme B, etc. Ce qui ne réussit, dit-il, qu’aux questions qui sont aisées, au lieu qu’il devrait dire que c’est donc lui-même qui avait failli, à cause que j’ai suivi en cela son texte mot pour mot, ainsi que j’ai dû faire pour le corriger. Est-ce pas une chose bien admirable qu’il veuille que j’aie trouvé en sa règle, il y a six mois, ce qu’il n’y a changé que depuis trois jours ; et que j’aie failli, de ce que je n’y ai pas corrigé une chose qui ne la rend nullement fausse : car, comme il dit, étant prise en ce sens-là, elle réussit aux questions aisées, bien qu’elle ne réussisse pas aux autres, ce qui vient de ce qu’elle ne leur peut être appliquée et s’accorde entièrement avec ce que j’en avais écrit. Et, afin qu’il sache que son nouveau biais ne s’étend pas si loin qu’il s’imagine, qu’il tâche, s’il lui plaît, de s’en servir à trouver la tangente d’une ligne courbe qui a cette propriété, que l’agrégat des quatre lignes tirées de chacun de ses points vers quatre autres points donnés, comme vers A, B, C, D, est toujours égal à une ligne donnée, et je m’assure qu’il ne s’y trouvera pas moins empêché que s’il se servait du premier, bien

qu’elle soit incomparablement moins composée que son $X^{10} + BX^9$, etc., qu’il allègue. Je m’étonne aussi de ce qu’il s’attribue si particulièrement cette méthode, qu’il semble, à l’en entendre parler, qu’elle soit quelque grand secret qui n’ait jamais pu être trouvé que de lui seul ; car, à le bien prendre, il n’y a rien du tout en elle qu’il se puisse approprier à meilleur droit que le feu et l’eau et les grands chemins, sinon les défectuosités avec lesquelles il l’a proposée. En tout ce qu’elle a de bon, elle est si simple et si facile à rencontrer, qu’il n’y a personne qui se mêle de l’analyse qui n’en soit capable, pourvu seulement qu’on lui propose ou bien qu’il se propose lui-même par hasard certaines questions qui y conduisent ; et s’il y en a quelques-uns qui puissent y prétendre plus de droit que les autres, ce doivent sans doute être ceux qui en savent les fondements et les raisons, du nombre desquels je n’ai pu connaître jusqu’ici qu’il fût. Je n’ajoute point que je m’étonne de ce qu’il continue à vouloir soutenir les objections qu’il a ci-devant faites contre ma Dioptrique ; car je m’assure qu’il y en a plusieurs autres qui s’en étonnent aussi bien que moi, et je serais marri de le détourner d’un exercice que je sais ne me pouvoir être qu’avantageux. Mais j’admire surtout le raisonnement dont il use à la fin de sa lettre, dont voici les propres mots : *Pour ce que je vois que je n’ai rien encore proposé* à *quoi son écolier n’ait satisfait, comme il vous écrit, il est juste qu’il travaille* à *son tour aux propositions suivantes.* Et ensuite de ces mots il me propose quatre problèmes auxquels je réponds, qu’encore même qu’ils valussent à peine qu’on les cherchât, ce que je n’ai nullement jugé en passant les yeux par-dessus, ou encore que je les susse déjà, ce que je ne voudrais pas dire être vrai, de peur qu’on pensât que je voulusse tirer vanité de si peu de chose ; et, enfin, encore que je n’eusse point d’autre meilleur exercice pour me divertir, je ne voudrais pas toutefois lui en envoyer les solutions, de peur de sembler par là à lui accorder qu’il est juste que j’y travaille, et donner ainsi le pouvoir de me faire perdre du temps à tous ceux qui en peuvent avoir envie. Au reste, je ne laisserai pas, s’il lui plaît, d’être toujours son très humble serviteur, aussi bien qu’à ceux qui ont tâché de le défendre, et

je me promets qu’enfin la force de la vérité les convertira[702].

Au R. P. Mersenne, 27 juillet 1638

(Lettre 66 du tome III.)

27 juillet 1638. **[703]**

Mon Révérend Père,

J’ai été très aise de voir ce que M. de Sainte-Croix vous a écrit touchant la réponse que j’avais faite à ses questions, et j’y apprends plusieurs considérations touchant les nombres, dont je n’avais point ouï parler, comme, entre autres, la différence qu’il met entre le *milieu* et la *moitié* m’était inconnue, et voulant faire distinction de ces deux mots, je n’aurais pas pris celui de milieu pour l’une des parties de la quantité, mais seulement pour l’endroit où se fait la séparation des moitiés. Je sais bien que la règle que j’ai donnée pour résoudre sa première question eût été meilleure, si j’y eusse ajouté quelque moyen pour déterminer tout d’un coup les trigones utiles, sans faire examiner de suite tous les impairs. Mais il arrive souvent aux questions de nombres qu’on ne les peut pas si entièrement déterminer par règle qu’il n’y reste quelque chose à chercher par induction. Comme en la règle que donne Euclide pour trouver les nombres parfaits, il fait examiner tous les nombres qui suivent de l’unité en proportion double, jusqu’à ce qu’on en trouve un duquel ôtant l’unité le reste soit un nombre premier ; au lieu qu’il devait donner un moyen pour excepter tous ceux qui, étant diminués d’une unité, ne deviennent pas nombres premiers. Par exemple, il en devait excepter tous les nombres qui suivent de 4 en proportion quadruple, comme 16, 64, 266,

etc. Car il est aisé à démontrer qu'étant diminués d'une unité, ils sont nécessairement divisibles par 3, et tous ceux qui suivent de 8 en proportion octuple, comme 64, 512, 4°96, etc. Car, étant diminués d'une unité, ils sont nécessairement divisibles par 7, et ainsi ceux qui suivent de 32, de 128, etc. Mais je ne crois pas qu'il soit si aisé de donner une règle pour trouver les trigones utiles à la question proposée, sans qu'on en doive examiner aussi plusieurs inutiles.

Pour la seconde question, il y a, ce me semble, plus d'industrie à la résoudre en faisant que les côtés des trigones soient des nombres rompus, qu'autrement, à cause qu'on ne saurait y parvenir à tâtons, ainsi qu'on peut faire lorsqu'on les suppose être entiers. Outre que les nombres qui servent à la résoudre en fractions, servent aussi toujours à la résoudre en entiers lorsqu'ils sont multipliés, et je ne comprends point du tout ce que M. de Sainte-Croix entend ici par les côtés primitifs des trirectangles ; car si c'était qu'ils ne dussent pas être divisibles par aucun nombre, son exemple ne satisferait pas à la question, vu que 210, 720 et 750 étant divisés par 30, produisent 7, 24, 25, qui sont les côtés primitifs du trirectangle.

Pour la troisième question, je crois y avoir satisfait, en démontrant qu'elle est impossible ; et ainsi il ne reste que la quatrième, en laquelle je n'eusse jamais deviné qu'il fallait trouver un nombre composé de trois carrés, à l'exclusion de 4 ; car, ne cachant point la remarque de M. Bachet sur ce sujet, je ne voyais pas plus de raison d'en exclure les quatre carrés que les cinq ou les six, ou plus grand nombre ; mais, si je l'eusse sue, j'aurais répondu qu'en ce sens-là cette question ne peut être résolue par d'autres nombres que par 3, 3, 6 ; 3, 11, 14, et 3, 21, 24 ; car, supposant le théorème de M. de Sainte-Croix, à savoir, que tout nombre se peut réduire à trois trigones, à quatre carrés, à cinq pentagones, etc., ou, à moins, je crois pouvoir démontrer que tous les nombres divisibles en trois carrés qui sont au-delà de 33, peuvent aussi être divisés en quatre carrés, excepté seulement ceux qui se produisent de 6 ou de 14, multipliés par 4, comme 24, 96, 384, 1236, etc., et 56, 224, 896, 3584, etc., lesquels ne suffisent point pour cette

question, à cause que l’agrégat de deux tels nombres ne saurait jamais être égal à un autre de même nature.

Mais pour ce théorème, qui est sans doute l’un des plus beaux qu’on puisse trouver touchant les nombres, je n’en sais point la démonstration, et je la juge si difficile, que je n’ose entreprendre de la chercher. Au reste, je suis très obligé à M. Sainte-Croix du favorable jugement qu’il lui plaît faire de moi, et je crois avoir très bien employé le temps que j’ai été occupé en ces questions, si j’ai pu acquérir par ce moyen quelque part en ses bonnes grâces, auxquelles je vous prie de me conserver, en l’assurant de mon très humble service.

Je passe à la démonstration de la roulette, que je ne vous avais pas ci-devant envoyée[704] comme une chose d’aucune valeur, mais seulement afin de faire voir à ceux qui en font grand bruit qu’elle est très facile ; et je l’aurais écrite fort succinctement, tant afin d’épargner le temps, que parce que je pensais qu’ils ne manqueraient pas de la reconnaître pour bonne sitôt qu’ils en verraient les premiers mots ; mais, puisque j’apprends qu’ils la nient, je l’éclaircirai ici en telle façon qu’il sera facile à un chacun d’en juger.

Soit AkFGC la moitié de la ligne courbe que décrit le point *a* de la roulette *anopb,* pendant que cette roulette se meut sur la ligne droite AB, en sorte que cette ligne AB est égale à la moitié de sa circonférence, et la perpendiculaire CB est égale à son diamètre. Je mène les perpendiculaires OE et DF, qui divisent AB et 6B, en parties égales ; je mène aussi la ligne droite AC qui ferme le triangle ABC ; puis je considère que le point O de la roulette est ajusté sur le point Ode la ligne AB, son centre *e* se trouve sur le point E, où AC et DF s’entrecoupent ; à cause que CD étant la moitié de CB, DE doit être égale à la moitié de BA, c’est-à-dire à BO. Je considère aussi que son demi-diamètre *ea* se trouve alors appliqué sur la ligne EF, qui par conséquent lui est égale, à cause que la ligne AO étant égale au quart de la circonférence de cette roulette, l’angle *aeo* doit être droit ainsi qu’est l’angle FEO, et enfin AE est égal à EC. De plus, ayant pris les points Net P dans la ligne AB, des deux côtés du point O,

autant éloignés de ce point O l’un que l’autre, et à telle distance de lui qu’on voudra, pourvu que ce soit entre les points A et B ; puis ayant pris aussi dans la roulette les points n et *p* qui leur correspondent, en sorte que l’arc *an* soit égal à l’arc *pb*, et aussi aux droites AN et PB, je tire les diamètres *ne, pe,* avec les perpendiculaires *ay, ax ;* et je considère que le point n de la roulette étant appliqué sur le point N de la droite AB, son point *a* se trouve joint au point de la courbe marqué k, qui est tel, que tirant kM parallèle à BA, cette ligne kM est égale à NB plus *ay,* (car si on tirait NBQ parallèle à BC, joignant kQ, les triangles kQR, *aey* seraient égaux et semblables, et partant *ay,* kR seraient égales), et que MD (ou QR) [705] est égal à *ye.*

Je considère de même que le point *p* de la roulette, étant appliqué sur le point P de la droite AB, son point *a* touche la courbe au point G, qui est tel que la ligne GI est égale à PB plus *af*et que ID est égale à *fe.* Si bien que les deux lignes ensemble GI plus kM sont égales à la ligne AB plus la ligne *az ;* car il est manifeste que *af* + *ay* sont ensemble égales à la toute *az ;* et que NB plus PB sont égales à la toute AB, vu que AN est égale à PB. Outre cela, je considère que H étant le point où GI coupe AC, et L celui où kM coupe la même AC, les lignes LM et HI sont ensemble égales à la toute AB, car MB est égale à CI ; et si on mène LY, parallèle à MB, elle sera aussi égale à CI, et par conséquent HI égale à AY : car les triangles AYL et HIC sont égaux et semblables, et LM est aussi égale à VB. Or, puisque LM plus HI sont égales à la ligne AB, et que kM plus GI sont égales à la même AB plus la ligne *az,* il est évident que les deux restes kL et GH sont ensemble égaux à cette ligne *az*, laquelle est autant éloignée du centre de la roulette que kL et GH le sont du point E, c’est-à-dire de la ligne EF. Et pour ce que les points N et P ont été pris à direction, excepté qu’ils sont également éloignés du point O (ce qui est cause que les lignes kL et GH sont aussi également éloignées de la ligne EF), ceci se doit entendre généralement de toutes les deux lignes menées entre la droite AC et la courbe AFC, qui sont parallèles à EF, et également distantes d’elles, l’une d’un côté, l’autre de l’autre, à

savoir, qu’elles sont ensemble égales à la ligne droite inscrite dans la roulette, et autant éloignée de son centre que ces lignes le sont du point E, ou bien de la ligne FE.

D’où il suit que si sur une même ligne droite, comme :

αβφω

on décrit le demi-cercle :

αδβ

égal à la moitié de la roulette, et la figure :

φγχψω

dont la partie :

φγχθε

soit égale et semblable à FGCHE,

et l’autre partie :

εθχψω

soit égale et semblable à ELAkF, (car AE étant égal à EC, et l’angle AEF à l’angle DEC, il est évident que ces deux parties défigurés peuvent aussi être jointes), la base :

φω

sera égale à :

αβ,

et la hauteur de la figure :

φχω

égale à celle du demi-cercle :

αδβ

et outre cela tous les segments des mêmes lignes droites parallèles à la baseαβφω, qui seront compris l’un dans la figure

ϕχω, l’autre dans le demi-cercle, seront égaux l’un à l’autre, comme γω sera égal à μν, 4, 5, à 2, 3, δ, 9, à 6, 7, et ainsi des autres.

Ce qui prouve assez que l’espace ϕχω est égal au demi-cercle αδβ, pour ceux qui savent que généralement lorsque deux figures ont même base et même hauteur, et que toutes les lignes droites parallèles à leurs bases qui s’inscrivent en l’une sont égales à celles qui s’inscrivent en l’autre à pareilles distances, elles contiennent autant d’espace l’une que l’autre. Mais pour ce que c’est un théorème qui ne serait peut-être pas avoué de tous, je poursuis en cette sorte.

Ayant mené les lignes droites δα, δξ, χω, il est évident que le triangle est ϕχω égal au triangle αδβ, car je prends χ et δ pour les plus hauts points de ces deux figures. Tout de même, ayant mené les lignes μα, μδ, νδ, γχ, γϕ, ψχ, ψω, il est évident que les deux triangles γχϕ et ψχω sont ensemble égaux aux deux μδα et νδβ ; car ϕω, étant égale à αβ, 12 13 est aussi égale à 10 11 ; et pour ce que γψ, est égale à μν, γ12, plus 13, ψ, qui sont les bases des triangles γχω et ψχω, sont ensemble égales à μ, 10, plus 11, ν, qui sont les bases des triangles μδαet νδξ, et ces quatre triangles ont même hauteur. Ainsi derechef inscrivant d’autres triangles des points 45, δ 9, et 23, 67, et tant d’autres qu’on voudra à l’infini, on trouvera toujours en même façon que ceux de la figure χϕω seront égaux à ceux du demi-cercle ; et par conséquent toute cette figure est égale à ce demi-cercle, car toutes les parties d’une quantité étant égales à toutes celles d’une autre, le tout est nécessairement égal au tout. Et c’est une notion si évidente, que je crois qu’il n’y a que ceux qui sont en possession de nommer toutes choses par des noms contraires aux vrais qui soient capables de la nier, et de dire que cela ne conclut qu’à peu près.

Au reste, l’espace compris entre la droite AC et la courbe AKFGC étant égal au demi-cercle, il est évident que tout l’espace AFCB est triple du demi-cercle ; car le triangle rectiligne ABC est égal à tout le cercle, puisque la ligne AB est supposée égale à la moitié de sa circonférence, et BC à son diamètre. Mais encore que cette ligne AB fut supposée plus

grande ou plus petite (comme lorsqu'on imagine que le point qui décrit la courbe AFC est au dehors ou au dedans de la roulette, et non pas en sa circonférence), l'espace compris entre la droite AC et la courbe AFC ne laisserait pas d'être toujours égal au demi-cercle, dont le diamètre serait égal à BC, en sorte qu'il n'y aurait que le triangle rectiligne ABC qui changerait de grandeur, ainsi qu'il est assez manifeste de cela seul que, bien que la grandeur de la ligne AB soit changée, il ne faut rien changer pour cela en la démonstration que je viens d'écrire ; et ce que j'ai mis ici fort au long, afin de pouvoir être entendu par ceux qui ne se servent point de l'analyse, peut être trouvé en trois coups de plume par le calcul[706].

Les deux feuillets précédents[707] ont été pour les autres. Je viens ici aux divers articles de votre lettre, dont le premier est que le sieur N. vous a dit que les capucins avaient tous unanimement admiré, étant en leur assemblée générale, ce qu'il a écrit contre moi, de quoi je pense avoir sujet de me rire ; car il n'y a aucune apparence que la dévotion de ces bons religieux les rende si simples, qu'ils ne puissent remarquer les fautes qui sont en toutes les lignes de son discours, ni qu'ils approuvent toutes ses impiétés, qui sont telles en quelques endroits, que, s'il était en un pays où l'inquisition fût un peu sévère, il aurait sujet de craindre le feu. Outre que la profession qu'ils font de reprendre les vices les oblige à blâmer le désir de médire, dont on voit qu'il n'a pas été moins embrasé que les plus saints d'entre eux le sauraient être de l'amour divin. Pour moi je ne crains pas que ceux qui ont du jugement, et qui me connaissent, s'imaginent qu'il me fut malaisé de lui répondre, si je pensais qu'il fût de la bienséance que je le fisse. Mais je vous dirai que je n'aurais pas moins de honte d'écrire contre un homme de cette sorte, que de m'arrêter à poursuivre quelque petit chien qui aboierait après moi dans une rue. Ce qui n'empêche pas, que je ne veuille tâcher d'éclaircir les raisons que j'ai données de l'existence de Dieu, mais j'en écrirai en latin ; et pour ce que la plupart des objections qu'on m'a envoyées, et que j'ai dessein de faire imprimer lorsque j'en

aurai un assez bon nombre, sont aussi latines, je serais bien aise que ceux qui m'en voudront faire à l'avenir les écrivissent en même langue : et pour ce que j'ai quasi opinion que les jésuites de La Flèche me feront l'honneur de m'en envoyer, je vous prie de les en faire avertir, car je crois que si cela est, ils aimeront mieux les mettre en latin qu'en français ; mais que ce soit, s'il vous plaît, comme sans dessein et par occasion, à cause que peut-être ils ne pensent point à m'en envoyer. Je voudrais bien savoir aussi de quelle façon ils traitent mes Météores en leur philosophie, savoir, s'ils les réfutent, ou s'ils s'en taisent ; car je n'ose encore penser qu'ils les suivent, et cela se peut voir par leurs thèses publiques, qu'ils font environ cette saison.

M. des Argues[708] m'oblige du soin qu'il lui plaît avoir de moi, en ce qu'il témoigne être marri de ce que je ne veux plus étudier en géométrie ; mais je n'ai résolu de quitter que la géométrie abstraite, c'est-à-dire la recherche des questions qui ne servent qu'à exercer l'esprit, et ce afin d'avoir d'autant plus de loisir de cultiver une autre sorte de géométrie, qui se propose pour question l'explication des phénomènes de la nature : car, s'il lui plaît de considérer ce que j'ai écrit du sel, de la neige, de l'arc-en-ciel, etc., il connaîtra bien que toute ma physique n'est autre chose que géométrie.

Pour ce qu'il désire savoir de mon opinion touchant les petites parties des corps, je vous dirai que je ne les imagine pas autrement que comme les pierres dont une muraille est composée, ou les planches dont est fait un navire ; à savoir, on peut plus aisément les séparer les unes des autres que les rompre ou les rejoindre, ou leur donner d'autres figures ; mais on peut aussi toutes ces choses, pourvu qu'on ait les outils qui sont propres à cet effet.

Pour vos difficultés touchant la page 258 de mes Météores, elles requièrent un long discours, et c'est l'endroit le plus difficile de tout le livre ; mais j'en ai écrit[709] assez amplement en ma réponse à quelques objections venues de Louvain,

lesquelles j’espère que vous verrez imprimées avant la fin de l’année. Et par provision, je vous dirai, premièrement, que les boules qui sont peintes en la figure de cette page ne servent que d’exemple, et doivent être prises pour des boules de bois, ou autres, et non pour les parties de la matière subtile ; secondement, qu’il serait très mal aisé et fort peu utile de penser à déterminer absolument la vitesse du tournoiement des parties de cette matière subtile, et que je l’ai seulement déterminée à comparaison du mouvement droit ; à savoir, que si le droit est surpassé par le circulaire, cela produit le rouge, et les autres couleurs voisines en forme de nuance, à raison du plus ou du moins dont il en est surpassé ; et que si c’est le contraire, cela produit le bleu, etc. Je ne vous ai rien répondu ci-devant touchant la pensée de M. Gandais, pour expliquer les réfractions, à cause qu’elle ne se rapporte point du tout à la mienne.

Pour le géostaticien, je vous assure que je me soucie fort peu si lui ou ses semblables écrivent contre moi ; car plus il y en aura qui s’en acquitteront mal, plus la vérité paraîtra, et je sais bien qu’il ne saurait s’en acquitter que très mal.

Le raisonnement dont M. F... prétend prouver le même que le géostaticien, est défectueux en deux choses : la première est qu’il suppose que le poids C, étant parvenu au centre de la terre, doit passer plus loin de l’autre côté, ce qu’il lui faudrait prouver, car on le peut nier avec raison ; et la seconde est qu’il considère B et C comme deux corps séparés, au lieu qu’étant joints par la ligne BC, qu’on suppose ferme comme un bâton, ils ne doivent être considérés que comme un seul corps, duquel le centre de gravité étant au point A, ce n’est pas merveille si l’une des parties de ce corps se hausse, afin que les autres s’abaissent, jusqu’à ce que son centre de gravité soit conjoint avec celui de la terre.

Je remercie M. des Argues de l’observation qu’il dit avoir apprise des mineurs : mais il est malaisé de bien juger de la cause de telles expériences lorsqu’on ne les sait que par le rapport d’autrui, outre qu’il faudrait s’enquérir si le semblable arrive aux autres pays, et si c’est partout à même heure ; car, si

cela est, la chose est grandement considérable et me pourrait beaucoup servir.

Encore que ce que j'ai écrit touchant la géostatique ne mérite en aucune façon d'être publié, toutefois, si, selon ce que vous me mandez, on désirerait qu'il le fut, il m'importe fort peu, pourvu que mon nom n'y soit point mis ; et, s'il vous plaît aussi, qu'on en retranche ces mots : *Il témoigne en cela qu'il n'a pas moins d'impudence et d'effronterie que d'ignorance ;* au lieu desquels on peut mettre : *Il fait voir par là qu'on ne doit pas ajouter beaucoup de foi* à *ce qu'il écrit ;* et plus bas, où j'ai mis *que ce livre est si impertinent, si ridicule et si méprisable*, on peut ôter *impertinent et ridicule,* et laisser seulement que *ce livre est si méprisable*. Ce n'est pas que ces épithètes ne lui conviennent très bien, ni que j'aie aucune peur de l'offenser, mais c'est qu'il ne me semble pas qu'il me convienne de les écrire, et ils ne sont échappés de ma plume qu'en faveur du tour qu'il nous a joué pour le privilège.

J'en était parvenu jusqu'ici, lorsque j'ai reçu votre dernier paquet du deuxième de ce mois, lequel ne contient que des écrits de M. de Fermat, auxquels je n'ai pas besoin de faire grande réponse ; car pour celui où il explique sa méthode *ad maximas*, il me donne assez gagné, puisqu'il en use tout autrement qu'il n'avait fait la première fois, afin de la pouvoir accommoder à l'invention de la tangente que je lui avais proposée ; et, selon ce dernier biais qu'il la prend, il est certain qu'elle est très bonne, à cause qu'elle revient à celui dont j'ai mandé ci-devant qu'il la fallait prendre. En sorte que, pour en dire entre nous la vérité, je crois que s'il n'avait point vu ce que j'ai mandé y devoir être corrigé, il eût eu de la peine à s'en démêler. Je crois aussi que toute cette chicanerie de la ligne EB, savoir, si elle devait être nommée la plus grande, que ses amis de Paris ont fait durer près de six mois, n'a été inventée par eux que pour lui donner du temps à chercher quelque chose de mieux pour me répondre. Et ce n'est pas grande merveille qu'il ait trouvé en six mois de temps un nouveau biais pour se servir de sa règle ; mais on n'aurait pas de grâce de leur parler de cela, car n'importe pas en combien de temps, ni en quelle façon

il l’a trouvée, puisqu’il l’a trouvée. On n’aurait pas de grâce non plus de dire que le quatrième nombre, dont les parties aliquotes[710] font le double, qu’il vous a envoyé en sa dernière lettre, étant justement le même que je vous avais envoyé auparavant, il est fort vraisemblable qu’il l’a eu de quelqu’un de Paris, auquel vous, ou M. de Sainte-Croix, l’avez fait voir ; et je m’assure quasi que cela est, car il le donne assez à connaître par ce qu’il vous écrit en vous l’envoyant, à savoir, qu’il l’a trouvé par une méthode semblable à la mienne, etc. Et particulièrement aussi par ce qu’il met un peu devant touchant la quatrième question de M. de Sainte-Croix, que j’y aurai peut-être fait la même équivoque qui lui arriva la première fois qu’elle fut proposée, et que j’aurai cru qu’il suffisait que les nombres cherchés ne fussent ni carrés ni composés de deux carrés, bien qu’ils fussent composés de quatre, ce qui n’est pas pourtant selon le sens de l’auteur, etc. Car comment aurait-il deviné que j’ai eu cette pensée, et comment oserait-il assurer qu’elle n’est pas selon le vrai sens de l’auteur, si cela même ne lui avait été écrit de Paris par quelqu’un. Mais on n’a point droit d’accuser un homme de telle chose, si ce n’est qu’on le puisse prouver fort clairement ; il est seulement permis de le penser. Cependant toutes ces procédures indirectes me dégoûtent si fort de leur conférence, que je ne demande pas mieux que de la finir[711].

Pour l’objection de M. de Fermat contre ma Dioptrique, il en écrit si sérieusement, que je commence à me persuader qu’il croit avoir raison, et ainsi je ne le prends nullement en mauvaise part ; mais je pense avoir grand droit de lui rendre ces mots, à savoir que je ne saurais comprendre comment un homme qui est d’ailleurs très habile et de très bon esprit entreprend de réfuter des démonstrations qui sont très fermes et très solides, avec des arguments si fragiles, et auxquels il est si aisé de répondre. Car pour ce dernier, à savoir que si la balle qui est au point B est poussée par deux forces égales, dont l’une la porte de B vers D, et l’autre de B vers G, elle se doit mouvoir vers I, en sorte que l’angle GBI soit égal à IBD ; et que

tout de même, étant poussée de B vers N et vers I, elle doit aller vers L, qui divise l'angle NB1 en deux parties égales ; ces prémisses sont vraies, mais elles ne contiennent rien du tout qui regarde les fractions, car elles ne sont point causées par deux forces égales qui poussent la balle, mais seulement par la rencontre oblique de la superficie où elles se font : et ainsi je ne sais par quelle logique il prétend inférer de là que ce que j'en ai écrit n'est pas vrai. Mais je suis bien aise de ce qu'il veut tâcher de répondre à ce que j'avais demandé à M. Mydorge touchant ses autres objections ; car je me promets qu'en l'examinant de plus près, il reconnaîtra enfin que ce qu'il nomme des subterfuges sont des vérités très certaines, par lesquelles je réponds à des sophismes : et si ma démonstration n'est pas comprise par plusieurs, l'on ne doit pas juger par là qu'elle manque d'être évidente, mais seulement que la matière en est difficile ; ainsi que les démonstrations d'Apollonius et d'Archimède ne laissent pas d'être fort évidentes, encore qu'il y ait quantité d'honnêtes gens, et qui sont très habiles en autre chose, qui ne sauraient les comprendre. Vous pourrez envoyer, s'il vous plaît, ces lignes à M. de Fermat lorsque vous lui écrirez[712].

Et M. de Roberval me semble aussi vain avec son galanth[713] qu'une femme qui attache un ruban à ses cheveux afin de paraître plus belle ; car il n'a eu besoin d'aucune industrie pour trouver la figure de cette ligne, puisque je lui en avais envoyé la définition ; et son écrit ne sert qu'à me faire connaître qu'ils l'ont fort examinée et fort travaillée avant que d'en pouvoir trouver la tangente, car il y a six ou sept mois que je la leur avais proposée, et ils n'ont commencé à en parler que depuis un mois. Mais je vous prie de ne me plus brouiller avec lui, car je suis entièrement dégoûté de sa conférence, et je ne trouve rien de raisonnable en tout ce qu'il dit ici ; comme d'estimer la façon de conclure *ad absurdum* plus subtile que l'autre : c'est une chose absurde, et elle n'a été pratiquée par Apollonius et par Archimède que lorsqu'ils n'ont pu donner de meilleures démonstrations.

Vous verrez clairement pourquoi un corps pendu à une corde pèse moins étant proche du centre de son arrêt qu'en étant plus loin, si vous considérez ce que j'ai écrit[714] du plan incliné, du levier et de la balance, car il se meut suivant un plan beaucoup plus incliné sur l'horizon. Je ne vous envoie point le centre de gravité qu'ils demandent, car je n'ai pas loisir à ce soir de le calculer, et je crois vous en avoir envoyé assez d'autres il y a quinze jours ; j'aime mieux le faire chercher à Gillot lorsqu'il sera ici, ou je crois qu'il viendra dans cinq ou six semaines, afin de leur envoyer de sa part. Et pour Gillot, je vous dirai qu'encore qu'il ne put peut-être pas tant gagner à Paris qu'ici, je serais néanmoins bien aisé qu'il y fût, afin de faire entendre ma Géométrie. Et pourvu que je fusse seulement assuré qu'il aurait moyen d'y subsister sans nécessité, je ne laisserais pas de l'y envoyer ; car, sans lui, j'appréhende que malaisément elle, soit entendue par ceux qui n'ont point su auparavant d'analyse, et je vois que ceux qui en ont su ne lui rendent aucune justice, et qu'ils tâchent de la mépriser le plus qu'ils peuvent. Que si l'on trouve que l'introduction qui a été envoyée d'ici y puisse aider, je ne serai pas marri que les jésuites la voient aussi, car je serais bien aise que plusieurs l'entendissent[715].

Ceux qui reprennent le mot de *tantôt* en la page 380[716] font le même que s'ils me blâmaient de ce que mon collet serait de travers, car l'un ne touche pas plus à mon honneur que l'autre, et s'ils n'approuvent pas que j'ai écrit, *ainsi qu'il a tantôt été dit,* ils devraient aussi reprendre le mot *dit,* et m'obliger à mettre, ainsi qu'il a été ci-devant *écrit,* ou plutôt ainsi qu'il a été ci-devant *imprimé,* à cause que c'est un livre : imprimé et non pas écrit à la main.

Pour le mot, *bar ou bien la quantité,* etc., en la page 381, ceux-là ne l'entendent pas qui ne voient pas que cette disjonction *ou bien* y est très nécessaire, aussi bien que les lignes qui suivent, comme ils connaîtront par l'exemple que j'y ai mis, s'ils changent seulement les signes + et - , et qu'ils lisent + y^5 + 8 y^4 - 124 yy + 64||0 *;* car le binôme, rationnel par

lequel on peut diviser cette équation *yy* + 16, et toutefois la racine cherchée n’est pas 16, mais 4 *v* 12 ou bien 4 - *v* 12. C’est une misère que d’être blâmé en ce qui est bien, pour cela seul que ceux qui se mêlent d’en juger ne l’entendent pas[717]. J’avais quasi oublié à vous remercier de la peinture des Couronnes que vous m’avez envoyées, laquelle j’ai été fort aise de voir, car elle se rapporte entièrement à celle que je décris[718]. Je suis, etc.

Extrait d’une lettre (non datée)

De M. Descartes au R.P Mersenne

Si du nombre mesuré par 8[719] on ôte une unité, le nombre restant ne sera ni carré ni composé de deux carrés ni de trois carrés. Et si d’un nombre mesuré par 4 on ôte l’unité, le nombre restant ne sera ni carré ni composé de deux nombres carrés. Ce que je démontre facilement par cela seul que, de tout nombre carré qui est impair, si on ôte une unité, le reste se mesure par 8, et par conséquent aussi par quatre (comme il se prouve de ce qu’on les peut tous produire en ajoutant 8 à 1 qui fait 9, et deux fois 8 à 9 qui fait *25*, et trois fois 8 à 25 qui fait 49, et ainsi à l’infini), et que tout nombre carré qui est pair se mesure par 4 : d’où il suit clairement que deux nombres carrés joints ensemble en composent un, lequel, ou bien se mesure par 4, à savoir si ces deux carrés sont nombres pairs, ou bien qui est plus grand d’une unité qu’un nombre mesuré par 4, à savoir si l’un d’eux est impair ou qui est plus grand de deux unités, s’ils sont tous deux impairs ; et de là se démontre leur second théorème : car si tout nombre carré ou composé de deux carrés ne peut surpasser un nombre mesuré par 4 que d’un ou de deux, tous ceux qui le surpassent de trois, comme font tous ceux qui sont moindres d’une unité qu’un nombre mesuré par 4, ne peuvent être ni carrés ni composés de deux carrés. Tout de même, si on joint ensemble trois carrés qui soient pairs, ils ne pourront surpasser un nombre mesuré par 8 que de 4 ; et si l’un d’eux est impair, ils ne le pourront surpasser que d’un ou de 5 ; et s’il y en a deux impairs, ils ne le surpasseront que de 2 ou de 6 ; et s’ils sont tous trois impairs, ils ne le surpasseront que de 3 : de façon qu’ils ne le peuvent jamais surpasser de 7, ainsi que font tous les nombres mesurés par 8, après qu’on les a diminués

d’une unité, qui est ce qu’il fallait démontrer, et pour les fractions c’est la même chose. Leur autre question est ce problème :

TROUVER UNE INFINITÉ DE NOMBRES, LESQUELS ÉTANT PRIS DEUX A DEUX, L’UN EST ÉGAL AUX PARTIES ALIQUOTES DE l’AUTRE, ET RÉCIPROQUEMENT L’AUTRE EST ÉGAL AUX PARTIES ALIQUOTES DU PREMIER, A QUOI JE SATISFAIS PAR CETTE RÈGLE.

Si sumatur binarius[720], vel quilibet alius numerus ex solius binarii multipliçatione productus, modo sit talis, ut si tollatur unitas ab ejus triplo fiat numerus primus ; item, si tollatur unitas ab ejus sextuplo, fiat numerus primus, et denique si tollatur unitas ab ejus quadrati octo decuplo, fiat numerus primus. Ducaturque hic ultimus numerus primus per duplum numeri assumpti, fiet numerus cujus partes aliquotæ dabunt alium numerum, qui vice versa, partes aliquotas habebit æquales numero præcedenti. Sic, assumendo tres numeros 2, 8 et 64, habeo hæc tria paria numerorum ; aliaque infinita possunt inveniri eodem modo.

284 cujus partes aliquotæ sunt 220, et vice versa.
18416 17296

943_7o56 9363584[721]

A M. Descartes, 28 avril 1638

Du R. P Mersenne

(Lettre 67 du tome III.)

28 avril (ou 1er mai) 1638 **[722]**

Monsieur,

Quant au sieur de Roberval, il a trouvé quantité de belles spéculations nouvelles, tant géométriques que mécaniques, et entre autres je vous en dirai une, à savoir qu'il a démontré que l'espace compris par la ligne courbe ACB et la droite AB est triple du cercle ou de la roue, ou roulette AEF ; or ledit espace est fait par la roulette qui se meut depuis A jusqu'à B sur le plan ou sur la ligne AB, lorsque la ligne AB est égale à la circonférence de ladite roulette. Et puis il a démontré la proportion de cet espace avec ledit cercle, lorsque la roulette décrit AB plus grande ou plus petite que sa circonférence, *in quacunque ratione data.*

2. Or agréez, s'il vous plaît, que je vous propose deux difficultés dont je suis en controverse avec ledit sieur de Roberval, lesquelles vous me ferez plaisir de-résoudre, si vous le pouvez. La première est, supposé que Dieu n'eût rien créé, il prétend qu'il y aurait encore le même espace solide, réel [723] qui est maintenant, et fonde la vérité éternelle de la géométrie sur cet espace, tel que serait l'espace ou sont tous les corps enfermés dans le firmament si Dieu anéantissait tous ces corps.

Et moi je dis qu'il n'y aurait nul espace réel, autrement il y aurait quelque être réel qui ne dépendrait point de Dieu.

3. La seconde difficulté, laquelle il me semble déjà vous avoir touchée autrefois, est d'une arbalète, à savoir, si la corde étant bandée depuis A jusqu'à D, si ce décochant de D, elle ne va pas plus vite de D à C que de C à A, en achevant son chemin. Je dis que, puisqu'elle endure plus de violence en D qu'en C, elle ira plus vite en partant de D qu'en passant et chemin faisant par C ; et lui dit qu'elle ira plus vite en C, et encore plus vite en arrivant en A où est son terme. Ce qui fait pour lui est que, si elle allait plus vite en D, supposé *que* la corde fût arrêtée en C, le trait poussé de D en C[724] irait plus vite que lorsqu'il est tout en A ; et aussi que le triangle EDF est plus grand que ECF, et ainsi qu'il lui faut plus de temps pour mouvoir et attirer la corde de D à C que de C à A ; mais je m'appuie sur la plus grande force, ou le plus fort bandement de la corde en D. Il ajoute que, comme la corde GH, attachée en G, et tirée de H en I, descend et se meut plus lentement en commençant son mouvement en I, et plus vite en H, par où elle passe, qu'en aucun autre endroit, de même la corde, partant de D, va plus lentement qu'en aucun autre lieu du fut de l'arbalète DA, et en A plus vite qu'en aucun autre lieu. Or ce qui m'étonne ici est que la corde frappant aussi vite et aussi fort la flèche en A, lorsqu'elle ne viendrait que de C en A, elle n'enverrait pas la flèche si loin que si la corde venait de D ou de plus loin, c'est-à-dire qu'un arc, quoique moins vite et frappant la flèche moins fort, l'envoie plus loin, quand il est plus grand ; de sorte que si, avec la même flèche, vous bandez un arc deux fois plus grand que les précédents, il enverra la flèche beaucoup plus loin, encore que vous ayez moins de peine à bander le grand arc que le petit, et, par conséquent, encore que le petit frappe la flèche plus vite et plus fort ; de sorte que la longueur de la conduite de la corde de l'arc semble imprimer de nouvelles forces à la flèche, et que ce n'est pas la plus grande vitesse de la corde frappante qui la fait aller plus loin, mais la longueur du chemin que la corde accompagne la flèche. Que serait-ce donc si la

corde accompagnait une toise de long ladite flèche ? Je crois néanmoins que cet accompagnement n'y apporte plus rien après un certain espace, comme il arrive que les canons, après une certaine longueur passée, diminuent plutôt la longueur des portées qu'ils ne l'augmentent ; mais il n'est peut-être pas possible de déterminer la longueur de cet accompagnement, et où finit son utilité.

4. Finalement, nous sommes aussi en grande difficulté pourquoi la balle d'arquebuse n'a pas tant d'effet à quinze ou vingt pieds de la bouche du canon qu'à cinquante, puisqu'il semble qu'elle va plus vite les vingt premiers pieds qu'après ; c'est de même d'une pierre qu'on jette, si à la sortie de la main elle rencontrait votre corps, elle ne vous blesserait pas tant qu'après dix ou douze pas : donc ce n'est pas la seule vitesse des missiles qui fait la plus grande impression, ou bien il ne vont pas si vite au commencement qu'après, ce qui est contre votre opinion aussi bien que contre la mienne. Et je sais qu'un tour de chambre, fait tout doucement, vous suffira pour nous dire ce qui est de ces difficultés.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE M. DE FERMAT
insérée dans celle du R.P Mersenne

5. Esto parabolicus conois OBAu, cujus axis IA, basis circulus circa diametrum CIu. Quærere centrum gravitatis, perpetua et constanti, qua, maximam et minimam et minimam et tangentes linearum curvarum, investigavimus, methodo, ut, novis exemplis, et novo usu, eoque illustri, pateat falli eos, qui fallere methodum existimant.

Je serai bien aise de savoir le jugement de messieurs de Roberval et Pascal sur mon *Isagoge topique* et sur l'Appendix, s'ils ont vu l'un et l'autre, et pour leur faire envie de quelque chose d'excellent, il faut étendre les lieux d'un point à plusieurs *in infinitum ;* et, par exemple, au lieu qu'on dit d'ordinaire trouver une parabole, en laquelle prenant quelque point qu'on voudra, il produise toujours un même effet, je veux proposer :

Trouver une parabole en laquelle prenant tels 2, 3, 4, 5, etc.,

points que vous voudrez, ils produisent toujours un même effet, et ainsi à l’infini.

Bien plus, je puis encore donner la résolution de cette question.

Trouver autant de lignes courbes qu’on voudra, en chacune desquelles prenant tel nombre de points qu’on voudra, tous ces points ensemble produisent un même effet.

6. Au reste, j’ai encore une difficulté disputée depuis peu de jours entre M. des Argues et moi, dont je vous prie de me donner la solution si vous la savez : c’est sur un globe qui roule sur un plan, à savoir si se mouvant d’un point à un autre, comme il arriverait jouant à la courte boule sur un plan parfait avec une boule parfaitement ronde, jusqu’à ce qu’il revienne au même point, il décrira une ligne sur le plan égale à sa circonférence. La raison d’en douter est que nulle partie de la ligne courbe ne peut convenir avec ce plan pour la toucher ; donc elle n’est touchée que par les seuls points du globe, et non par ses parties ; et partant sur la ligne plate, il y aura autant de hiatus ou de villes que de points, et par conséquent ce ne sera pas une ligne continue.

Au R. P. Mersenne, 27 mai 1638

(Lettre 68 du tome III.)

27 mai 1638. [725]

Mon Révérend Père,

J’ai reçu vos lettres du 28 avril et du 1er mai en même temps, et outre les lettres des autres, j’y trouve vingt-six pages de votre écriture, auxquelles je dois réponse. Véritablement c’est une extrême obligation que je vous ai, et je ne saurais penser à la peine que je vous donne que je n’en aie un très grand ressentiment ; mais *ad rem*. Vous commencez par une invention de M. de Roberval, touchant l’espace compris dans la ligne courbe que décrit un point de la circonférence d’un cercle qu’on imagine rouler sur un plan, à laquelle j’avoue que je n’ai ci-devant jamais pensé, et que la remarque en est assez belle ; mais je ne vois pas qu’il y ait de quoi faire tant de bruit d’avoir trouvé une chose qui est si facile, que quiconque sait tant soit peu de géométrie ne peut manquer de la trouver, pourvu qu’il la cherche : car si ADC est cette ligne courbe, et AC une droite égale à la circonférence du cercle STVX, ayant divisé cette ligne AC en 2, 4, 8, etc., parties égales par les points B, G, H, N, O, P, Q, etc., il est évident que la perpendiculaire BD est égale au diamètre du cercle, et que toute l’aire du triangle rectiligne ADC est double de ce cercle. Puis prenant E pour le point où ce même cercle toucherait la courbe AED, s’il était posé sur sa base au point G, et prenant aussi F pour le point où il touche cette courbé quand il est posé sur le point H de sa base, il est évident que les deux triangles rectilignes AED et DFC sont

égaux au carré STVX inscrit dans le cercle. Et tout de même prenant les points IKLM pour ceux ou le cercle touche la courbe, lorsqu'il touche sa base aux points NOPQ, il est évident que les quatre triangles AIE, EKD, DLF et FMC sont ensemble égaux aux quatre triangles isocèles inscrits dans le cercle SYT, TZY, VlX, X2S, et que les huit autres triangles inscrits dans la courbe sur les côtés de ces quatre seront égaux aux huit inscrits dans le cercle, et ainsi à l'infini. D'où il paraît que toute l'aire des deux segments de la courbe qui ont pour bases AD et DC est égale à celle du cercle ; et par conséquent toute l'aire comprise entre la courbe ADC et la droite AC est triple du cercle[726],

2. Pour la question, savoir s'il y aurait un espace réel, ainsi que maintenant, en cas que Dieu n'eût rien créé, encore qu'elle semble surpasser les bornes de l'esprit humain, et qu'il ne soit point raisonnable d'en disputer, non plus que de l'infini ; toutefois je crois, qu'elle ne surpasse les bornes que de notre, imagination, ainsi que sont les questions de l'existence de Dieu et de l'âme humaine, et que notre entendement en peut atteindre la vérité, laquelle est, au moins selon mon opinion, que non seulement il n'y aurait point d'espace, mais même que ces vérités qu'on nomme éternelles, comme que *totum est majus sua parte,* etc., ne seraient point vérités, si Dieu ne l'a voit ainsi établi, ce que je crois vous avoir déjà autrefois écrit.

3. Pour l'autre question touchant la corde d'une arbalète, je suis de l'opinion de M. de Roberval, excepté seulement qu'au lieu de dire, sans exception, que le mouvement de la corde s'augmente toujours en se débandant depuis D jusqu'au point A, qui est en la ligne droite EAF, je tiens que cela n'est exactement vrai que lorsqu'elle ne pousse point de flèche ; car, lorsqu'elle en a une à chasser, la résistance de cette flèche est cause que sa vitesse commence à diminuer tant soit peu devant qu'elle soit arrivée au point A. Il est vrai aussi que plus un arc est grand, plus il a de force, bien qu'il ne soit pas plus tendu ; et il est vrai qu'il y a certaine proportion de grandeur tant pour les arcs que pour les canons, au-delà de laquelle il serait inutile ou même nuisible de passer, mais ce n'est pas, pour la même

cause touchant les arcs que touchant les canons ; car en ceux-ci elle dépend des proportions du feu, du fer et de la poudre, et en l'autre de celle du bois et de l'air.

4. Je ne suis point encore certain de l'expérience, savoir si une arquebuse a moins de force de près que de loin, et je crois que l'effet varie selon la nature des corps contre lesquels elle agit, en sorte que ce ne sera pas le même si on en fait l'épreuve contre une cuirasse que si on la fait contre une planche de sapin, mais que la balle ne laisse pas d'aller plus vite en sortant du canon que par après.

5. Le centre de gravité du conoïde parabolique de M. de Fermat se peut trouver fort aisément par la même façon dont Archimède a trouvé celui de la parabole, sans qu'il soit aucunement, besoin pour cela de se servir de sa méthode ; et n'était qu'il faut du temps pour en faire le calcul, et que vous m'avez taillé assez d'autre besogne en vos dernières, je vous l'enverrais, mais je le néglige comme facile ; je vous dirai seulement que je n'ai point encore vu qu'il ait donné aucun exemple de sa méthode qu'on ne puisse aisément trouver sans elle, ce qui me fait croire qu'il n'en est pas lui-même fort assuré. Et pour ce qu'il dit que j'ai fait tant de chemin, et que j'ai pris une voie si pénible pour trouver les tangentes en ma Géométrie, je vois bien qu'il ne l'a pas entendue ; car elle est beaucoup plus courte que la sienne, laquelle ne conclut qu'en tant qu'elle emprunte son fondement de celui que j'ai pris, comme vous aurez pu voir par celles que j'ai écrites il y a quinze jours ; et, pour en dire la vérité je crois qu'il n'a parfaitement entendu ni l'une ni l'autre[727].

6. Vous demandez si je pense qu'un globe roulant sur un plan décrit une ligne égale à sa circonférence, à quoi je réponds simplement que oui, par l'une des maximes que j'ai écrites, à savoir que toutes les choses que nous concevons clairement et distinctement sont vraies ; car je conçois bien aisément une même ligne pouvoir être tantôt droite et tantôt courbe comme une corde ; mais je ne saurais concevoir ce qu'on entend par les points d'un globe, lorsqu'on les distingue de ses parties, ni

comprendre cette subtilité de la philosophie[728].

Vous me demandez si je crois que ce que j'ai écrit de la réfraction soit une démonstration ; je réponds que oui, au moins autant qu'il est possible d'en donner en cette matière, sans avoir auparavant démontré les principes de la physique par la métaphysique (ce que j'espère de faire quelque jour, mais qui ne l'a point été par ci-devant), et autant qu'aucune autre question de mécanique, ou d'optique, ou d'astronomie, ou d'autre matière qui ne soit point purement géométrique, ou arithmétique, ait jamais été démontrée. Mais d'exiger de moi des démonstrations géométriques, en une matière qui dépend de la physique, c'est vouloir que je fasse des choses impossibles ; et si on ne veut nommer démonstrations que les preuves des géomètres, il faut donc dire qu'Archimède n'a jamais rien démontré dans la mécanique, ni Vitellion en l'optique, ni Ptolomée en l'astronomie, etc., ce qui toutefois ne se dit pas. Car on se contente, en telles matières, que les auteurs, ayant présupposé certaines choses qui ne sont point manifestement contraires à l'expérience, aient au reste parlé en bonne forme[729], et sans faire de paralogisme, encore même que leurs suppositions ne fussent pas exactement vraies ; comme je pourrais démontrer que même la définition du centre de gravité qui a été démontrée[730] par Archimède est fausse, et qu'il n'y a point de tel centre ; et les autres choses qu'il suppose ailleurs ne sont point non plus exactement vraies. Pour Ptolomée et Vitellion, ils ont des suppositions bien moins certaines, et toutefois on ne doit pas pour cela rejeter les démonstrations qu'ils en ont déduites. Or ce que je prétends avoir démontré touchant la réfraction hé dépend point de la vérité de la nature de la lumière, ni de ce qu'elle se fait ou ne se fait pas en un instant, mais seulement de ce, je suppose, qu'elle est une action, ou une vertu, qui suit les mêmes lois que le mouvement local, en ce qui est de la façon dont elle se transmet d'un lieu en un autre, et qui se communique par l'entremise d'une liqueur très subtile, qui est dans les pores des

corps transparents. Et pour la difficulté que vous trouvez en ce qu'elle se communique en un instant, il y a de l'équivoque au mot d'instant : car il semblé que vous le considériez comme s'il niait toute sorte de priorité, en sorte que la lumière du soleil pût ici être produite sans passer premièrement par tout l'espace qui est entre lui et nous ; au lieu que le mot d'instant n'exclut que la priorité du temps, et n'empêche pas que chacune des parties inférieures du rayon ne soit dépendante de toutes les supérieures, en même façon que la fin d'un mouvement successif dépend de toutes ses parties précédentes. Et sachez qu'il n'y a que deux voies pour réfuter ce que j'ai écrit, dont l'une est de prouver par quelques expériences ou raisons que les choses que j'ai supposées sont fausses, et l'autre que ce que j'en déduis ne saurait en être déduit : ce que M. de Fermat a fort bien entendu, car c'est ainsi qu'il a voulu réfuter ce que j'ai écrit de la réfraction, en tâchant, de prouver qu'il y avait un paralogisme ; mais pour ceux qui se contentent de dire qu'ils ne soient pas ce que j'ai écrit, à cause que je le déduis de certaines suppositions que je n'ai pas prouvées, ils ne savent pas ce qu'ils demandent, ni ce qu'ils doivent demander[731].

Pour le sieur P[732] je n'ai nullement approuvé son écrit, et je juge qu'il a eu envie d'être de fête, et de faire des objections sans avoir eu toutefois aucune chose à objecter ; car il n'a fait que se jeter en quelques mauvais lieux communs, empruntés des athées pour la plupart, et qu'il entasse sans beaucoup de jugement, s'arrêtant principalement à ce que j'ai écrit de Dieu et de l'âme, dont il semble n'avoir pas compris un seul mot. Et ce qui m'a fait vous prier de tirer de lui ses objections contre ma Dioptrique, c'est que je crois qu'il n'en a point, et que je doute s'il est capable d'en faire qui aient aucune couleur, sans montrer très clairement son insuffisance. Mais ce qui lui a fait promettre d'en faire, c'est qu'il a eu peur qu'on lui demandât pourquoi il ne s'est pas adressé à cette matière où il dit avoir employé dix ou onze années, plutôt qu'à une matière de morale ou de métaphysique, qui n'est point du tout de sa profession, dont la vérité ne pouvant être entendue que de fort

peu de personnes, bien que chacun se veuille mêler d’en juger, les plus ignorants sont capables d’en dire beaucoup de choses qui passent pour vraisemblables parmi ceux qui ne les examinent pas de fort près ; au lieu qu’en la Dioptrique, il ne pourrait entrer tant soit peu en matière, qu’on ne reconnût très évidemment sa capacité ; il ne l’a déjà que trop montrée, par cela seul qu’il a voulu soutenir que les verres sphériques seraient aussi bons que les hyperboliques, sur ce qu’il s’est imaginé qu’il n’était pas besoin qu’ils eussent plus d’un pouce ou demi-pouce de diamètre.

Je juge tout autrement de M. Morin, auquel je crois avoir de l’obligation de ses objections, comme généralement je croirais en avoir à tous ceux qui m’en proposeront à dessein de faire que la vérité se découvre ; même je ne leur saurais aucunement mauvais gré de me traiter aussi rudement qu’ils pourront, et je tâcherai de leur répondre à tous en telle sorte qu’ils n’auront aucun sujet de s’en fâcher.

Vous aurez à ce voyage ou au prochain l’écrit que je vous avais promis pour l’intelligence de ma Géométrie, car il est presque achevé, et c’est un gentilhomme d’ici de très bon lieu qui le compose. Vous pourrez assurer MM. de Fermat et de Roberval, et les autres, que je ne me pique nullement de ce qui s’écrit contre moi, et que si, lorsqu’on m’attaque un peu rudement, je réponds quelquefois à peu près de même style, ce n’est qu’afin qu’ils ne pensent pas que ce soit la crainte qui m’a fait vous prier de tirer de lui ses objections contre ma Dioptrique, c’est que je crois qu’il n’en a point, et que je doute s’il est capable d’en faire qui aient aucune couleur, sans montrer très clairement son insuffisance. Mais ce qui lui a fait promettre d’en faire, c’est qu’il a eu peur qu’on lui demandât pourquoi il ne s’est pas adressé à cette matière où il dit avoir employé dix ou onze années, plutôt qu’il une matière de morale ou de métaphysique, qui n’est point du tout de sa profession, dont la vérité ne pouvant être entendue que de fort peu de personnes, bien que chacun se veuille mêler d’en juger, les plus ignorants sont capables d’en dire beaucoup de choses qui passent pour vraisemblables parmi ceux qui ne les examinent

pas de fort près ; au lieu qu’en la Dioptrique, il ne pourrait entrer tant soit peu en matière, qu’on ne reconnût très évidemment sa capacité ; il ne l’a déjà que trop montrée, par cela seul qu’il a voulu soutenir que les verres sphériques seraient aussi bons que les hyperboliques, sur ce qu’il s’est imaginé qu’il n’était pas besoin qu’ils eussent plus d’un pouce ou demi-pouce de diamètre. Je juge tout autrement de M. Morin, auquel je crois avoir de l’obligation de ses objections, comme généralement je croirais en avoir à tous ceux qui m’en proposeront à dessein de faire que la vérité se découvre ; même je ne leur saurais aucunement mauvais gré de me traiter aussi rudement qu’ils pourront, et je tâcherai de leur répondre à tous en telle sorte qu’ils n’auront aucun sujet de s’en fâcher[733].

Vous aurez à ce voyage ou au prochain l’écrit que je vous avais promis pour l’intelligence de ma Géométrie, car il est presque achevé, et c’est un gentilhomme d’ici de très bon lieu qui le compose. Vous pourrez assurer MM. de Fermat et de Roberval, et les autres, que je ne me pique nullement de ce qui s’écrit contre moi, et que si, lorsqu’on m’attaque un peu rudement, je réponds quelquefois à peu près de même style, ce n’est qu’afin qu’ils ne pensent pas que ce soit la crainte qui me fasse parler plus doucement ; mais qu’à l’exemple de ceux qui disputent au jeu lorsque la partie est achevée, je ne m’en souviens plus du tout, et ne laisse pas pour cela d’être tout prêt de me dire leur serviteur.

Je vous remercie de l’écrit du révérend père G[734]. : je le trouve tout pour moi, comme vous dites, et je lui en ai obligation ; mais je n’ai garde de le faire imprimer, ni aucune chose de M. de Fermat, ou d’autres qui ne le désirent pas : je suis trop éloigné de cette humeur ; et ce qui m’a fait vous écrire que je ne désirais point qu’on m’envoyât rien que je ne pusse faire imprimer, a été seulement pour obliger ceux qui me voudraient envoyer quelque chose, à le rendre meilleur, et m’exempter, autant que je pourrais, de lire des sottises. Mais pour ceux qui nonobstant cela n’ont pas laissé de m’en envoyer, quelque permission qu’ils me donnent de les publier, ce n’est

pas à dire que je le fesse, Et si je donne à imprimer quelques objections qu'on m'aura faites, ce seront seulement celles qui pourront être de quelque utilité, et avoir quelque force, et qui me pourraient ci-après être faites par d'autres, sans me soucier davantage du reste (à savoir de l'écrit dont vous avez la peine de transcrire une feuille pour me l'envoyer, et de ses semblables) que je ferais des injures que me dirait un perroquet pendu à une fenêtre pendant que je passe par la rue. Et je vous prie de ne me point envoyer cet écrit, ni aucun de pareille étoffe, non pour ce que j'aurais quelque fâcherie en les lisant, car au contraire ils me donnent de la joie et de la vanité. Je sais que telles gens ne s'attaquent jamais qu'aux choses qu'ils jugent les plus excellentes ; mais je les estime si peu, que je ne daigne pas prendre la peine de les lire, et je ne voudrais pas vous prier non plus d'y perdre du temps : mais si vous les avez déjà lus, et que vous y ayez rencontré quelque chose à quoi vous pensiez que je doive répondre, vous m'obligerez de me l'écrire.

La méthode de M. de Fermat pour trouver deux nombres, tels que les parties aliquotes de l'un soient réciproquement égales à l'autre, se rapporte à la mienne, et n'a rien de plus ni de moins ; mais celle dont il use pour en trouver dont les parties aliquotes fassent le double, ne peut servir pour en trouver aucuns [735] autres que 120 et 672, ce qui fait juger qu'il ne les a pas trouvés par elle, mais plutôt qu'il l'a accommodée à eux après les avoir Cherchés à tâtons. Je ne m'arrête point à résoudre leurs questions de géométrie ; car je crois que ce que j'ai fait imprimer peut suffire pour un essai en cette science, à laquelle je fais profession de ne vouloir plus étudier, et, pour en parler franchement entre nous, comme il y en a qui refusent de se battre en duel contre ceux qui ne sont pas de leur qualité, ainsi je pense avoir quelque droit de ne me pas arrêter à leur répondre.

Pour ce que dit M. de Roberval, qu'il n'y a rien dans Archimède qui aide à démontrer (touchant des lignes imaginées à l'imitation de la parabole et des spirales) des propriétés qui se

rapportent à celles qu'il a démontrées touchant ces lignes-là, il y a autant d'apparence qu'à ce qu'il dit, que la tangente ne peut être considérée comme la plus grande.. Mais je ne saurais fermer la bouche de ceux qui veulent toujours parler[736], et moins j'emploierai de temps à contester avec eux, moins j'en perdrai.

Il y a une règle générale pour trouver des nombres qui aient avec leurs parties aliquotes telle proportion qu'on voudra, et si Gillot va à Paris, je la lui apprendrai avant que de l'y envoyer. Mais je vous prie de me mander si vous jugez que la condition de M. de Sainte-Croix fut bonne pour lui : il est très fidèle, de très bon esprit, et d'un naturel fort aimable ; il entend un peu de latin et d'anglais, le français et l'allemand ; il sait très bien l'arithmétique, et assez de ma méthode pour apprendre de soi-même tout ce qui lui peut manquer dans les autres parties de mathématiques. Mais si on attend de lui des sujétions comme d'un valet, il n'y est nullement propre, à cause qu'il a toujours été nourri avec des personnes qui étaient plus que lui, et avec lesquels néanmoins il a vécu comme camarade. Outre qu'il ne sait pas mieux les civilités de Paris qu'un étranger, et je crains que si on le voulait faire trop travailler dans les nombres il ne s'en ennuyât ; car, en effet, c'est un labeur fort infructueux, et qui a besoin de trop de patience pour un esprit vif comme le sien.

J'ai donné vos lettres à, M. Bannius[737], lequel est non seulement catholique, mais avec cela prêtre[738]. Il est, fort savant en la pratique de la musique ; pour la théorie je vous en laisse le juge. Mais si vous ne lui avez encore envoyé votre livre latin, il n'est pas besoin que vous le fassiez, car je crois qu'il l'a déjà, aussi bien que le français, lequel il m'avait prêté cet hiver, et j'y ai trouvé plusieurs observations que j'estime.

J'ai mandé à Leyde qu'on m'achetât *Heinsius in novum Testamentum ;* mais je ne sais par où vous l'envoyer, car M. de Zuytlichem est à l'armée : il faudra attendre quelque autre commodité. Le sieur Beeckman est meurt il y a déjà plus d'un

an, et je pensais vous l'avoir mandé. Comme j'étais prêt à fermer cette lettre, j'ai encore reçu votre dernière du 10 mai, et, pour réponse, j'ai écrit à M. Zuytlichem touchant l'affaire de M. Hardy, et sitôt que j'en aurai réponse je lui manderai.

Je vous prie derechef de ne me point envoyer l'écrit contre moi dont vous m'avez fait voir une feuille ; car je connais assez par ce peu que le reste ne doit rien valoir, et je ne suis pas résolu de m'arrêter à tous les fous qui auront envie de me dire des injures.

Pour ce que M. des Argues vous a dit de la part de M.[739] je n'ai rien à y répondre, sinon que je suis leur très humble serviteur, mais que je ne crois point que les pensées de M. le cardinal se doivent abaisser jusqu'à une personne de ma sorte.

Au reste, pour en parler entre nous, il n'y a rien qui fût plus contraire à mes desseins que l'air de Paris, à cause d'une infinité de divertissements qui y sont inévitables, et pendant qu'il me sera permis de vivre à ma mode, je demeurerai à la campagne, en quelque pays où je ne puisse être importuné des visites de mes voisins, non plus que je le suis ici en un coin de la Nord-Hollande ; et c'est cette seule raison qui m'a fait préférer ce pays au mien, et j'y suis maintenant si accoutumé que je n'ai nulle envie de le changer.

Je vous envoie une partie de l'écrit que je vous avais promis pour l'intelligence de ma Géométrie le reste n'a pu être transcrit, c'est pourquoi je le garde pour un autre voyage. Il a principalement été fait à l'occasion de M. des Argues, mais je ne serai pas marri que tous les autres qui auront envie de s'en servir en aient des copies, au moins ceux qui ne se vantent point d'avoir une méthode meilleure que la mienne ; car pour ceux-ci ils n'en ont que faire, et je me suis expressément rendu un peu obscur en quelques endroits, afin que telles gens ne, se pussent vanter d'avoir su sans moi les mêmes choses que j'ai écrites. Je pensais écrire à M. Morin à ce voyage, mais je suis trop pressé ; ce sera pour une autre fois, aussi bien ne suis-je point résolu de commencer sitôt à faire imprimer aucunes objections, car j'en attends encore quelques-unes qu'on m'a fait

espérer. Si vous le voyez cependant, vous lui ferez, s’il vous plaît, mes compliments. Je suis, etc.[740]

Au R. P. Mersenne, 13 mai 1638

(Lettre 69 du tome III.)

13 mai 1638. [741]

Mon Révérend Père,

J’ai reçu vos deux lettres du douzième et vingt-deuxième mars, toutes deux en même temps, en/ quoi j’admire que la dernière soit venue si vite, car je n’en avais jamais reçu aucune de si fraîche date.

Pour l’accusation du géostaticien, que je ne donne rien des équations que Viète n’ait donné plus doctement, *nego majorera ;* car, comme je crois vous avoir déjà remarqué quelque autre fois, je commence en cela par où Viète[742] avait fini. Et, pour ce qu’il dit, que je ne suis pas excusable de n’avoir pas vu Viète, il aurait raison si j’avais ignoré pour cela quelque chose qui fut dans Viète, ce que je ne crois pas qu’il m’enseigne par ce beau livret qu’il en a autrefois fait imprimer.

Pour les lieux solides, il est aisé d’amplifier ce que j’en ai écrit ; car je ne les enseigne que par un corollaire qui contient justement onze lignes, à savoir, les deux dernières de la page 334, et les neuf premières de la page 355. Puis les six ou sept lignes suivantes servent pour les lieux *ad lineas tres*[743] et *ad superficiem ;* car je mets dans la question de Pappus tout ce qu’il faut savoir de plus pour les entendre. Mais le bon est, touchant cette question de Pappus, que je n’en ai mis que la construction et la démonstration, sans en mettre toute l’analyse, laquelle ils s’imaginent que j’ai mise seule, en quoi ils

témoignent qu'ils y entendent bien peu ; mais ce qui les trompe, c'est que j'en fais la construction, comme les architectes font les bâtiments, en prescrivant seulement tout ce qu'il faut faire, et laissant le travail des mains aux charpentiers et aux maçons. Ils ne connaissent pas aussi ma démonstration, à cause que j'y parle par *a, b,* ce qui ne la rend toutefois en rien différente de celles des anciens, sinon que par cette façon je puis mettre souvent en une ligne ce dont il leur fallait remplir deux ou trois pages, et pour cette cause elle est incomparablement plus, claire, plus facile, et moins sujette à erreur que la leur. Pour l'analyse, j'en ai omis une partie, afin de retenir les esprits malins en leur devoir ; car, si je la leur eusse donnée, ils se fussent vantés de l'avoir sue longtemps auparavant, au lieu que maintenant ils n'en pourront rien dire qui ne fasse connaître leur ignorance. Pour ce qui est de connaître à quel lieu l'équation faite appartient, ce que vous dites que M. de Roberval eût désiré que j'eusse mis en ma Géométrie, s'il lui plaît de lire depuis la pénultième ligne de la page 326 jusqu'à la 332, et de le rapporter au corollaire des lieux, page 334, il trouvera que je les mets tous exactement. Il y a toutefois un cas des plus aisés de tous que j'ai omis pour sa trop grande facilité ; mais ne l'en avertissez pas, s'il vous plaît, car vraisemblablement ils n'y prendront pas garde, et il me sera aisé de l'y ajouter en trois mots dans une seconde impression. Or, par cette seule équation[744]

$$y \parallel m - \tfrac{n}{\gamma} x + \sqrt{mm + ox - \tfrac{\rho}{m} xx}$$

de la page 326, en changeant seulement les marques + et - , ou, supposant quelques termes pour nuls, je comprends toutes celles qui peuvent se rapporter à quelque lieu plan ou solide. Je ne crois pas qu'il soit possible de rien imaginer de plus général ni de plus court, ou de plus clair et de plus facile que cela, ni que ceux qui l'auront une fois compris daignent après prendre la peine de lire les longs écrits des autres sur cette matière[745].

Pour M. florin, je vous prie de l'assurer que j'ai reçu son

discours en très bonne part, et que je ne manquerai pas d'y répondre le plus ponctuellement, le plus civilement et le plus tôt qu'il me sera possible, et que je le ferai imprimer avec ma réponse, puisqu'il le trouve bon, y laissant son nom, ou l'ôtant, ainsi qu'il l'aura agréable ; et même, s'il le désire, que je m'offre de lui envoyer ma réponse en manuscrit, afin qu'il y puisse changer ou retrancher tout ce qu'il lui plaira avant qu'elle soit imprimée. Je lui écrirais dès ce voyage, mais le temps me presse trop ; je suis son très humble serviteur.

Pour le sieur N.[746], laissez-le faire, il y a grande apparence qu'il n'achèvera rien, et je crois que le moindre petit tourneur ou serrurier serait plus capable que lui de faire voir l'effet des lunettes.

Je vous remercie du soin que vous avez eu pour les livres de Rome ; le retardement ne sera peut-être qu'avantageux, à cause que ceux auxquels ils s'adressent en auront pu cependant ouï parler.

Celui qui m'accuse d'avoir emprunté de Képler[747] les ellipses et les hyperboles de ma Dioptrique doit être ignorant ou malicieux ; car, pour l'ellipse, je n'ai pas mémoire que Képler en parle, ou, s'il en parle, c'est assurément pour dire qu'elle n'est pas l'anaclastique[748] qu'il cherche ; et, pour l'hyperbole, je me souviens fort bien qu'il prétend démontrer expressément que ce n'est pas elle non plus, bien qu'il dise qu'elle n'est pas beaucoup différente. Or je vous laisse à penser si je dois avoir appris qu'une chose fût vraie d'un homme qui a tâché de prouver qu'elle était fausse, ce qui n'empêche pas que je n'avoue que Képler a été mon premier maître en optique, et qu'il est celui de tous les hommes qui en a le plus su par ci-devant.

Je vous prie de convier M. Petit de m'envoyer au plus tôt tout le reste de ce qu'il dit avoir à objecter contre ma Dioptrique ou autres choses, afin que j'y puisse répondre tout d'un coup, sans avoir la peine d'en faire à deux fois ; car il n'a que faire de craindre que la multitude m'accable, et pour le peu qu'il m'a

envoyé, je ne veux employer à y répondre que quelques heures de récréation après le repas. ,

Pour ce qui est de couper l'œil d'un bœuf, en sorte qu'on y puisse voir le même que dans une chambre obscure, comme j'ai écrit en la Dioptrique, je vous assure que j'en ai fait l'expérience ; et, quoique c'ait été sans beaucoup de soin ni de précaution, elle n'a pas laissé pour cela de réussir. Mais je vous dirai comment. Je pris l'œil d'un vieux bœuf (ce qu'il faut observer, car celui des jeunes n'est pas transparent), et ayant choisi la moitié d'une coquille d'œuf, qui était telle que cet œil pouvait aisément être mis et ajusté dedans. Sans changer sa figure, je coupai en rond avec des ciseaux fort tranchants[749] les deux peaux, *corneam et uneam,* sans offenser la troisième, *retinam ;* et la pièce ronde, que je coupai n'était qu'environ de la grandeur d'un sol, et avait le nerf optique pour son centre. Puis, quand elle fut ainsi coupée tout autour, sans que je l'eusse encore ôtée de sa place, je ne fis que tirer le nerf optique, et elle suivit avec la rétine, qui se rompit, sans que l'humeur vitrée fut aucunement offensée ; si bien que, l'ayant couverte de ma coquille d'œuf, je vis derrière ce que je voulais, car la coquille d'œuf était assez transparente pour cet effet, et je l'ai montrée à d'autres depuis en cette sorte, même sans coquille d'œuf, avec un papier. Il est vrai que l'œil est sujet à se rider un peu au-devant, et ainsi à rendre l'image moins parfaite, mais on y peut obvier[750] en le pressant un peu à côté avec les doigts, ou aussi en prenant un œil d'un bœuf fort fraîchement tué, et le tenant toujours dans de l'eau sitôt qu'il est tiré de la tête, et même l'y tenant pendant qu'on en coupe les peaux, jusqu'à ce qu'il soit ajusté dans la coquille. Voilà pour votre première lettre.

Je viens à la dernière, où vous répondez à ma précédente, et je vous supplie très humblement de m'excuser, si j'ai jugé que les amis de M. de Fermat vous avaient déconseillé de lui envoyer, ma réponse, etc. Je pensais en avoir de grandes raisons, pour ce que vous m'en écriviez comme de personnes qui étaient extrêmement ses amis, et qu'ils ne trouvaient à reprendre en ma réponse qu'une chose, qu'ils citaient tout au

contraire de ce que j’ai écrit. Mais encore qu’il eût été vrai, de quoi je n’ai plus aucune opinion, puisque vous me mandez le contraire, je vous supplie de croire très assurément que ni cela, ni aucune autre chose qui puisse arriver, n’est capable de diminuer en aucune façon mon affection très extrême à vous servir, et ma reconnaissance pour une infinité d’obligations que je vous ai.

Je vous supplie de ne vous point excuser de m’avoir trop mandé de particularités de ce qui se disait contre moi, car d’autant plus que vous m’en écrivez, d’autant plus vous en ai-je d’obligation ; et je pense avoir assez de retenue pour user en telle sorte des avertissements que vous me donnez, qu’ils ne vous sauraient jamais préjudicier et me peuvent beaucoup servir.

Je suis extrêmement aise de ce que M. des Argues veut prendre la peine de lire ma Géométrie, et tant s’en faut qu’il me faille prier pour lui envoyer, ou à vous, ce que je crois être utile pour en faciliter l’intelligence, je voudrais au contraire le prier de l’accepter. Celui qui m’avait promis d’en écrire quelque chose, n’est plus ici, et a des affaires qui me font craindre qu’il ne le puisse faire de cinq ou six semaines ; toutefois je le hâterai le plus que je pourrai, et je l’écrirais moi-même sans m’attendre à un autre ; mais mon calcul m’est si commun, que je ne puis imaginer en quoi les autres[751] peuvent trouver de la difficulté. Au reste, je pense à un autre moyen qui serait beaucoup meilleur, qui est que le jeune Gillot, que vous connaissez, est l’un de ces deux qui enseignent ici les mathématiques, et presque celui du monde qui sait le plus de ma méthode. Il fut l’année passée en Angleterre, d’où ses parents l’ont retiré lorsqu’il commençait d’y entrer en réputation, et il n’a pas ici grande fortune qui l’oblige à y demeurer ; s’il y avait assurance de lui en faire trouver à Paris une meilleure, j’ai assez de pouvoir sur lui pour l’y faire aller, et il pourrait donner plus d’ouverture en une heure pour l’intelligence de ma Géométrie, que tous les écrits que je saurais envoyer.

Vous avez grande raison de m’avertir que je ne fasse point imprimer ce que le sieur N.[752] a écrit contre M. de Roberval et de Fermat. Et je suis bien aise de ce qu’il me permet de le retrancher ; mais je n’aurais pas laissé de le faire quand il ne me l’aurait pas permis, car autrement je participerais à sa faute, et je n’ai point droit de faire imprimer des médisances, sinon celles, qui me regardent tout seul, afin de m’en pouvoir justifier.

Je suis bien aise d’apprendre que MM. Pascal et Roberval n’ont point de si particulière liaison avec M. de Fermat que vos lettres m’avaient fait imaginer ; car cela étant, je ne doute point qu’ils ne se rendent enfin à la vérité, et je ne crois pas avoir mis une seule syllabe en ma réponse qui les puisse désobliger ; et vous les pourrez assurer que je souhaite et chéris l’affection des honnêtes gens autant que personne.

Mais pour les questions géométriques qu’ils vous promettent de me proposer, lesquelles ils ne peuvent résoudre, et qu’ils croient ne pouvoir être résolues par ma méthode, je trouve que ce parti est désavantageux pour moi ; car, premièrement, c’est contre le style des géomètres de proposer aux autres des questions qu’ils ne peuvent résoudre eux-mêmes ; puis il y en a d’impossibles ; comme la quadrature du cercle, etc. Il y en a d’autres qui, bien qu’elles soient possibles, vont toutefois au-delà des colonnes que j’ai posées, non à cause qu’il faut d’autres règles et plus d’esprit, mais à cause qu’il y faut plus de travail ; et de ce genre sont celles dont j’ai parlé en ma réponse à M. de Fermat sur son écrit *De maximis et minimis,* pour l’avertir que, s’il voulait aller plus loin que moi, c’est par là qu’il devait passer. Enfin, il y en a qui appartiennent à l’arithmétique, et non à la géométrie, comme celles de Diophante[753], et deux ou trois de celles dont ils ont fait mention dans leur écrit, à toutes lesquelles je ne promets pas de répondre, ni même seulement d’y tâcher ; non que ces dernières soient plus difficiles que celles de géométrie, mais pour ce qu’elles peuvent quelquefois mieux être trouvées par un homme laborieux, qui examinera opiniâtrement la suite des nombres, que par l’adresse du plus grand esprit qui puisse être, et que d’ailleurs,

comme elles sont très inutiles, je fais profession de ne vouloir pas m'y amuser. Et toutefois, afin qu'ils n'aient pas pour cela occasion de croire que j'ignore la façon de les trouver, je mettrai ici la solution de celles qui étaient en leur papier.

Les premières sont ces deux théorèmes : si d'un nombre mesuré par 8[754], etc. Ce que je démontre facilement, par cela seul que de tout nombre carré qui est impair, si on ôte une unité, le reste se mesure par 8, et par conséquent aussi par 4, comme on prouve de ce qu'ils se produisent tous en ajoutant, premièrement, 8 à 1, qui font 9 ; puis deux fois 8 à 9, qui font 25 ; puis trois fois 8 à 25, qui font 49, et ainsi à l'infini ; et tout nombre carré qui est pair se mesure par 4. D'où il suit clairement que deux nombres carrés joints ensemble en composent un, lequel ou bien se mesure par 4, à savoir si ces deux carrés sont nombre pairs ; ou bien qui est plus grand d'une unité qu'un nombre mesuré par 4, savoir si l'un d'eux est impair, ou qui est plus grand de deux unités, s'ils sont tous deux impairs, et de là se démontre leur second théorème. Car si tout nombre carré ou composé de deux carrés, ne peut surpasser un nombre mesuré par 4 que d'un ou de deux, tous ceux qui le surpassent de trois, comme font tous ceux qui sont moindres d'une unité, qu'un nombre mesuré par 4, ne peuvent être ni carrés, ni composés de deux carrés. Tout de même, si on joint ensemble trois carrés qui soient pairs, ils ne pourront surpasser un nombre mesuré par 8 que de 4. Et si l'un d'eux est impair, ils ne le pourront surpasser que d'un ou de 5 ; et si deux sont impairs, ils ne le surpasseront que de deux ou de six ; et enfin, s'ils sont tous trois impairs, ils ne le surpasseront que de trois : de façon qu'ils ne le peuvent jamais surpasser de sept, ainsi que font tous les nombres mesurés par 8, après qu'on en a ôté une unité, qui est ce qu'il fallait démontrer ; et pour les rompus, c'est la même chose.

Leur autre question est ce problème : trouver une infinité de nombres[755] etc., auquel je satisfais par Cette règle : si on prend le nombre deux, ou quelqu'un de ceux qui se produisent en les multipliant par deux à l'infini. Pour éviter la perte du

temps, je n’ai que faire d’en mettre ici la démonstration, car j’épargne le temps ; et en matière de problèmes, c’est assez d’en donner le fait, puis c’est à ceux qui l’ont proposé d’examiner s’il est bien résolu ou non. Mais je serai bien aise, avant-que de leur faire voir cette règle, que vous les priiez de vous donner aussi la leur, afin que, si elle est meilleure, je la puisse apprendre. J’eusse pu faire celle-ci de plus d’étendue qu’elle n’est, mais elle eût été plus longue ; et puisqu’ils ne demandent qu’une infinité de tels nombres, sans les y comprendre tous, celle-ci satisfait assez à leur problème, car elle en contient une infinité.

En l’humeur où je suis, j’ajouterais ici tout d’un train la solution de toutes les autres questions qui sont en leur papier ; mais j’appréhende plus la peine de les écrire que celle de les chercher : et pour ce que la première n’est qu’un lieu compris en ma Géométrie, lequel est même des plus faciles par ma méthode, et que toutes les autres ne sont que des suites[756] de ce qu’Archimède a démontré de la parabole et des spirales, je ne crains pas que ceux qui entendront ma Géométrie se puissent imaginer que j’aie de la difficulté à les résoudre ; et vous savez qu’il y a déjà plus de quinze ans que je fais profession de négliger la géométrie, et de ne m’arrêter jamais à la solution d’aucun problème, si ce n’est à la prière de quelque ami, comme en cette occasion. Puisque vous leur avez promis de m’envoyer ce qu’il leur plaira de proposer, je le recevrai de très bon cœur, et tâcherai d’y répondre incontinent ; mais ce sera, s’il vous plaît, pour une fois et sans conséquence.

Au reste, je vous prie d’excuser en tout ceci les erreurs de la plume, s’il s’en rencontre, car j’écris fort vite ; et jetant les yeux dernièrement sur la copie de ma réponse aux amis de M. de Fermat, j’en ai trouvé une que je crains qui ne soit aussi dans l’original : c’est en l’endroit où la page est divisée en trois colonnes, car au titre de la colonne du milieu, ou sont ces mots, *ont plus grande proportion entre eux,* il y faut encore ajouter ceux-ci en parenthèse[757] (à *Savoir, le plus grand au moindre*) ; ce que vous ferez, s’il vous plaît, s’il est encore entre

vos mains.

A propos de nos ministres, j'ai à vous dire que N., mathématicien d'Amsterdam, a commission de MM. les États d'aller, par la France, en Italie, pour apprendre l'invention de Galilée pour des longitudes. Et pour ce qu'il passera, je crois, par Paris, et même qu'il s'y vantera peut-être de mon amitié, j'ai à vous avertir qu'outre qu'il est très, ignorant, c'est une âme très noire et malicieuse, qui au même temps qu'il me venait voir et feignait de rechercher mon amitié, médisait de moi en compagnie, avec si peu de vraisemblance, et tant d'effronterie, que des personnes même qui l'aimaient, et auxquels j'étais indifférent, l'en querellèrent, de quoi je voudrais pouvoir avertir ceux qui me connaissent, auxquels il se pourrait adresser[758].

Je vous prie de faire ce qui se pourra afin que M. Petit m'envoie ses objections contre m'a Dioptrique au plus tôt[759] ; je vous prie aussi de m'envoyer l'écrit du père Gibieuf et de ses amis contre mes raisons de l'existence de Dieu le plus promptement que vous pourrez : s'il y a moyen d'avoir de lui quelque chose de plus, tant mieux. Je vous prie aussi de m'interpréter ouvertement un mot que vous me mandez d'eux, qu'ils sont si fort occupés à d'autres choses, que vous n'y pensez plus qu'à regret ; car je ne l'entends point, et commence à m'étonner de n'entendre point de leurs nouvelles, vu la bonne volonté qu'ils m'ont témoignée autrefois, sans que je puisse m'imaginer que je leur aie donné *cogitatione, verbo, vel opere,* aucun sujet de refroidissement. Je vous prie aussi de me mander des nouvelles de MM. Silhon et Cerisay. J'ai réservé tout ceci pour la fin de ma lettre, afin que vous vous en souveniez mieux.

J'ai pensé oublier de répondre à ce qui est à la fin du papier de M. Petit, touchant les réfractions, à quoi je dis que la dureté des corps n'a aucun rapport avec elles, comme j'expliquerai en ma réponse à M. Morin. Secondement, touchant la nature de la dureté, je dis dans les Météores quelle consiste en ce que les parties de ces corps sont moins disposées à se mouvoir

séparément l’une de l’autre, ou mieux jointes et plus grosses. Troisièmement, si vous désirez vous appliquer à ma Géométrie, j’en serai très aise, et tout ce que j’y pourrais contribuer, je le ferai avec passion ; mais il faudrait pour cela que le sieur Gillot fut à Paris. Je pensais vous envoyer un billet séparé pour votre géostaticien ; mais je me ravise, car je crois que cela n’en vaut pas la peine, et, s’il vous en parlé, vous lui pourrez faire voir que je vous ai prié de me mander si celui qui m’a écrit en ces termes, *Qu’il démontre,* etc., est quelque roi, ou autre qui ait autorité sur moi, et que si cela était, je me mettrais en devoir de lui obéir ; mais que si c’est une personne qui n’ait aucun droit de me commander, je juge de son style qu’il ne mérite pas que je l’oblige en lui enseignait ce qu’il demande. Ou s’il ne veut pas avouer qu’il l’ignore, et qu’il pense avoir quelque méthode meilleure que la mienne pour chercher toutes sortes de questions, c’est à lui à examiner si j’ai failli, et à se taire jusqu’à ce qu’il le puisse démontrer.

Je suis, etc. ***[760]***

Au R. P. Mersenne, 30 mars 1638

(Lettre 70 du tome III.)

30 mars 1638. ***[761]***

Mon Révérend Père,

M. Leroi[762] revenant ici m'a apporté la hauteur de la tour d'Utrecht très exactement mesurée, et elle est de 350 pieds de roi, en comptant le coq ou la girouette qui est au-dessus, et cette girouette avec la pomme qui la soutient est haute de 16 pieds et 7 pouces. Il vous ; en voulait écrire ; mais pour ce qu'il n'avait autre chose à vous mander, je lui ai promis de vous faire ses baisemains[763], et ainsi j'ai déchargé mon paquet d'autant de papier. Or, entre nous, quoique vous ne me mandiez point quel est l'auteur des objections auxquelles je réponds en l'autre feuillet que vous séparerez, s'il vous plaît, de celui-ci, en cas que vous vouliez le montrer, je juge néanmoins qu'elles viennent du géostaticien, car elles sont justement de sa portée, et contiennent des raisonnements dignes de lui ; mais je n'ai pas laissé d'y vouloir répondre civilement. Assurez-vous que j'appréhende fort peu sa colère, et que j'aime mieux que telles gens me soient ennemis déclarés et qu'ils parlent avec animosité contre moi, que non pas que, feignant d'être mes amis, ils disent froidement qu'ils s'étonnent de ce que j'ai donné si peu de chose, etc. Or je vous envoie ici des solutions de tout ce que M. de Roberval dit ne savoir pas dans la lettre dont vous m'avez envoyé la copie ; mais je vous prie de les faire voir à plusieurs avant lui, et même de ne lui en point donner

l’original : car j’ai tant remarqué de procédures indirectes en ces, gens-là, que je crois qu’il ne faut pas trop s’y fier ; et s’il n’avait pu comprendre ma première démonstration de la roulette ; il ne comprendra peut-être pas non plus tout ce qui est en celle-ci ; mais il m’eût fallu trop de peine à écrire pour éclaircir le tout pour des enfants. Je serai bien aise de savoir ce qu’il aura dit de ma dernière explication de la démonstration de la roulette ; car je crois, qu’elle est si claire, que s’il la nie, les moindres écoliers seront capables de s’en moquer.

Pour l’introduction à ma Géométrie, je vous assure qu’elle n’est nullement de moi, et je l’ai seulement à peine ouï lire un peu devant que je l’enfermasse dans mon paquet, et j’ai honte de ce que vous avez écrit à M. de Fermat que j’y ai résolu son lieu plan ; car il est si facile par ma Géométrie, que c’est tout de même que si vous lui aviez mandé que j’ai pu inscrire un triangle dans un cercle. A propos de quoi, s’il vous souvient que je témoignai en faire état la première fois que vous me l’envoyâtes, et que je vous mandai que son auteur devait être fort savant en géométrie, et que j’espérais qu’il serait l’un de ceux qui jugeraient le mieux de la mienne, vous pouvez connaître par là que je suis d’une humeur fort différente de la leur, vu que je louais en eux une chose que j’eusse crue être trop basse pour moi, et eux au contraire méprisent en moi des choses qui sont si loin au-delà de leur portée, qu’ils ne sont pas seulement capables de les comprendre lorsque je les ai suffisamment expliquées. J’ai considéré exactement la démonstration prétendue de la roulette envoyée par M. de Fermat, laquelle commence par ces mots : *Le centre du demi-cercle n, le diamètre divisé aux parties égales IR*, *KL,* etc. Mais c’est à mon sens la chose la plus embrouillée du monde[764]. En effet, il montre par là que, n’ayant rien su trouver de bon touchant cette roulette, et ne voulant pas pour cela demeurer sans réponse, il a mis là un discours embarrassé qui ne conclut rien du tout sur l’espérance qu’il a eue que les plus habiles ne l’entendraient pas, et que les autres croiraient cependant qu’il l’aurait trouvée. Si le sieur de Roberval s’était contenté de cela,

on pourrait bien dire, en bon latin, que *malus mulum fricat.* Vous m'aviez mandé, il y a un an ou deux, qu'il avait écrit un livre contre Galilée, avec un titre fort fastueux, de quoi je n'ai plus ouï parler depuis ; je voudrais bien savoir ce qui en est réussi. En effet, que ces gens-là fassent, ou disent, ou écrivent tout ce qu'ils voudront, je suis résolu de ne m'en pas soucier ; et, au bout du compte, si les Français me font injustice, *convertam me ad gentes.* Je suis résolu de faire imprimer bientôt la version latine pour ce sujet, et je vous dirai que j'ai reçu cette semaine des lettres d'un docteur que je n'ai jamais vu ni connu, qui me remercie de ce que je l'ai fait être professeur en médecine dans une université[765], où il n'eût jamais osé prétendre sans moi. Ce qui est arrivé pour ce que, ayant enseigné en particulier quelque chose de ma philosophie à des étudiants de ce lieu-là, ils y ont pris un tel goût, qu'ils ont prié le magistrat de leur donner ce professeur[766]. J'en ai reçu d'autres qui entendent et enseignent ma Géométrie, ce que je vous mande afin que vous, sachiez que si la vérité ne peut trouver place en France, elle ne laissera peut-être pas d'en trouver-ailleurs, et que je ne m'en mets pas fort en peine.

Je vous prie de faire mes compliments à M. Morin[767], lequel je remercie de son observation de l'arc-en-ciel ; je lui ferais réponse, mais puisqu'il m'enverra peut-être encore quelques répliques à mes réponses, je les attendrai.

J'ai reçu la lettre de M. de Zuytlichem, où il me mande, touchant M. Hardy, qu'il y aura moyen d'obtenir ce qu'il demande, pourvu, dit-il, qu'il lui plaise d'y contribuer ce qu'on propose, *nempe ut obiter id manu propria testetur,* qui est à mon avis la forme de caution que les gens d'honneur ont à rendre en ces occurrences : ce sont ses mets ; et il m'a envoyé l'extrait de la lettre que M. Hardy lui avait écrite sur ce sujet, où il mettait, ce me semble, quelque mot latin qui signifie une promesse juridique, ou par-devant, notaires ; je l'ai égaré entre mes papiers, sans cela je lui enverrais. J'écrirais aussi à M. Hardy, mais je n'ai pas le temps ; je suis son très humble

serviteur, et je le prie de ne point faire voir ce que je lui ai mandé, ci-devant de la règle *De maximis,* si ce n'est qu'il l'ait déjà fait ; car j'ai mis ci-dessus, en ce que je réponds à la lettre de M. de Fermat, qu'il n'en saurait donner la démonstration s'il ne l'a apprise de ce que je lui ai écrit. J'oubliais à vous dire que la nouvelle ligne que je propose au sieur R., à la fin de la quatrième page de cette lettre, est toute la même que l'autre, ce que je fais pour me rire de lui, s'il ne le reconnaît pas, à cause qu'il dit la connaître comme le cercle[768]. J'ai reçu enfin de Leyde le livre de Galilée, et ai employé deux heures à le feuilleter ; mais j'y trouve fort peu de matière pour remplir les marges, et je crois que j'y ferai mieux de marquer seulement tout ce que je trouverai de remarquable dans un petit feuillet de papier, et vous l'envoyer dans une lettre, car M. de Zuytlichem n'étant point à La Haye, je ne sais par quelle voie je pourrais vous envoyer le livre ; et ses marges étant toutes vides, vous ne les verriez peut-être pas de bon œil. J'ai reçu aussi l'écrit contre moi par l'ambassadeur d'Angleterre[769], lequel je n'ai pas encore seulement décacheté, et si vous ne me mandez derechef qu'il importe que je le lise, je ne lui en veux point faire l'honneur, mais je vous le renverrai tel qu'il est. Je suis extrêmement obligé à M. de Sainte-Croix du favorable jugement qu'il fait de-moi. Je vous prie de m'entretenir en ses bonnes grâces, et de celui qui vous a donné les nombres dont les parties aliquotes font le triple ; il doit savoir une excellente arithmétique, puisqu'elle le conduit à une chose où l'analyse a bien de la peine à parvenir. Je n'avais point remarqué l'erreur de plume qui était au dernier de ses nombres ; car j'avais seulement examiné le second, et l'ayant trouvé bon, je n'avais point douté que les autres ne le fussent aussi. Mais cela me fait souvenir que je me suis aussi mécompté en ce que j'ai écrit sur la dernière question à M. de Sainte-Croix, que tous les nombres au-delà de 33, qui sont composés de trois carrés, le sont aussi de 4, excepté les quadruples de 6 et de 14 ; car, au lieu de 33, je devais mettre 41, et alors ce théorème est vrai : comme aussi qu'il n'y a point d'autres nombres qui ne soient composés de

quatre carrés, excepté les quadruples de deux, comme 8, 32, 128, etc., lesquels ne sont ni carrés, ni composés de trois, ni de quatre carrés, mais seulement de deux.

Je crois que vos lettres ne se perdent point par Harlem, car j'en ai déjà reçu cinq ou six, et je fais ici réponse à trois, dont la dernière est du douzième de ce mois, et nous sommes au 23 d'août 1638. Mais je vous prie de prendre un peu garde à les bien fermer ; car j'en ai reçu deux ou trois qui avaient, ce me semble, été ouvertes : il est vrai qu'il n'y a jamais rien dedans que tout le monde ne puisse bien voir. Je suis, etc.

A M. Descartes, 4 janvier 1638

Par un R. P Jésuite[770]

(Lettre 55 du tome I. Version)

4 janvier 1638 ***[771]***

Monsieur,

Un de mes amis, appelé M. Plempius[772], homme d'une singulière érudition, et qui vous a en très grande estime, m'a fait la faveur de me prêter depuis peu de jours le livre que vous avez mis naguère en lumière, lequel je n'ai pu m'empêcher de lire d'un bout à l'autre, aux heures de mon loisir : et pour ce que j'ai appris, tant par la lecture que j'en ai faite que par le rapport, de ce mien ami, qu'on ne saurait vous faire plus de plaisir que de vous dire librement ce qu'on en pense, pour apprendre par là les divers jugements que l'on en fait, j'ai cru que vous n'auriez-pas désagréable que je vous exposasse ici mes sentiments.

Je vous dirai donc, premièrement, que cette hardiesse me plaît, qui fait que, vous écartant des chemins battus et des routes ordinaires, vous avez l'assurance de chercher de nouvelles terres et de faire de nouvelles découvertes. Car, en effet, n'est-ce pas découvrir un nouveau monde en philosophie, et tenter des routes inconnues, que de rejeter comme vous faites toutes ces troupes de qualités, pour expliquer sans elles, et par des choses qui sont sensible et comme palpables, tout ce qu'il y a de plus caché dans la nature ?

Véritablement votre livre contient un très grand nombre de très belles choses, entre lesquelles néanmoins je ne compte point ce qui appartient à la Géométrie ; car ces choses sont telles, qu'elles se recommandent assez d'elles-mêmes, et n'ont pas besoin de l'approbation de personne pour être mises en estime, et pour éterniser le nom de leur auteur ; le vôtre ne peut qu'il ne s'acquière par là une gloire immortelle pour l'excellence de cet ouvrage, qui méritait d'être mis en un volume à part, et non pas d'être rejeté sur la fin d'un livre ; en quoi certes vous ne lui avez pas rendu justice. Seulement aurais-je cru qu'il eût été mieux de lui faire porter le nom de *Mathématiques pitres* que celui de *Géométrie* que vous lui avez donné, à cause que les choses qu'il contient n'appartiennent pas davantage à la géométrie qu'à l'arithmétique, et aux autres parties des mathématiques.

Pour les autres matières dont vous traitez dans votre livre, et qui sont sujettes à plus de dispute et à une plus grande diversité d'opinions, il n'y en a pas une qui ne me semble digne d'une particulière louange, tant pour la beauté de l'invention que pour la nouveauté des raisons dont vous vous servez pour les expliquer et éclaircir. Ce n'est pas qu'il n'y ait plusieurs endroits où j'aurais souhaité un peu plus de vérité, ou du moins plus de lumière pour la reconnaître ; mais, n'ayant pas maintenant assez de loisir pour vous les indiquer tous, j'en prendrai seulement un, tiré du discours de l'arc-en-ciel, qui est un sujet où vous avez, ce me semble, fait paraître le plus d'esprit.

Dans tout ce discours, vous établissez pour principal fondement de toutes vos preuves le triangle de verre NMP, au travers duquel passent les rayons DF, EH, avec cette différence, que celui-ci, à savoir EH, est bleu ou violet, et que l'autre, à savoir DF, est rouge. Et la raison que vous en apportez est que ces rayons, qui sont composés, dites-vous, d'une infinité de petits globes, viennent vers nos yeux avec des mouvements ou plutôt des circulations différentes, ce qui véritablement est très conforme à vos principes ; suivant quoi vous voulez que la vision dépende du mouvement, ou même de la seule inclination

à se mouvoir de ces petits corps : car, puisque la vision du bleu est différente de celle du rouge, il s'ensuit de vos principes que le mouvement de ces petits corps ne doit pas être semblable, C'est pourquoi je trouve que vous avez très grande raison de faire tout votre possible pour trouver la cause d'une si grande diversité. Et pour cela, en la page 258 des Météores, vous considérez la petite boule 1234, qui est entourée de quatre autres semblables, qui vont ensemble de même vitesse, jusqu'à ce qu'elles rencontrent la superficie de l'eau yy. Or, cela posé, il est vrai, comme vous dites, que la petite boule du milieu 1234 commencera à tourner, ainsi que la raison et l'expérience nous peuvent apprendre. Mais comme la philosophie que vous cultivez est nouvelle, il est malaisé de la pouvoir combattre que par vos principes mêmes ; c'est pourquoi je prends de là occasion de vous faire deux arguments : par le premier, qui combat la nature de votre lumière, je prétends montrer *qu'il n'est pas vrai que la vision dépende du mouvement ou de l'inclination* à *se mouvoir de ces petits corps ;* et, par l'autre, *qu'il ne s'ensuit pas de là qu'un triangle de verre doive avoir ou produire diverses couleurs.*

Pour le premier, je dis que si un de ces petits corps, ou de ces petits globes dont vous composez la lumière, est capable de pousser, de retenir, ou de faire tourner un autre de ses semblables qu'il rencontrera tout droit ou de côté en son chemin ; et s'il est vrai que la couleur consiste dans le tournoiement de ces petits globes, quand des rayons de diverses couleurs viennent de divers endroits, vers les yeux de diverses personnes, par un même milieu, comme par l'air, et que ces rayons se croisent au milieu de leur chemin, c'est une nécessité que les rayons s'empêchent l'un l'autre, et qu'ils apportent quelque changement au mouvement que chacun d'eux avait en particulier. Par exemple, les petits globes A qui vont en tournoyant vers l'œil B (et que je suppose être de couleur rouge), heurteront et choqueront ceux marqués D (que je suppose être d'une autre couleur) quand ceux-ci tendront vers l'œil E, et se rencontreront les uns les autres au point F ; et partant les deux yeux E et B, ne recevant l'action de ces globes

qu’après avoir été troublés dans leur mouvement, n’auront pas le sentiment des mêmes couleurs qu’ils auraient eu, si un seul rayon, teint d’une seule couleur, et passant par le même air, sans être interrompu ou troublé dans son cours par aucun autre rayon, eût été vu par l’un d’eux seulement : ce qui toutefois répugne manifestement à l’expérience, et ce que je ne pense pas aussi que vous vouliez dire. Mais vous direz peut-être (ainsi que je me suis déjà imaginé qu’on pouvait répondre, quand j’ai considéré ce que vous dites de cette cuve pleine de raisins foulés dans la page 6 de votre Dioptrique) que ces petits globes vont et viennent librement, et sans aucun empêchement de côté et d’autre ; ce qu’on ne doit pas trouver étrange, et qu’on ne doit pas faire difficulté de leur accorder, puisqu’ils sont d’une matière presque-céleste : mais si cela est, vous ne pourrez pas dire alors que dans un triangle de verre les couleurs se changent par le choc mutuel de ces petits corps, puisqu’ils ne se nuisent point les uns les autres ; et c’est par où je finis mon premier argument.

Mais, puisque j’ai commencé à vous proposer les difficultés que j’avais touchant la nature de votre lumière, vous trouverez bon que je vous fasse encore ici quelques questions là-dessus. Comment entendez-vous que ces petits corps sortent ou s’écoulent du soleil, des astres, et de tous les autres corps lumineux ? Est-ce par un écoulement de ces petits corps, ainsi que la sueur sort du corps d’un cheval ? De plus, quelle pourrait être la source d’un si grand écoulement ? Car c’est ici où je crains que vous ne puissiez tout à fait vous passer des *formes* ou des *qualités* que vous avez, ce semble, tant en horreur. Comment le corps du soleil n’est-il point entièrement épuisé, depuis tant d’années qu’il s’écoule de lui une si grande quantité de ces petits corps ? Ne penseriez-vous point qu’il est réparé par les vapeurs de la terre, ainsi que se sont imaginé quelques anciens philosophes ? De plus, comment et par quelle force naturelle ces petits corps peuvent-ils conserver, dans un si grand espace qu’il y a depuis les cieux jusqu’à nous, le même tournoiement avec lequel ils sont poussés vers nous ? comme, par exemple, comment est-il possible, principalement dans

l’opinion de Copernic, qui est, comme je crois, aussi la vôtre, que les petits corps qui sortent de l’épaule gauche d’Orion, laquelle nous paraît d’une couleur rougeâtre, puissent conserver dans un si long trajet le tournoiement qui est nécessaire pour nous la faire voir de cette couleur. Et d’ailleurs si ces petits corps peuvent bien avoir tant de force que de retenir si fermement le mouvement ou la circulation qu’ils ont une fois reçue d’un astre, il n’y a pas d’apparence que le verre ou la superficie de l’eau la leur puisse faire changer.

Je viens à mon second argument, par lequel je prétends faire voir que les petits globes qui tombent sur la superficie de l’eau ne servent de rien pour la formation des couleurs.

Par exemple, représentons-nous les petites boules ABC comme des corps de lumière qui viennent du soleil, et qui sont mus suivant la ligne MO : toutes ces petites boules iront d’une égale vitesse et d’un même branle, jusqu’à ce que la première, marquée A, ayant traversé la dernière superficie du verre NP, et étant, pour ainsi dire, plus en liberté, commence à être emportée vers F plus vite qu’elle n’était auparavant ; et pour ce que le côté marqué 3 de la petite boule B, qui se trouve encore engagée dans le verre, lui résiste, la boule A sera contrainte de tourner selon l’ordre des chiffres 1234, et même poussera l’autre, et la contraindra aussi de tourner selon l’ordre de ses parties 3412. Que si, après cela, nous supposons que la petite boule B ait aussi traversé le verre, en sorte que sa superficie la plus basse soit en OR, il arrivera de même que la petite boule B étant empêchée par celle qui est marquée C, tournera aussi en rond comme auparavant (car nous la supposons tout à fait hors du verre), et même d’une vitesse plus grande que la boule A, à cause qu’elle a déjà été disposée à tourner en ce sens-là par la première. Et pareillement la petite boule C, étant une fois dégagée du verre, sera contrainte de tourner, et même de tourner plus vite que les autres. Cela étant aussi, il sera vrai de dire que les rayons DF, SG, TV et EH, tomberont sur l’œil, ou plutôt sur la muraille HF avec un tournoiement différent en vitesse : et je crois ne me pas éloigner en cela de votre pensée ; car quant à ce que vous avez dit (en la page 258 des Météores)

qui arrivait à ces petites boules qui rencontrent la superficie de l’eau, je ne vois pas que vous l’ayez assez justement appliqué au triangle de verre ; mais je ne pense pas qu’on en puisse faire une application plus juste que celle que je viens de faire, quand bien le rayon EH, qui sort d’un triangle de verre, au lieu de paraître bleu comme il fait, paraîtrait rouge ; ou même quand On supposerait que le bleu, qui a coutume de paraître de ce côté-là, viendrait de la violente agitation de ces petits globes de lumière. Car, si je l’ai bien compris, je trouve que vous n’apportez-point d’autre raison que celle que vous tirez de l’expérience d’un verre triangulaire, pour assurer que la couleur rouge dépend de la violente agitation de ces petits globes, quoique vous eussiez dû plutôt inférer que c’est le bleu qui en dépend, et que le rouge est produit par celles qui sont le moins agitées, puisque le rouge paraît, ce me semble, où il y a moins d’agitation, et le bleu où il y en a davantage. Et, par ce moyen, l’on explique fort bien pourquoi le rayon EH est teint d’un peu de rouge et paraît violet, à savoir, à cause que sur les confins de l’ombre il y a toujours quelques rangées de ces petits corps dont l’agitation est retardée.

Mais néanmoins, cela thème supposé, on ne voit pas encore assez quelle peut être la nécessité de l’ombre pour la génération de ces couleurs ; car cette mutuelle collision de ces petits corps et leur diverse agitation, d’où procède, selon vous, la diversité des couleurs, ne sera jamais causée par l’ombre. Et je ne comprends pas ce que, dans votre opinion, l’ombre peut contribuer à la production des couleurs, de quelque façon que l’on suppose que le mouvement de ces petits globes soit altéré au sortir du Verre ; car il est certain que les rayons souffrent réfraction loin de l’ombre, aussi bien qu’aux bords de l’ombre. Mais je veux que sur les bords de l’ombre le mouvement de ces petits corps soit altéré et troublé, pourquoi donc ne voit-on pas de ces couleurs en toutes les réfractions qui sont terminées par des ombres ? Mais en voilà assez, ne doutant point que vous ne mettiez en considération tout ce que j’ai dit, et tout ce que je pourrais dire sur ce sujet ; je vous laisse donc y penser, et vous exhorte, autant que je puis, à ne vous point lasser de nous

donner de temps en temps quelques nouveaux témoignages de la beauté de votre esprit : cela me donnera beaucoup de joie, et à tous ceux qui, comme moi, aiment les sciences, et qui font une particulière profession de vous honorer. Je suis, etc.

Réponse de M. Descartes, 9 janvier 1638

(Lettre 56 du tome I. Version)

9 janvier 1638. ***[773]***

Mon Révérend Père,

J’ai été touché, en lisant la lettre que M. Plempius m’a envoyée de la part de votre révérence, d’une émotion pareille à celle que je m’imagine que ressentaient autrefois ces chevaliers errants toutes les fois que, dans le cours de leurs voyages, ils faisaient rencontre de quelque chevalier inconnu, tout couvert d’armes (comme c’était alors la coutume), et de qui la contenance et la démarche semblaient promettre beaucoup de valeur ; car il ne leur pouvait arriver rien de plus souhaitable que de faire ainsi rencontre de quelque brave avec lequel ils pussent faire épreuve de leur force. Et bien que je ne présume pas assez de moi pour oser me comparer à ces héros, il faut toutefois que je vous avoue que j’ai beaucoup de joie d’avoir occasion d’entrer aujourd’hui en lice avec un homme qui me paraît être tel, que plus il me sera difficile de le vaincre, et moins il me sera honteux d’en être vaincu.

Il est vrai que j’ai vu dans la lettre que V. R. m’a fait l’honneur de m’écrire des effets de cette bonté singulière qui a toujours été la marque de la générosité et de la véritable valeur ; non seulement par les louanges que : , vous donnez à mes petites inventions, mais même en ce que vous dites que ce peu que j’ai écrit de géométrie mériterait plutôt de porter le nom de mathématiques pures : car je n’ai expliqué en ce traité-là pas une des questions qui appartiennent proprement à

l’arithmétique, ni même aucune de celles où l’on considère l’ordre et la mesure, comme a fait Diophante[774], mais bien davantage je n’y ai point aussi traité du mouvement, quoique la mathématique pure (au moins celle que j’ai le plus cultivée.) en fasse son principal objet.

Et lorsqu’entre plusieurs endroits de mes écrits qui vous semblent avoir besoin d’un peu plus d’éclaircissement que je n’en ai donné, vous choisissez celui où j’ai tâché d’expliquer les couleurs par le roulement ou tournoiement de certains petits globes, vous faites voir que vous n’êtes pas peu versé en ce genre d’escrime : car s’il y en a quelqu’un qui ne soit pas si bien muni que les autres, et qui par conséquent soit plus exposé aux attaques de mes adversaires, j’avoue que c’est celui que Y. R. a choisi. Car, à dire le vrai, il est assez difficile de comprendre comment le tournoiement de ces petits globes ne se, nuisent point les uns aux autres, quand des rayons de diverses couleurs viennent de divers objets vers les yeux de diverses personnes, par un même milieu et en même temps, et que ces rayons se croisent au milieu de leur chemin. J’aurais pu sans doute ajouter à ce traité plusieurs choses qui auraient peut-être de beaucoup diminué la difficulté que vous y trouvez ; mais je lésai omises la plupart tout exprès, ou, si j’en ai parlé, ce n’a été que fort légèrement et comme en passant, à cause que je les avais auparavant expliquées dans ce traité duquel j’ai fait mention au cinquième chapitre de ma Méthode. Et, afin que vous ne pensiez pas que je veuille par là m’excuser, je m’en vas tout de bon tâcher à vous répondre.

Et premièrement, je vous prie de considérer que ces petits globes dont j’ai parlé ne sont point des corps qui exhalent et qui s’écoulent des astres jusqu’à nous ; mais que ce sont des parcelles imperceptibles de cette matière que V. R. appelle elle-même céleste, qui occupent tous les intervalles que les parties des corps transparents laissent entré elles, et qui ne sont autrement appuyées les unes sur les autres que le vin de cette cuve que j’ai pris pour exemple en la page 6 de ma Dioptrique, ou l’on peut voir que le vin ; qui est en G tend vers B, et qu’il

n’empêche point pour cela que celui qui est en E ne tende vers A, et que chacune de ses parties tend à descendre vers plusieurs divers endroits, quoiqu’elle ne se puisse mouvoir que vers un seul en même, temps. Or j’ai souvent averti que par la lumière je n’entendais pas tant le mouvement, que cette inclination ou propension que ces petits corps ont à se mouvoir, et que ce que je dirais du mouvement, pour être plus aisément entendu, se devait rapporter à cette propension ; d’où il est manifeste que, selon moi, l’on ne doit entendre autre chose par les couleurs que les différentes variétés qui arrivent en ces propensions. Mais je ne veux, pas m’arrêter longtemps là-dessus, pour ce que V. R. a déjà bien prévu et jugé que je pourrais répondre quelque chose de semblable, et qu’on ne devait pas faire difficulté de me l’accorder.

Mais, d’un autre côté, vous avez pris de là occasion de me faire une nouvelle difficulté ; car, dites-vous, s’il est vrai que les divers mouvements de ces petits globes ne se nuisent point les uns les autres, les couleurs ne pourront donc pas se changer dans un triangle de verre par leur mutuelle rencontre et collision.

A cela je réponds qu’il faut faire distinction entre les mouvements ou plutôt entre les propensions aux mouvements ; car il y en a quelques-unes qui sont séparées, c’est-à-dire qui ne dépendent point les unes des autres, et d’autres qui sont conjointes et qui en dépendent. Par exemple, l’inclination ou propension qu’ont toutes les parties du vin qui sont en la superficie CDE à descendre vers A n’augmente ni ne diminue en aucune façon celle que ces même parties ont à descendre vers B ; et si avec cela nous feignons que dans cette cuve il y ait quelques poissons qui nagent d’un côté et d’autre, et qui agitent diversement les parties de ce vin, les propensions qu’avaient auparavant ces parties ne seront point pour cela changées. Et il me semble, que tout ceci se peut assez bien adapter aux propensions qu’ont les petites parties de la matière céleste à ces différentes sortes de roulements ou tournoiements par lesquels les diverses couleurs se font sentir. Car à la place des trous A et B nous y pouvons mettre les yeux de divers

spectateurs, et au lieu du vin qui est en CDE, nous pouvons feindre qu'il y ait plusieurs objets diversement colorés, et enfin au lieu des poissons nous pouvons supposer des vents qui agitent l'air qui est entre deux.

Que si maintenant nous supposons que la balle F qui est dans l'air soit poussée vers C, non pas selon la ligne droite CB, mais selon que l'exige la nature de sa réfraction, en telle sorte qu'étant parvenue jusqu'au vin de cette cuve, elle tende après cela tout droit depuis C jusqu'à B, il est manifeste que la force dont cette balle poussera la partie du vin qui est en C ne pourra pas seulement augmenter la propension qu'elle avait à descendre vers B, mais même qu'elle apportera du changement en la manière ou en la nature de cette propension : car cette balle poussera tout droit vers B le vin qui est en C ; et la force de la gravité ne le poussera qu'obliquement, pour ce que je suppose que la ligne CB ne tend pas directement au centre de la terre. Et ces deux propensions qu'ont ensemble les parties du vin qui sont en C à descendre vers B représentent fort bien ce roulement ou tournoiement des petits globes de la matière céleste qui cause en nous le sentiment des couleurs, comme on verra encore plus clairement par la Suite.

Mais auparavant je répondrai ici en peu de mots aux demandes que vous me faites d'autant que j'ai déjà ci-dessus averti V. R. que ces petits globes dont j'ai parlé, n'étant rien autre chose que des particules de cette matière dont tous les espaces transparents sont remplis, n'exhalent et ne s'écoulent point des astres, et qu'il ne faut point appréhender que le soleil n'en soit exténué ni avoir recours pour cela aux contes fabuleux de quelques rêveurs de philosophes ; il ne me reste plus autre chose à lui dire, sinon que je n'ai point voulu expliquer dans les Météores ni dans la Dioptrique ce que j'entends par la lumière, c'est-à-dire pan cette force qu'ont tous les corps lumineux de pousser de tous côtés la matière céleste qui les environne, à cause que j'en ai traité ailleurs, et que la crainte qu'elle dit avoir que je ne puisse tout à fait me passer des formes et des qualités (pour lesquelles j'avoue que j'ai de l'aversion) ne me fera point changer de résolution ni de dessein.

Et pour ce qui est des couleurs qui paraissent aux étoiles, par exemple, à l'étoile qui est à l'épaule gauche d'Orion, je réponds que ce n'est pas une rougeur qui soit semblable à celle qui paraît au travers d'un prisme de cristal, mais que c'est seulement un éclat de lumière plus dense et plus fort que n'est celui qui se trouve communément dans les autres astres ; car pour les couleurs qui sont vraiment teintes et chargées, nous voyons qu'elles s'affaiblissent quelque peu par la grandeur de la distance, et qu'elles se changent peu à peu en de plus claires et moins chargées, comme le savent assez tous ceux qui se mêlent tant soit peu de la peinture.

Ce n'est pas pourtant que je comprenne la raison pourquoi les petites parties de la matière céleste ne pourraient pas, selon vous, conserver aussi bien cette disposition qu'elles ont au tournoiement qui cause les couleurs, que celle qu'elles ont au mouvement direct dans lequel j'ai dit que consiste la lumière : car l'un et l'autre se peut également concevoir, et cependant je ne doute point que ce que la nature fait tous les jours ne soit plus exact, et plus selon toutes les lois de la plus scrupuleuse mathématique, que tout ce que nous saurions jamais nous imaginer. Quant à ce qui fait que ce tournoiement varie et se change à la rencontre de la superficie d'un verre, il a déjà été expliqué dans les Météores, et il le sera encore plus clairement ci-après.

Je passe maintenant à votre second argument, par lequel Y. R. prétend prouver que je n'applique pas assez justement aux petits globes de lumière qui entrent ou qui sortent d'un triangle de verre, le changement que j'ai dit qui arrive à des boules qui rencontrent obliquement la superficie de l'eau : mais il m'est facile d'y répondre par cela même que j'ai avancé dans la page 23 de la Dioptrique, où j'ai fait voir clairement qu'il n'en était pas de même des corps terrestres (tels que sont les boules dont j'ai parlé dans la page 268 des Météores) que de ces petits globes par lesquels se transmet l'action de la lumière, à cause que celles-là passent plus difficilement par l'eau que par l'air, et que ceux-ci au contraire passent plus facilement par l'eau, et encore plus facilement par le verre que par l'eau : car par là il

est aisé à voir que pour en faire une juste application, il a fallu comparer ces petites boules qui, passant de l'air dans l'eau, rencontrent obliquement la superficie de l'eau, avec les rayons qui passent du verre dans l'air, ainsi que j'ai fait.

Et je prie ici V. R. de ne pas croire que je me sois contenté de si peu d'arguments, ou même si légers, pour me confirmer dans la créance des choses que j'ai écrites, qu'une seule expérience ait été suffisante pour me persuader que le rouge consiste, je ne dirai pas dans une plus violente agitation (car ce n'est pas là ma pensée), mais bien dans une plus grande propension de ces petits globes au mouvement circulaire qu'au mouvement direct ; car, bien que je n'en sache point de plus propre que celle que j'ai apportée pour en faire connaître la vérité, il y en a néanmoins plusieurs autres qui confirment toutes la même chose ; et je pourrais ici les rapporter, si j'avais entrepris d'expliquer tous les points de physique dont elles dépendent. Par exemple, je dirais d'où vient que le sang est rouge, si je traitais des animaux ; ou pourquoi le vif-argent, le fer, et plusieurs autres métaux, rougissent par la seule action du feu, si je traitais de choses semblables. Bien davantage, si je trouvais une seule expérience dans la nature qui ne s'accordât pas bien avec mon opinion, je suspendrais mon jugement jusqu'à ce que je me fusse en cela pleinement satisfait. Mais n'avez-vous pas même remarqué dans mes Météores plusieurs autres expériences que celles d'un verre triangulaire, qui confirment la pensée que j'ai là-dessus ; si V. R. y a bien pris garde, tout le discours neuvième des Météores, où j'ai traité de la couleur des nues y en est une confirmation manifeste.

Il me reste donc à ajouter certaines circonstances qui pourront servir à vous faire, connaître ce que l'ombre et la réfraction peuvent contribuer à la production des couleurs ; car, bien que j'aie déjà tâché d'expliquer cela dans les Météores, j'aurais peut-être pu l'expliquer plus clairement que je n'ai fait, si j'eusse voulu m'étendre davantage.

Premièrement donc, encore que dans la page 258 des Météores je n'aie fait peindre que cinq ou six bailles, pour être plus clair, il faut pourtant s'imaginer que tous les espaces au

travers desquels se transmet proprement l’action de la lumière sont remplis de ces petites parties de la matière céleste, appuyées les unes sur les autres, ainsi que j’ai déjà dit auparavant, et comme l’on peut voir en cette figure, où je suppose que le point V va jusqu’au soleil, et que le point X aboutit à l’œil, et que tous les petits globes qui sont en la ligne VX sont des particules de la matière céleste, qui font effort pour s’éloigner du centre du soleil, en même façon que les petits grains de poussière qui sont renfermés dans une horloge de sable font effort pour s’approcher du centre de la terre. Or, pour parler en termes de philosophe, nous pouvons appeler chacun de ces rangs qui s’étendent ainsi depuis les objets jusqu’à nos yeux des rayons matériels, à la différence des *formels,* qui sont conçus aller suivant des lignes toutes droites et indivisibles, quoique les matériels ne composent que fort rarement des lignes droites, et qu’ils ne soient jamais entièrement indivisibles.

Secondement, il ne faut pas s’imaginer, lorsque quelqu’un de ces petits globes est poussé vers quelque côté, que celui sur lequel il est appuyé soit disposé par lui ajourner de l’autre, ainsi qu’il arrive aux roues des horloges ; mais comme si, au lieu de ces petits globes, il y avait de petits cadres qui fussent posés les uns sur les autres, il faut penser que, lorsque quelqu’un d’eux penche vers quelque côté, il pousse vers le même côté tous ceux qui sont au-dessous de lui jusqu’à l’œil. Et cela est si vrai, que les principes de la mécanique, et la nature même de cette matière céleste, dont je suis persuadé par une infinité de raisons, le font voir très clairement. Or, si nous supposons qu’il y ait un si grand nombre de ces petits cadres les uns sur les autres, que le plus haut, marqué 12, aille jusqu’à l’épaule gauche du signe d’Orion, et que le plus bas, marqué 43, parvienne jusqu’à l’œil, et que celui d’en haut soit poussé directement de 12 vers 43, mais qu’avec cela il soit plus pressé en sa partie marquée 2 qu’en celle marquée 1, vous comprendrez aisément que cette double impulsion ou pression se peut tellement communiquer à tous ces cadres, qu’elle fasse que le dernier, marqué 43, soit contraint de tourner suivant l’ordre des chiffres 1234.

En troisième lieu, il faut remarquer que tous ces petits globes contenus dans les pores du verre, de l’air, et des autres corps, ont toujours, ou du moins le plus souvent, inclination ou propension à tourner vers quelque côté, et même à tourner d’une vitesse égaie à celle dont ils sont mus en ligne droite, tandis qu’il ne se rencontre point de cause particulière qui augmente ou qui diminue cette vitesse, ainsi que j’ai dit en la page 272 des Météores ; et de plus, qu’ils ont la plupart des inclinations différentes, selon qu’ils rencontrent diversement les parois des pores où ils sont, ai bien que si quelques-uns d’entre eux inclinent à tourner d’un côté, d’autres en même temps inclinent à tourner d’un autre. Or la force qu’a tout un rayon, pour presser l’œil est tellement composée de toutes ces diverses inclinations ou propensions prises ensemble, que toutes celles qui s’opposent les unes aux autres ne doivent être comptées pour rien. Ainsi, par exemple, parce que le globe B est poussé de V vers X, et qu’il touche la particule de l’air D, laquelle n’est pas poussée avec lui, cela fait que le petit globe B tend à tourner selon l’ordre des chiffres 1254 ; et tout au contraire le globe C tend autant qu’il peut à tourner à contresens, à cause qu’il touche à la particule de l’air G. Mais ces deux diverses propensions ne se font point sentir par l’œil au point X, à cause que l’une détruit entièrement l’autre. Et ce que je dis ici de ces deux petits globes se doit entendre de même de plusieurs réfractions quand elles sont opposées, et de tous les différents efforts que font en même temps plusieurs rayons matériels sur un autre petit globe qui se trouve au milieu d’eux, et qui reçoit leur action.

En quatrième lieu, il faut remarquer que la nature observe si exactement en tout ce qu’elle fait les lois de l’équilibre, que toutes les parties d’un rayon matériel prises ensemble sont presque autant poussées d’un côté que d’un autre, tant par la résistance des particules de l’air ou des autres corps au travers desquels elles passent que par l’effort des rayons voisins, et par toutes les autres diverses causes qui agissent en même temps sur plusieurs de ces petits globes, ce qui font que tout le rayon n’incline jamais pour de semblables causes à tourner beaucoup

plus d’un côté que d’un autre ; mais néanmoins ; comme il est difficile qu’il n’incline toujours un peu vers quelque côté, tous les autres rayons voisins ont aussi des inclinations différentes, si bien que ce qui manque à chaque rayon en particulier pour observer les lois de l’équilibre est récompensé par tous ensemble. Et l’on ne saurait assigner aucune partie sensible dans un corps diaphane, pour petite qu’elle soit, où il n’y ait de semblables rayons, c’est-à-dire qui sont composés de globes d’une petitesse qui ne se peut concevoir.

Enfin, il faut remarquer que la superficie du verre ou de tel autre corps que ce soit, où les rayons de la lumière ont coutume de souffrir réfraction, est cause qu’au lieu que pour l’ordinaire les uns inclinent d’un côté et les autres d’un autre, elle les fait unanimement incliner tous vers un même côté, pourvu seulement qu’ils tombent avec assez d’obliquité sur cette superficie pour faire qu’elle ait plus de force pour faire tourner de ce côté-là le petit globe de chaque rayon qui la touche, que toutes les autres diverses causes prises ensemble qui poussent tout le rayon n’en ont pour le faire tourner d’un autre. Car, comme toutes ces autres choses n’ont presque point de force, à cause des lois de l’équilibre que la nature observe, ainsi que j’ai remarqué, il arrive que celle-là seule les peut toutes aisément vaincre. Et l’expérience nous fait voir que la moindre réfraction n’est pas suffisante pour produire des couleurs, mais qu’il en est besoin d’une qui soit assez considérable.

Et même la réfraction seule ne suffit pas pour les produire ; car, soit que les petits globes dont les rayons sont composés inclinent tous vers un même côté, soit qu’ils inclinent vers plusieurs, ils se voient tous d’une même façon ; et s’il n’y a point d’autre cause qui les fasse ainsi incliner d’un même côté que la réfraction, elle ne peut pas toute seule leur imprimer de mouvement circulaire qui soit plus fort ou plus faible que celui dont ils sont mus en ligne droite. Mais si l’ombre s’y joint, c’est-à-dire, par exemple, si le rayon VX de qui les petits globes tendent à tourner suivant l’ordre des chiffres 1234, à cause de la disposition qu’ils reçoivent par la réfraction que cause le verre par où il passe) ; si, dis-je, le rayon VX est tellement situé dans

cette fausse lumière que les opticiens appellent *presque ombre,* qu'il soit plus fortement poussé de V vers X, que ne l'est le rayon LM qui est le plus proche de lui du côté de l'ombre, et qu'il le soit moins fort que le rayon NP, que je suppose être plus éclairé que lui ; il n'y a point de difficulté que la force qui fait que tous les petits globes dont il est composé tendent à tourner, comme j'ai dit, suivant l'ordre des chiffres 1234 doit être augmentée par ces deux rayons LM, NP, et qu'au contraire elle serait diminuée par eux, si NP était du côté de l'ombre, ainsi qu'il est plus au long expliqué dans les Météores, page 257 et 258..

D'où l'on voit clairement ce que l'ombre contribue à la production des couleurs ; car sans cela le rayon LM ne ferait pas plus incliner vers un côté les petits globes du rayon VX, que NP les ferait incliner au contraire, et ainsi la force de l'un serait entièrement détruite par celle de l'autre. On voit aussi par là ce que la réfraction y contribue, car sans elle les petits globes du rayon VX ne seraient pas plus disposés à tourner suivant l'ordre des chiffres, 1234 que d'un autre sens, et partant cette inclination qu'ils ont à tourner en ce sens-là ne serait ni augmentée ni diminuée par les rayons voisins LM, NP, ou même, si nous supposons qu'elle fût par eux augmentée, alors il faut croire qu'à cause des lois de l'équilibre une autre semblable serait autant diminuée dans les rayons voisins ; et pour ce que le sens de la vue ne peut pas être mû par chaque rayon séparément, mais seulement par plusieurs ensemble, cela est cause que ni l'une ni l'autre ne pourrait être sentie.

Que si, mon révérend père, j'ai été si heureux que d'avoir apporté quelque sorte d'éclaircissement à vos doutes, j'espère que vous me ferez la grâce de me dire quels sont ces autres points où vous auriez désiré que j'eusse parlé avec un peu plus de vérité ; et je vous promets que, tâchant de les expliquer et de vous répondre, je n'oublierai rien pour témoigner à votre révérence combien je l'honore, et combien est grand le désir que j'ai de lui plaire. Je suis, etc.

M. Morin à M. Descartes, 22 février 1638

[775]

(Lettre 58 du tome I)

22 février 1638.

Monsieur,

Dès l'heure[776] que j'eus l'honneur de vous voir et de vous connaître à Paris, je jugeai que vous aviez un esprit capable de laisser quelque chose de rare et d'excellent à la postérité, et me suis grandement réjoui d'avoir vu réussir mon jugement, par le beau livre que vous avez mis en lumière sur des sujets de mathématique et de physique, qui sont aussi les deux principaux objets de mes spéculations naturelles. Mais comme, en ce qui est de la mathématique, vous n'aurez que des gens à admirer la sublimité de votre esprit, aussi, en ce qui est de la physique, j'estime que vous ne serez pas étonné s'il se trouve des personnes à vous contredire, car vous étant réservé la connaissance des principes et notions universelles de votre physique nouvelle (dont la publication est passionnément désirée de tous les doctes), et ne, fondant vos raisonnements que sur des comparaisons ou suppositions, de la vérité desquelles on est pour le moins en doute, ce serait pécher contre le premier précepte de votre Méthode, qui est très bon, et qui m'est familier, que d'acquiescer à vos raisonnements. Et bien que, par la page 76 de votre Méthode, l'expérience rende très certains la plupart des effets que vous traitez, néanmoins vous savez très bien que l'apparence des mouvements célestes

se tire aussi certainement de la supposition de la stabilité de la terre que de la supposition de sa mobilité : et partant, que l'expérience d'icelle apparence n'est pas suffisante pour prouver laquelle des deux causes ci-dessus est la vraie. Et s'il est vrai que prouver des effets par une cause posée, puis prouver cette même cause par les mêmes effets, ne soit pas un cercle logique, Aristote l'a mal entendu, et on peut dire qu'il ne s'en peut faire aucun. Et pour les astronomes que vous vous proposez à imiter en la page 3 de votre Dioptrique, je ne vous cacherai point mon sentiment, qui est que qui ne fera de meilleures suppositions que celles qu'ont faites jusqu'ici les astronomes, ne fera pas mieux qu'eux dans les conséquences ou conclusions, voire pourra bien faire pis : car eux, supposant mal la *parallaxe du soleil,* ou l'*obliquité de l'écliptique,* ou l'*excentricité de l'apogée*, le *moyen mouvement* ou *période d'une planète,* etc., tant s'en faut qu'ils en tirent des conséquences très vraies et très assurées, comme vous le dites en ladite page 5, qu'au contraire ils faillent[777] ensuite dans les mouvements ou lieux des planètes, à proportion de l'erreur de leurs fausses suppositions, comme le témoigne le rapport de leurs tables, avec le ciel. Et je crois avoir été le premier au monde qui, dans mon livre des longitudes, ai donné aux astronomes les vrais moyens d'éviter dorénavant toutes ces fausses suppositions, et tous les cercles logiques qui se peuvent commettre en cela. Mais les astronomes, par leurs fausses suppositions, ne faillent[778] pour l'ordinaire que dans le plus ou dans le moins touchant le mouvement des planètes, au lieu qu'un physicien peut errer en la nature même de la chose qu'il traite. Il n'y a rien de si aisé que d'ajuster quelque, cause à un effet ; et vous savez que cela est familier aux astronomes, qui, par le moyen de diverses hypothèses de cercles ou ellipses, concourent au même but ; et le même vous est très connu en votre Géométrie. Mais pour prouver que la cause d'un effet posé est sa vraie et unique cause, il faut pour le moins prouvé qu'un tel effet ne peut être produit par aucune autre cause.

Or je crois qu'étant ce que vous êtes, vous n'aurez pas

manqué, selon la page 69 de votre Méthode, à bien prévoir tout ce qu'on vous pourrait objecter ; mais que, vous réservant encore la connaissance particulière de vos principes de physique, dont tout le reste est déduit, vous vous êtes voulu égayer non seulement à faire souhaiter aux bons esprits la publication de votre physique, mais encore à les exercer dans les difficultés que vous avez laissées en votre nouvelle doctrine : voire même vous les y conviez en la page 75 de votre Méthode, jusqu'à les supplier de vous envoyer leurs objections, et c'est ce qui m'a donné le plus de sujet de vous écrire la présente.

Mais, sachant combien le temps vous est cher aussi bien qu'à moi, je n'ai point voulu vous proposer diverses difficultés sur diverses matières ; je me suis contenté d'en choisir une des principales et des plus ingénieuses, qui est celle de la lumière, la nature de laquelle est à présent si recherchée de tous ceux qui pensent voir plus clair dans la physique. Nous avons ici deux personnages qui ont travaillé depuis peu sur le même sujet, et qui en ont publié leur sentiment. Mais moi, qui y ai aussi travaillé de ma tête, sans toutefois rien publier encore, je trouve leur opinion bien plus aisée à détruire que la vôtre : car, avec votre esprit habitué aux plus subtiles et plus hautes spéculations des mathématiques, vous vous renfermez et barricadez en telle sorte dans vos termes et façons de parler ou énoncer, qu'il semble d'abord que vous soyez imprenable. Mais, n'y ayant que la seule vérité qui puisse résister à l'effort du raisonnement, et ne la pouvant reconnaître dans ce que vous nous avez donné de la lumière, j'ai cru être obligé par vous-même à vous y faire mes objections ; non pour vous engager un long discours, mais seulement afin qu'en peu de mots vous me donniez un peu plus de lumière de la nature de la lumière, comme je crois que vous le pouvez, et je vous assure que je ne la cacherai pas sous le boisseau, mais que je la ferai paraître à votre honneur.

Je ne sais pourtant ce que je dois attendre de vous ; car on m'a voulu faire accroire que si-je vous traitais tant soit peu en termes de l'école, vous me jugeriez à l'instant plus digne de

mépris que de réponse. Mais, par la lecture de vos discours, je ne vous reconnais point si ennemi de l'école que l'on vous fait, et ai cette bonne opinion de votre esprit, qu'il accordera facilement que toute vérité bien démontrée est à l'épreuve de tous les termes de l'école ; et que toute proposition qui n'est à cette épreuve, est pour le moins douteuse si elle n'est fausse tout à fait . Car qui nous voudrait faire passer une fiction pour une vérité, un accident pour une substance, un mouvement sans moteur, etc., je vous fais juge vous-même de ce qu'il mériterait. L'école ne me semble avoir failli qu'en ce qu'elle s'est plus occupée par spéculation à la recherche des termes dont il faut se servir pour traiter des choses, qu'à la recherche de la vérité même des choses par de bonnes expériences ; aussi est-elle pauvre en celles-ci et riche en ceux-là : c'est pourquoi je suis comme vous, je ne cherche la mérité des choses que dans la nature, et ne m'en fie plus à l'école, qui ne me sert que pour les termes.

Or je commencerai par les sentiments que vous avez de la nature de la lumière, afin qu'ils me servent de fondement, qu'on voie s'ils sont partout les mêmes, ou s'ils sont différents, et en quoi.

1. Donc, en la page 159 des Météores, vous dites : Je suppose premièrement que l'eau, la terre, l'air, et tous les autres tels corps qui nous environnent, sont composés de plusieurs petites parties de diverses figures et grosseurs, qui ne sont jamais si bien arrangées, ni si justement jointes ensemble, qu'il ne reste plusieurs intervalles autour d'elles, et que ces intervalles ne sont pas vides, mais remplis de cette matière fort subtile par l'entremise de laquelle se communique l'action de la lumière.

2. En la page 4 de la Dioptrique, vous dites que la lumière n'est autre chose dans les corps qu'on nomme lumineux qu'un certain mouvement ou une action fort prompte qui passe vers nos yeux par l'entremise de l'air et des autres corps transparents, en même façon que le mouvement ou l'a résistance des corps que rencontre un aveugle avec son bâton passe vers sa main par l'entremise de son bâton. D'où s'ensuit que comme ce mouvement est reçu dans le bâton, aussi l'autre

ci-dessus sera reçu dans l’air.

3. Mais en la page 23 vous dites autrement, à savoir que la lumière n’est autre chose qu’un certain mouvement ou action reçue dans une matière très subtile, qui remplit les pores des autres corps. Et vous distinguez cette matière d’avec l’air et les autres corps transparents, auxquels, page 122, vous donnez des pores.

4. Page 122, vous dites qu’elle n’est autre chose que l’action ou l’inclination à se pouvoir d’une matière très subtile ; mais ce qui n’est qu’inclination à se mouvoir n’est pas mouvement, et ces deux diffèrent comme la puissance et l’acte. Et si l’action est de la matière, donc elle n’est pas des corps lumineux qui meuvent cette matière, ainsi que vous dites en la page 38 de la Dioptrique, ce qui est rapporté ci-dessous au nombre 10.

5. Voire même, page 256, vous ne dites pas que la lumière soit l’action ou le mouvement, mais comme l’action ou le mouvement d’une certaine matière fort subtile, etc. Or toute comparaison est entre choses différentes, dont la lumière n’est pas selon vous l’action ou le mouvement. Et quand on voudrait prendre le mot de *comme* pour *quasi,* toujours y aurait-il à redire, et vous vous trouveriez court d’un point.

6. Page 50 de la Dioptrique, parlant encore de la nature ou de l’essence de la lumière, vous dites que la lumière n’est autre chose qu’un mouvement, ou une action qui tend à causer quelque mouvement, etc. ; d’où je conclus que si la lumière est l’action, et même l’action qui tend à causer le mouvement, donc la lumière sera première que le mouvement : car toute cause est première que son effet, et par conséquent la lumière ne sera pas le mouvement.

7. Finalement, page 5, vous dites qu’il n’est pas besoin de supposer qu’il passe quelque chose de matériel depuis les objets jusqu’à nos yeux pour nous faire voir les couleurs et la lumière, qui, selon vous, ne sont qu’une même nature. Mais puisque, par ce que vous dites en la page 4, la lumière n’est autre chose dans les corps qu’on nomme lumineux qu’un certain mouvement qui passe vers nos yeux, et que le

mouvement n’est jamais sans le mobile, il faut donc aussi par nécessité que, comme la lumière des corps lumineux, c’est-à-dire le mouvement, passe des corps lumineux vers nos yeux, aussi le mobile y passe, qui n’est autre, selon vous, que la matière subtile où est reçu ce mouvement.

Après avoir ci-dessus exposé vos sentiments sur la forme on essence de la lumière, qui, selon vous, ne consiste qu’en une action, ou mouvement, ou inclination à se mouvoir, etc. ; de la matière subtile, etc., voyons maintenant ce, que vous dites de sa matière, qui est cette matière subtile.

8. Donc, page 256 des Météores, parlant de cette matière subtile, vous dites qu’il en faut imaginer les parties ainsi que de petites boules qui roulent dans les pores des corps terrestres.

9. Mais, page 159 des mêmes Météores, parlant des parties de l’air, de l’eau, de la terre, et des autres corps, et disant que leurs parties n’étant pas bien unies, les intervalles qu’elles laissent entre elles sont remplis de cette matière subtile, vous dites ensuite que les parties dont l’eau est composée sont longues, unies et glissantes ainsi que de petites anguilles, qui, quoiqu’elles se joignent et entrelacent, ne se nouent ni ne s’accrochent jamais de telle façon qu’elles ne puissent aisément être séparées ; et au contraire que presque toutes celles tant de la terre que même de l’air, et de la plupart des antres corps, ont des figures fort irrégulières et inégales. Desquelles paroles il s’ensuit nettement que puisque les espaces ou intervalles compris entre ces parties, dont les figures sont ainsi inégales et irrégulières, ne sauraient être ronds, si ce n’est par hasard ; il s’ensuit, dis-je, que la matière subtile qui remplit ces intervalles ou pores ne sera pas ronde ainsi que de petites boules. Et quand vous voudriez dire que la matière subtile contenue en un de ces pores ou intervalles serait composée de parties rondes ainsi que de petites boules, puisque deux boules ne se touchent qu’en un point mathématique, il s’ensuivrait qu’entre ces parties de la matière subtile contenue en un pore de l’air ou de la terre il y aurait encore d’autres pores qui seraient vides, comme il paraît même en votre figure des petites boules, page 258 ; et néanmoins il n’y a rien de vide dans la nature.

Venons maintenant au moteur de votre matière subtile. -

10. En la page 38 de la Dioptrique, vous dites : La lumière, c'est-à-dire le mouvement ou l'action dont le soleil, ou quelque autre des corps qu'on nomme lumineux, pousse une certaine matière fort subtile qui se trouve en tous les corps transparents, etc., par lesquelles paroles, conformées en la page 160 et 272, vous donnez clairement à entendre que cette matière subtile n'a de soi aucun mouvement, mais seulement par les corps lumineux qui l'agitent et la poussent.

11. Mais en la même page 160 vous dites que cette matière subtile est de telle nature, qu'elle ne cesse jamais de se mouvoir çà et là grandement vite : par lesquelles paroles, il s'ensuit qu'il n'est aucunement besoin des corps lumineux pour mouvoir cette matière, puisqu'elle Se meut d'elle-même, étant de telle nature qu'elle ne cesse jamais de se mouvoir.

Passons à la forme du mouvement de cette matière subtile.

12. En la page 272 des Météores, vous dites : Encore que l'action des corps lumineux ne soit que de pousser en ligne droite la matière subtile qui touche nos yeux, toutefois le mouvement ordinaire des petites parties de cette matière, au moins de celles qui sont en l'air autour de nous, est de rouler en même façon qu'une balle roule étant à terre, encore qu'on ne l'ait poussée qu'en ligne droite, etc. Sur quoi il faut noter, en passant, que si cette matière, outre le mouvement rectiligne qu'elle reçoit du corps lumineux, se meut de sa nature seulement en rond, par conséquent elle ne se meut pas çà et là comme vous dites en la page 160, ainsi que j'ai remarqué au nombre précédait, ou si elle se meut çà et là, par conséquent elle ne se meut pas en ligne droite, comme vous dites en la page 272, ainsi que j'ai ici remarqué.

13. Mais, en la page 258, vous dites et démontrez tout le contraire de ce que dessus, par votre figure des petites boules, qui, étant mues en l'air, viennent rencontrer en droite ligne la superficie de l'eau : car voici vos paroles et votre figure : Pour mieux entendre ceci, pensez que la boule 1254 est poussée de V vers X, en telle sorte qu'elle ne va qu'en ligne droite, et que

ses deux côtés 1 et 3 descendent également vite (et par conséquent sans rouler) jusqu'à la superficie de l'eau YY, où le mouvement du côté marqué 3, qui la rencontre le premier, est retardé, pendant que celui du côté marqué I continue encore, ce qui est cause que la boule commence infailliblement à tournoyer suivant l'ordre des chiffres 123 ; desquelles paroles il s'ensuit que les petites parties ou boules ne roulent pas en l'air, comme vous disiez ci-dessus, mais seulement à la rencontre de quelque superficie plus solide.

Or, monsieur, jugez maintenant vous-même, par le premier précepte de votre Méthode, si cette doctrine doit être reçue pour vraie, où il paraît tant de doutes et de contradictions. Et vous en ayant seulement représenté une partie, je devrais en attendre votre éclaircissement sans passer plus outre ; mais, croyant que vous serez même bien aise que je donne quelque attaque de raisonnement à votre doctrine, ainsi que feront plusieurs autres, vous qui présidez en la chaire de vos principes jugerez des coups, et, comme je crois, donnerez satisfaction à tout le monde.

1. J'attaquerais volontiers votre essence ou nature de la lumière, que vous dites être l'action ou le mouvement, ou l'inclination à se mouvoir, ou comme l'action et le mouvement, etc., d'une matière subtile, etc. ; mais, sur ce point, je vous vois si peu constant à vous-même, et, par cette inconstance, vous vous êtes apprêté tant d'échappatoires, que ce serait perdre le temps de vouloir vous arrêter jusqu'à ce que vous vous soyez arrêté vous-même, comme bon logicien, à une stable définition de la lumière. Néanmoins il me semble, par le nombre 10 ci-dessus, que vous entendez principalement que la lumière soit l'action ou le mouvement dont le soleil ou autre corps lumineux pousse votre matière subtile. Ce qu'étant supposé, puisque le soleil est premier que ce mouvement, duquel il est la cause efficiente, il s'ensuivra que le soleil de sa nature n'aura point de lumière ? ou que sa lumière n'était point comprise en votre définition, et qu'elle est première que celle que vous définissez. Mais l'école vous prouverait que toute action est essentiellement un être relatif, et que tout mouvement dit en

son essence un être potentiel ; mais que l’essence de la lumière n’a ni l’un ni l’autre, vu que de sa nature elle est un acte ou une forme absolue.

2. De plus, il ne suffît pas que la matière subtile soit mue par quelque cause que ce soit, autrement durant les orages et les tempêtes d’une obscure nuit, excitées principalement par les vents, l’air et la mer paraîtraient tout en feu, et l’on verrait alors clair comme de jour ; mais il faut qu’elle soit mue par les corps lumineux, en tant que lumineux. D’où s’ensuit que leur lumière est première que celle que vous définissez, qui ne consiste qu’en l’action ou mouvement dont les corps lumineux par leur lumière poussent votre matière subtile : voire il s’ensuit que ce que vous définissez n’est point la lumière.

3. Le soleil et une étincelle de feu, ou un ver luisant, illuminent d’une même façon. Or une étincelle se peut voir la nuit de cinq cents pas sans lunettes, et avec des lunettes de votre invention elle se verrait peut-être de plus de cinquante lieues en l’air, donc cette étincelle aura la force de faire mouvoir localement et selon vous en ligne droite toute la matière subtile contenue en un globe d’air de cinquante lieues de demi-diamètre ; ce qu’aucun bon jugement n’admettra jamais, puisqu’on sait que toute matière a de soi résistance au mouvement local : donc le soleil n’illumine pas par le mouvement de la matière subtile. Et la comparaison de votre aveugle avec son bâton ne convient point avec le mouvement de la matière subtile, car un bâton est continu d’un bout à l’autre, et même dur et solide ; c’est pourquoi au même instant qu’on pousse l’un de ses bouts, on pousse l’autre, et la main qui est à l’un des bouts, sent au même instant la rencontre que fait l’autre bout de quelque corps qui lui résiste. Mais la matière subtile n’est pas continue, autrement tous les pores des corps, depuis le soleil jusqu’à nous, seraient continus, quelque agitation d’air qu’il y eût par les vents, et de plus elle n’est pas dure et solide comme un bâton : c’est pourquoi il ne s’ensuit pas que la matière la plus prochaine du corps lumineux étant mue, la plus éloignée le soit aussi et au même instant. J’ajoute encore qu’une étincelle ne pouvant, selon vous, mouvoir la

matière subtile qu'en tant qu'elle est illuminée, il faut de nécessité que sa lumière soit devant le mouvement, et indépendante de lui ; voire même il faut qu'elle soit la principale cause du mouvement : donc le mouvement de la matière subtile n'est pas la lumière, des corps lumineux, et je ne pense pas qu'il soit possible de renverser cette raison.

4. Supposant le mouvement de la matière subtile et la continuité de ses parties, tout ce que vous pourriez prétendre serait que ce mouvement nous fait sentir et apercevoir la lumière des corps lumineux, comme l'aveugle qui tient un bout de son bâton sent le heurt de la pierre qui est fait à l'autre bout, et, en ce sens, en la page 259 des Météores, vous dites, *les parties de la matière subtile qui transmet l'action de la lumière, etc.* Mais il ne s'ensuivrait pas pour, cela que ce mouvement fût la lumière, non plus que le heurt du bâton de l'aveugle n'est pas la pierre, bien qu'il en transmette l'action, et si la pierre avait du sentiment, elle sentirait le mouvement du bâton de l'aveugle ; mais ce mouvement n'est pas l'aveugle qui meut ; donc le mouvement de la matière subtile n'est pas la lumière qui la meut.

5. Mais qu'est-ce que cette matière subtile ; car elle n'est ni eau, ni air, ni éther, puisque tous sont transparents et par conséquent poreux et remplis de cette matière, comme même vous l'affirmez en la page 122 des Météores. Et, puisque vous l'appelez subtile au regard de tous les corps, il faut que ce soit un corps simple plus subtil même que l'éther ; et, puisqu'en la nature nous voyons un si bel ordre des corps simples, et que les plus subtils se logent toujours au-dessus des plus crasses, comme il est-même évident par la chimie, pourquoi cette matière qui, selon vous, doit occuper la moitié du lieu des corps simples, n'aura-t-elle point de sphère propre ? Or, soit que vous lui en donniez ou que vous ne lui en donniez point, elle ne sera pas transparente ; autrement, par la page 122 ci-dessus cotée, elle aurait aussi des pores qui seraient encore remplis d'une autre matière subtile, et ainsi à l'infini ; et, si elle n'est point transparente, elle ne pourra donc point transmettre la lumière comme vous disiez ci-dessus page 259, car il n'y a que les corps

transparents qui la puissent transmettre.

6. De plus, quel mouvement, attribuez-vous à cette matière ; car c’est encore ici où je vois de la difficulté et contrariété. Vu qu’aux nombres 12 et 13 ci-dessus, et par votre figure des petites boules, qui de l’air viennent dans l’eau, il appert que ces petites boules descendent d’en haut en ligne droite ; et bien que par le nombre 12 avec le mouvement rectiligne causé par les corps lumineux vous leur donniez le circulaire comme propre, en sorte que, même par l’air, elles descendent en ligne droite, mais mues circulairement à l’entour de leurs centres, néanmoins au nombre 13 vous dites tout au contraire que la boule commence seulement à tournoyer rencontrant la superficie de l’eau ou de quelque autre corps plus, dense que l’air. Mais, en premier lieu, donnant à votre matière subtile ce mouvement rectiligne de l’air en l’eau, il faudra aussi que vous le donniez en l’air de plus haut, et ainsi à l’infini, si vous ne concédez que cette matière sort même des corps lumineux : ce qui non seulement est contre votre page 5 de la Dioptrique, où vous dites qu’il n’est pas besoin de supposer qu’il passe quelque chose de matériel depuis les objets Jusqu’à nos yeux pour nous faire voir les couleurs et la lumière, mais même répugne au sens et à la raison. Car qui est l’homme de bon sens qui dira que d’un ver luisant ou d’une étincelle de feu il puisse sortir de la matière pour remplir toute la sphère, dont l’un ou l’autre se peut voir avec d’excellentes lunettes de votre invention, sans la totale dissipation du ver luisant, quand même il serait mille fois plus gros qu’il n’est, quelque subtile qu’en fût l’évaporation ? Et néanmoins il ne se dissipe point, bien que de minute en minute d’heure on le changeât en diverses sphères, lesquelles il remplirait en même façon. En second lieu, si cette matière subtile, ou ces petites boules qui en sont les parties, avaient ce mouvement rectiligne, elles ne pourraient, par leur mouvement, transmettre l’action de la lumière du soleil et des étoiles en un instant, contre ce que vous-même assurez en la page 44 de votre Méthode ; car aucun corps naturel ne peut traverser un espace que successivement une partie après l’autre. Voire la même chose se déduit nécessairement de votre

page 259, où vous dites que la nature des couleurs apparentes, et causées par la lumière, ne consiste qu'en ce que les parties de la matière subtile qui transmet l'action de la lumière tendent à tournoyer avec plus de force qu'à se mouvoir en ligne droite, en sorte que celles qui tendent à tournoyer beaucoup plus fort causent la couleur rouge, et celles qui ne tendent qu'un peu plus fort, causent la jaune : car, bien que le tournoiement d'une boule se fit en un instant (ce qui est faux, et contre votre page 257, où vous voulez que le point 2 de la boule marquée 1234, arrive plus tôt à la superficie de l'eau YY, que le point 1), néanmoins, puisque, selon vous, le mouvement rectiligne de la boule est plus lent que son tournoiement, le mouvement rectiligne, qui est celui qui transmet l'action de la lumière, ne se fera pas en un instant.

Je serais trop long si je vous mettais ici toutes les autres difficultés que je vois en l'hypothèse de votre matière subtile, et de ses mouvements en toute la nature : c'est pourquoi je veux finir par votre autre hypothèse des pores en l'air, en l'eau, et dans les autres corps transparents.

7. Page 122 de la Dioptrique, vous dites que les pores de chacun des corps transparents sont si unis et si droits, que la matière subtile qui peut y entrer coule facilement tout du long sans rien trouver qui l'arrête ; mais que ceux de deux corps transparents de diverse nature, comme ceux de l'air et ceux du verre ou du cristal, ne se rapportant jamais si justement les uns aux autres, qu'il n'y ait toujours plusieurs des parties de la matière subtile qui, par exemple, venant de l'air vers le verre, s'y réfléchissent, à cause qu'elles rencontrent les parties solides de sa superficie, etc. Sur quoi je vous dirai que si l'air et l'eau étaient durs et solides comme le cristal, et immobiles, vous pourriez peut-être avoir quelque apparence de raison ; mais étant de nature fluide et facile à mouvoir et agiter, lorsqu'ils sont agités par les vents, cette rectitude de pores ne peut pas subsister, mais il se fait confusion du solide de l'air, ou de celui de l'eau avec ses pores ; et partant, la matière subtile qui transmet la lumière trouvant de l'obstacle en tous les pores où elle entre, il s'ensuit qu'en plein midi, l'air étant fort serein,

mais agité de vents, on ne verra goutte, ou au moins on verra plus obscurément et confusément (qui sont deux conséquences contraires à l'expérience), ou enfin que votre hypothèse des pores droits pour le passage de la matière subtile et trajet de la lumière est superflue. Ceci peut-être paraîtra plus clairement par cette question que je vous fais. Supposons que de nuit vous soyez en rase campagne, et qu'avec vos lunettes vous voyiez à une lieue de vous un ver luisant, ou une étincelle, et que de votre côté vers l'étincelle il souffle un vent fort véhément, je vous demande qui pousse le plus la matière subtile contenue dans les pores de l'air qui est entre vous et l'étincelle ? ou le vent, ou la lumière de l'étincelle ? et je crois que vous répondrez qu'il ne se fait aucun poussement de matière depuis l'étincelle vers vous ; mais qu'au contraire tout l'air désigné ci-dessus, ensemble ses pores et toute la matière y contenue, sont poussés depuis vous vers l'étincelle, voire avec telle violence, que tant s'en faut qu'elle puisse surmonter le vent à pousser, qu'au contraire elle-même sera emportée par le poussement du vent : donc j'estime que ce soit erreur de penser que les corps lumineux poussent contre nos yeux une matière subtile contenue dans les pores de l'air, par laquelle leur lumière nous est transmise.

8. Finalement, si, selon la page 122 de la Dioptrique, les pores de chacun des corps transparents sont si unis et si droits, que la matière subtile qui peut y entrer coule facilement tout du long, sans rien trouver qui l'arrête, il est certain que cela serait principalement vrai du verre et du cristal, qui sont des corps durs et solides. Or, cela étant supposé, il s'ensuivrait que le soleil éclairerait autant à travers un verre de dix pieds d'épaisseur, qu'à travers le même verre réduit à une seule ligne d'épaisseur : car la matière subtile venant de l'air, et étant poussée en ligne droite par le soleil, rencontrerait les mêmes pores en l'une et en l'autre épaisseur, qui étant droits et unis, cette matière y entrerait et coulerait sans obstacle avec même facilité. Or qu'une différente épaisseur de même verre cause même lumière, c'est contre l'expérience. Joint qu'en un même verre se pouvant prendre deux superficies opposées et

parallèles en cent mille différentes manières, il s'ensuivrait que si, selon une manière, la lumière passait par les pores de la superficie qui lui est opposée sans rencontrer aucun obstacle solide, elle ne le pourrait selon toutes les autres manières, et par conséquent la lumière ne pourrait pénétrer le verre par quelques deux superficies parallèles que ce fût ; ce qui répugne à l'expérience : et cela vous est aisé à concevoir, supposant au verre des pores ouverts en ligne droite d'une de ses superficies à l'autre ; car ils ne pourraient être ouverts en ligne droite de chaque superficie à son opposée, autrement il n'y aurait rien de solide dans le verre. 9. Si les corps lumineux poussent en ligne droite la matière subtile qui transmet l'action de la lumière, supposons le globe diaphane d'air ou d'eau ABCD, dont le centre soit E, et en A, et B, mettons deux corps lumineux d'égale vertu, il arrivera l'une de ces deux absurdités, à savoir, ou que ces corps lumineux ne seront point vus des lieux diamétralement opposés C et D, ce qui serait contre l'expérience ; ou que la matière subtile contenue au centre E sera au même instant en divers lieux, ce qui répugne à la nature des corps : et cela se prouve clairement, en ce que A ne peut être vu de C, que la matière subtile et centrale E ne soit poussée vers C en ligne droite ; et de même B ne peut être vu de D, que la même matière E ne soit poussée vers ainsi d'une infinité de corps lumineux posés à la superficie d'icelui globe.

Je pourrais vous proposer plusieurs autres difficultés sur divers joints de votre physique ; mais pour le présent je me contenterai d'être par vous éclairci sur le sujet de la lumière, si vous me jugez digne de cette faveur. Le R. P. Mersenne vous peut assurer que J'ai toujours été l'un de vos partisans ; et de mon naturel je hais et je déteste cette racaille d'esprits malins, qui, voyant paraître quelque esprit relevé, comme un astre nouveau, au lieu de lui savoir bon gré de ses labeurs et nouvelles inventions, s'enflent d'envie contre lui, et n'ont autre but que d'offusquer ou éteindre son nom, sa gloire et ses mérites, bien qu'ils soient par lui tirés de l'ignorance des choses dont libéralement il leur donne la connaissance. J'ai passé par ces piques, et sais ce qu'en vaut l'aune ; la postérité plaindra

mon malheur, et, parlant de ce siècle de fer, dira avec vérité que la fortune n’était pas pour les hommes savants. Je souhaite néanmoins qu’elle vous soit plus favorable qu’à moi, afin que nous puissions voir votre nouvelle physique, par les principes de laquelle je ne doute point que vous ne puissiez résoudre nettement toutes mes difficultés : c’est pourquoi, attendant l’honneur de votre réponse, selon que permettra votre loisir, je vous prie de croire qu’entre tous les hommes de lettres de ma connaissance, vous êtes celui que j’honore le plus, pour votre vertu et vos généreux desseins ; et que je m’estimerai heureux toute ma vie, si vous m’accordez la qualité de, etc.

Réponse de M. Descartes, 13 juillet 1638

A M. MORIN

(Lettre 58 du tome I)

13 juillet 1638.[779]

Monsieur,

Les objections que vous avez pris la peine de m'envoyer sont telles, que je les aurais reçues en bonne part de qui que ce fût ; mais le rang que vous tenez entre les doctes, et la réputation que vos écrits vous ont acquise, me les rend beaucoup $_t$ plus agréables de vous que d'un autre, ce que je crois ne pouvoir mieux vous, témoigner que par le soin que j'aurai ici d'y répondre exactement.

Vous commencez par mes suppositions, et vous dites que l'apparence des mouvements célestes se tire aussi certainement de la supposition de la stabilité de la terre que celle de sa mobilité, ce que j'accepte très volontiers ; et j'ai désiré qu'on reçût de la même façon ce que j'ai écrit en la Dioptrique de la nature de la lumière, afin que la force des démonstrations mathématiques que j'ai tâché d'y mettre ne dépendît d'aucune opinion physique, comme j'ai assez déclaré en la page 3, et si l'on peut imaginer la lumière de quelque autre façon par laquelle on explique toutes celles de ses propriétés que l'expérience fait connaître, on verra que tout ce que j'ai démontré des réfractions, de la vision et du reste, en pourra être tiré tout de même que de celle que j'ai proposée.

Vous dites aussi que prouver des effets par une cause, puis prouver cette cause par les mêmes effets, est un cercle logique ; ce que j'avoue : mais je n'avoue pas pour cela que c'en soit un d'expliquer des effets pas une cause, puis de la prouver par eux ; car il y a grande différence entre *prouver* et *expliquer.* A quoi j'ajoute qu'on peut user du mot *démontrer* pour signifier l'un et l'autre, au moins si on le prend selon l'usage commun, et non en la signification particulière que les philosophes lui donnent. J'ajoute aussi que ce n'est pas un cercle de prouver une cause par plusieurs effets qui sont connus d'ailleurs, puis réciproquement de prouver quelques autres effets par cette cause ; et j'ai compris ces deux sens ensemble en la page 76 par ces mots : Comme les dernières raisons sont démontrées par les premières qui sont leurs causes, ces premières le sont réciproquement par les dernières qui sont leurs. Où je ne dois pas pour cela être accusé d'avoir parlé ambigument, à causette je me suis expliqué incontinent après, en disant que l'expérience rendant la plupart de ces effets très certains, les causes dont je les déduis ne servent pas tant à les prouver qu'à les expliquer, mais que ce sont elles qui sont prouvées par eux ; et je mets qu'elles ne servent pas tant à les prouver, au lieu de mettre qu'elles n'y servent point du tout, afin qu'on sache que chacun de ces effets peut aussi être prouvé par cette cause, en cas qu'il soit, mis en doute, et qu'elle ait déjà été prouvée par d'autos effets ; en quoi je ne vois pas que j'eusse pu user d'autres termes que je n'ai fait pour m'expliquer mieux.

Vous dites aussi que les astronomes font souvent des suppositions qui sont cause qu'ils tombent dans de grandes fautes, comme lorsqu'ils supposent mal *la parallaxe, l'obliquité de l'écliptique,* etc. A quoi je réponds que ces choses-là ne se comprennent jamais entre cette sorte de suppositions ou hypothèses dont j'ai parlé, et que je les ai clairement désignées, en disant qu'on en peut tirer des conséquences très vraies et très assurées, encore qu'elles soient fausses ou incertaines : car la parallaxe ou l'obliquité de l'écliptique, etc. ne peuvent être supposées comme fausses ou incertaines, mais seulement

comme vraies ; au lieu que l'équateur, le zodiaque, les épicycles, et autres tels cercles, sont ordinairement supposés comme faux, et la mobilité de la terre comme incertaine, et on ne laisse pas pour cela d'en déduire des choses très vraies.

Enfin, vous dites qu'il n'y a rien de si aisé que d'ajuster quelque cause à un effet : mais encore qu'il y ait véritablement plusieurs effets auxquels il est aisé d'ajuster diverses causes, une à chacun, il n'est pas toutefois si aisé d'en ajuster une même à plusieurs différents, si elle n'est la vraie dont ils procèdent ; même il y en a souvent qui sont tels, que c'est assez prouver quelle est leur vraie cause, que d'en donner une dont ils puissent clairement être déduits, et je prétends que tous ceux dont j'ai parlé sont de ce nombre. Car si l'on considère qu'en tout ce qu'on a fait jusqu'à présent en la physique, on a seulement tâché d'imaginer quelques causes par lesquelles on pût expliquer les phénomènes de la nature, sans toutefois qu'on ait guère pu y réussir ; puis, si on compare les suppositions des autres avec les miennes, c'est-à-dire toutes leurs *qualités réelles,* leurs *formes substantielles,* leurs *éléments,* et choses semblables dont le nombre est presque infini, avec cela seul que tous les corps sont composés de quelques parties, qui est une chose qu'on voit à L'œil en plusieurs, et qu'on peut prouver par une infinité de raisons dans les autres (car pour ce que je mets de plus, à savoir que les parties de tel ou tel corps sont de telle figure plutôt que d'une autre, il est aisé de le démontrer à ceux qui avouent qu'ils sont composés de parties) ; et enfin si on compare ce que j'ai déduit de mes suppositions touchant la vision, le sel, les vents, les nues, la neige, le tonnerre, l'arc-en-ciel et choses semblables, avec ce que les autres ont tiré des leurs touchant les mêmes matières, j'espère que cela suffira pour persuader à ceux qui ne sont point trop préoccupés, que les effets que j'explique n'ont, point d'autres causes que celles dont je les déduis, bien que je me réserve à le démontrer en un autre endroit.

Au reste, je suis marri de ce que vous n'avez choisi pour former des objections que le sujet de la lumière, car je me suis expressément abstenu d'en dire mon opinion ; et pour ce que je

ne veux point ici contrevenir à la résolution que j’ai prise de ne mêler parmi mes réponses aucune explication des matières dont je n’ai pas eu dessein de traiter, je ne pourrai si parfaitement vous satisfaire que j’eusse désiré. Toutefois je vous prie de croire que je n’ai point tâché de me renfermer et barricader dans des termes obscurs, de crainte d’être surpris, comme il semble que vous avez cru, et que si j’ai quelque habitude aux démonstrations des mathématiques, comme vous me faites l’honneur de m’écrire, il est plus probable qu’elles doivent m’avoir appris à découvrir la vérité qu’à la déguster. Mais ce qui m’a empêché de parler de la lumière aussi ouvertement que du reste, c’est que je me suis étudié à ne pas mettre dans ces essais ce que j’avais déjà mis en un autre traité, où j’ai tâché très particulièrement de l’expliquer, comme j’ai écrit en la page 42 du discours de la Méthode. Il est vrai qu’on n’est pas obligé de rien croire de ce que j’ai écrit en cet endroit-là ; mais, comme lorsqu’on voit des fruits en un pays où ils n’ont point été envoyés d’ailleurs, on juge plutôt, qu’il y a des plantes qui les y produisent que non pas qu’ils y croissent d’eux-mêmes, je crois que les vérités particulières que j’ai traitées en mes essais (au moins si ce sont des vérités) donnent plus d’occasion de juger que je dois avoir quelque connaissance des causes générales dont elles dépendent, que non pas que j’aie pu sans cela les découvrir ; et pour ce qu’il n’y a que les causes générales qui soient le sujet de cet autre traité, je ne pense pas avoir rien avancé de fort incroyable, lorsque j’ai écrit que je l’avais fait.

Quant au mépris qu’on vous a dit que je faisais de l’école, il ne peut avoir été imaginé que par des personnes qui ne connaissent ni mes mœurs ni mon humeur : et bien que je ne me sois guère servi en mes essais des termes qui ne sont connus que par les doctes, ce n’est pas à dire que je les désapprouve, mais seulement que j’ai désiré de me faire entendre aussi par les autres. Puis, au bout du compte, ce n’est point à moi à choisir les armes avec lesquelles on doit m’attaquer, mais seulement à tâcher de me défendre : et, pour ce faire, je répondrai ici à chacun de vos articles séparément.

OBJECTION I. « Donc, en la page 159e, etc. »

RÉPONSE. Le même que j'ai mis touchant la lumière en cette page 159, est encore plus clairement en la page 6, ligne 27, et ne me semble rien contenir qui soit obscur ou ambigu.

II. « En la page 4, etc. »

RÉPONSE. En ce que j'ai dit ici que la lumière passe vers nos yeux par l'entremise de l'air ou des autres corps transparents, on doit entendre par ces corps ce que je nomme bientôt après la matière subtile qui est dans leurs pores.

Ainsi que lorsqu'on dit que quelqu'un se mouille les cheveux d'une éponge, ou qu'il se lave avec une serviette, on entend parler de la liqueur dont a été mouillée cette serviette ou cette éponge, et non de leur propre matière, ou forme, ou substance ; en quoi toutefois on ne peut pas m'accuser d'avoir parié improprement. Car, outre que j'ai dit, en la page 19 que tout corps invisible et impalpable se nomme *air* (à savoir en sa plus ample signification), il faut remarquer que le passage que vous citez est tout au commencement du livre, page 4, en un lieu où je n'avais encore eu aucune occasionne nommer la matière subtile, ni aucun besoin de la distinguer de l'air et des autres corps transparents qui la contiennent, et qui, en effet, ne sont transparents qu'à cause qu'ils la contiennent. Et, dans le même discours, avant de parler d'aucune autre chose, j'ai expressément averti, page 6, qu'il y avait grande différence entre le bâton d'un aveugle et l'air, ou les autres corps transparents, par l'entremise desquels, nous voyons, et qu'ensuite, en la même page 6, ligne 16, j'ai expliqué ce que j'entendais par la matière subtile.

III. « Mais en la page 23, vous dites, etc. »

RÉPONSE. Ce troisième article ne contient rien qui ne s'accorde parfaitement avec le premier, et que je n'aie aussi expliqué dès la page 6, et répété en plusieurs autres endroits ; ce qui me donne sujet de remarquer que vous avez mis le passage de la page 4 entre deux autres qui en sont éloignés,

bien qu’ils ne contiennent rien qui ne soit aussi tout proche en la page 6 : comme pour faire croire que je ne me suis pas souvenu en un lieu de ce que j’avais écrit en l’autre, ce qui ne serait pas de bonne guerre.

IV. « Page 122, vous dites, etc. »

RÉPONSE. Ici vous m’objectez deux choses : la première, que si la lumière n’est qu’une action ou inclination à se mouvoir, elle n’est donc pas un mouvement ; mais je voudrais vous prier de m’apprendre en quel endroit j’ai dit qu’elle fût un *mouvement*, sans y ajouter au même lieu *ou une action.* Car je ne crois pas qu’il s’en trouve aucun en mes écrits, principalement quand j’ai parlé de la lumière qui est dans les corps transparents, à laquelle les philosophes attribuent le nom de *lumen* en latin, pour la distinguer de celle qui est dans les corps lumineux, laquelle ils nomment *lucem.* Or, d’avoir dit généralement en plusieurs endroits qu’elle est un mouvement ou une action, et en un autre d’avoir dit qu’elle n’est qu’une action, ce ne sont point deux choses qui se contredisent. Outre qu’il faut remarquer que la signification du mot *action* est générale, et comprend non seulement la puissance ou l’inclination à se mouvoir, mais aussi le mouvement même. Comme lorsqu’on dit de quelqu’un qu’il est toujours en action, cela veut dire qu’il se remue toujours ; et c’est ainsi que je le prends en cet endroit-là, où il n’a point pour cela d’ambiguïté, car j’y avertis qu’il se faut souvenir de la façon dont j’ai auparavant expliqué la lumière : ce qui montre assez que, par les mots dent je me sers, je veux entendre le même que par ceux que j’ai mis aux autres lieux. La seconde chose que vous m’objectez ici, à savoir que si l’action est de la matière subtile, elle n’est donc pas des corps lumineux, n’est fondée que sur une équivoque touchant le mot de lumière : car j’avoue bien que de l’action de la matière subtile, qui est *lumen*, n’est pas celle des corps lumineux, qui est *lux ;* mais je n’avoue pas pour cela que j’aie parlé ambigument, car j’ai partout très soigneusement distingué l’une de l’autre.

V. Voire même, page 256, etc.

RÉPONSE. Ici vous rétrécissez merveilleusement la signification du mot *commet* afin de me faire trouver court d'un point, et vous voulez qu'il ne serve qu'à joindre les termes d'une comparaison qui est entre des choses différentes. Mais si cela était vrai, lorsqu'on dit qu'un tel a fait cela comme savant, ce serait à dire qu'il n'est pas savant, et quand On dit qu'il tient tel rang dans les États, non comme comte d'un tel lieu, mais comme baron d'un tel, ce serait à dire qu'il n'est ni comte ni baron. Et je ne sache en notre langue aucun mot que celui de *comme,* dont j'eusse pu user en l'endroit que vous citez, page 256, pour signifier l'identité, ou pour joindre *prœdicatum cum subjecto* (j'use ici librement des termes de l'école afin que vous ne jugiez pas que je les méprise) ; mais vous n'avez pas cité tout le passage, qui est tel : *et concevant la nature de la lumière telle que je l'ai décrite en la Dioptrique,* à *savoir comme l'action ou le mouvement*$_3$ etc., ce qui signifie en bon français, ce me semble, qu'il faut concevoir que la lumière est l'action ou le mouvement et non *quasi l'action,* etc.

VI « Page 50 de la Dioptrique, parlant, etc. »

RÉPONSE. La lumière, c'est-à-dire *lux,* est un mouvement ou une action dans les corps lumineux, et elle tend à causer quelque mouvement dans les corps transparents, à savoir *lumen ;* donc *lus* est première que *lumen : concedo totum.* Mais quand vous ajoutez, et par conséquent la lumière ne sera pas le mouvement, encore que je ne dise point absolument qu'elle est le mouvement, toutefois *nego consequentiam ;* car un mouvement peut bien être causé par un autre, et il n'y a rien de plus ordinaire en la nature.

VII « Finalement, page 5, etc. »

RÉPONSE. J'admire que vous alléguiez les pages 4 et 5 afin de prouver que le mouvement des corps lumineux ne peut passer jusqu'à nos yeux, qu'il n'y passe quelque chose de matériel qui sorte de ces corps, car je ne fais en ces deux pages

qu’expliquer la comparaison d’un aveugle, laquelle j’ai principalement apportée pour faire voir en quelle sorte le mouvement peut passer sans le mobile ; et je ne crois pas que vous pensiez, lorsque cet aveugle touche son chien de son bâton, qu’il faille que ce chien passe tout le long de son bâton jusqu’à sa main afin qu’il en sente les mouvements. Mais, afin que vous réponde *in forma,* quand vous dites que le mouvement n’est jamais sans le mobile, *distinguo ;* car il ne peut véritablement être sans quelque corps : mais il peut bien être transmis d’un corps en un autre, et ainsi passer des corps lumineux vers nos yeux, par l’entremise d’un tiers, à savoir, comme je dis en la page 4, par l’entremise de l’air et des autres corps transparents, ou, comme j’explique plus distinctement en la page 6, par l’entremise d’une matière fort subtile, qui remplit les pores de ces corps et s’étend sans interruption depuis les autres jusqu’à nous. Au reste, j’ai ici à vous avertir que vous m’attribuez souvent des opinions auxquelles je n’ai jamais pensé, comme lorsque vous dites que les couleurs et la lumière ne sont selon moi qu’une même nature, et que le mobile qui est dans les corps lumineux n’est autre selon moi que la matière subtile, et par-ci et par-là en d’autres endroits, que je laisse couler sans rien dire, afin de ne vous pas interrompre.

VIII. « Après avoir ci-dessus, etc. »

RÉPONSE. On peut ici remarquer que je n’ai commencé à parler des parties rondes de la matière subtile que sur la fin des Météores, à l’occasion des couleurs de l’arc-en-ciel ; car, n’ayant pas eu dessein en ces essais d’expliquer la nature de cette matière subtile, je n’en ai rien dit de particulier qu’à mesure que j’y ai été contraint, pour faire entendre ce qui était de mon sujet.

IX « Mais page 159, etc. »

RÉPONSE. Ici vous prouvez fort bien que les parties rondes de la matière subtile ne peuvent remplir exactement tous les pores des corps terrestres, ce que j’avoue ; mais si vous insérez de là que ce qu’elles ne remplissent pas soit donc vide, vous me

permettrez, s’il vous plaît, de dire en termes d’école, *nego consequentiam,* car ils peuvent bien être remplisse quelque autre chose que je n’ai pas ici pour cela besoin d’expliquer.

X « En la page 38 de la Dioptrique, etc. »

RÉPONSE. Ici, tout de, même de ce que je dis en divers lieux que les corps lumineux meuvent ou poussent la matière subtile, vous inférez que je donne clairement à entendre qu’elle n’a de soi aucun mouvement ; à quoi, je réponds en un mot, *nega consequentiam :* car chaque corps peut avoir divers mouvements et être poussé par une infinité de diverses forces en même temps, en prenant toutefois le mot d’infinité *syncategorematice,* afin qu’on n’ait rien en l’école à y reprendre.

XII « Mais en la même page 160, etc. »

RÉPONSE. J’avoue bien que cette matière subtile se peut mouvoir çà et là sans les corps lumineux ; mais il ne suit pas de là qu’elle ait sans eux le mouvement ou l’action qui est requise pour nous donner le sentiment de la lumière, car de cela seul que quelque corps lui donne ce mouvement ou cette action, il est lumineux.

XIII « En la page 272, etc. »

RÉPONSE. Vous dites que si cette matière, outre le mouvement rectiligne, se meut de sa nature seulement en rond, etc. : où le mot *seulement* est de trop, aussi n’est-il que de vous seul, car je ne le mets, en aucun lieu, et lorsqu’il est ôté, tout le reste est clair ; car, encore que les parties de la matière subtile se meuvent en rond et en ligne droite, cela n’empêche pas qu’elles ne puissent aussi le mouvoir en d’autres façons.

XIII. « Mais en la page 257 vous dites, etc. »

Réponse. En l’endroit que vous citez ici, je ne parle nullement des parties de la matière subtile, mais de quelques boules de bois, ou autre matière visible qui sont poussées vers de l’eau : comme il paraît évidemment de ce que je les fais tournoyer tout

au rebours des parties de la matière subtile, et compare le tournoiement quelles acquièrent en sortant de l'air et entrant dans l'eau, à celui que ces parties de la matière subtile acquièrent en sortant de l'eau ou du verre et entrant dans l'air ; et je n'ai point dû attribuer à ces boules d'autres mouvements que ceux qui servaient à mon sujet, ni n'ai pour cela donné à entendre que la matière subtile n'en eût point d'autres.

« Or, monsieur, jugez, etc. »

RÉPONSE. Or je vous assure, monsieur, que j'admire que vous ayez pu imaginer quelque apparence de contradiction dans les passages que vous avez allégués, et, bien que je n'aie pas eu fort grande peine à y répondre, je ne laisse pas d'accepter la chaire que vous m'offrez en cet endroit, *quia forte plus sapio sedens,* et afin que je puisse écouter vos autres objections plus à mon aise.

I. « J'attaquerais volontiers, etc. »

RÉPONSE. Je crois n'être déjà ci-devant, assez purgé de l'inconstance dont vous m'accusez ; et pour votre argument, je n'en comprends ni la matière ni la forme : car, pour la matière, vous le fondez sur une définition de la lumière que vous supposez que j'ai donnée, bien qu'il soit très vrai que je n'ai eu intention d'en donner aucune, comme j'ai assez témoigné dès la page 3, et vous l'ayez aussi assez reconnu. Puis, pour la forme, vous le commencez par une conséquence, en disant, Puisque le soleil est premier que ce mouvement, duquel il est la cause efficiente ; où je ne vois point d'antécédent : car si la lumière, c'est-à-dire *lux,* est l'action ou le mouvement dont le soleil pousse la matière subtile qui l'environne, comme vous voulez avec moi supposer, il ne suit pas de là qu'il soit premier que cette action, ni qu'il en soit la cause efficiente, et l'on peut dire qu'elle est en lui de sa nature. Ou si vous voulez qu'il soit premier qu'elle, ce sera seulement en même façon que l'homme est premier que sa raison, en tant qu'il doit être ou exister avant qu'il puisse en user, et ainsi votre seconde conséquence, qui est que le soleil de sa nature n'aura donc

point de lumière, ou que sa lumière n’est pas comprise en ma définition, et qu’elle est première que celle que je définis, me semble être de même nature que si de ce qu’on aurait dit que l’homme par sa raison découvre beaucoup de vérités, vous inférieiez qu’il n’a donc point de raison de sa nature, ou que sa raison n’est pas comprise en cette définition, etc. Mais pour nous accorder, je veux bien vous dire que je n’ai ni défini, ni même parlé en aucune façon de ce je ne sais quoi que vous nommez peut-être du nom de lumière, et que vous supposez être dans le soleil outre son mouvement ou son action ; car, pouvant démontrer par cette action tous les phénomènes de la nature touchant la lumière, je n’ai pas besoin d’y rien considérer davantage : et je ne veux point aussi m’amuser à réfuter ce que les autres y supposent de plus, suivant ce que j’ai dit à la fin du premier discours des Météores. Quant à ce que vous ajoutez *d’un être relatif, d’un être potentiel et d’un acte ou forme absolue*, je sais bien qu’on me dira dans l’école que la lumière est un être plus réel que l’action ou le mouvement ; mais je mériterais d’être envoyé à l’école comme ceux qui faillent[780] en jouant au trictrac[781], si j’avouais qu’on pût le prouver.

II. « de plus il ne suffit pas, etc. »

RÉPONSE. Il faut, dites-vous, *que la matière subtile soit mue par les corps lumineux, en tant que lumineux*, c’est-à-dire, selon moi, en tant qu’ils ont en eux quelque action ou mouvement ; d’où s’ensuit, etc. *Nego consequentiam*, tout de même qu’en l’article précédent…

III. « le soleil est une étincelle, etc. »

RÉPONSE. Afin que je renverse mieux tout ce qui est en cet article, je commencerai à y répondre par la fin, où vous dites : Donc le mouvement de la matière subtile, c’est-à-dire *lumen quod est in ære*, n’est pas la lumière des corps lumineux, c’est-à-dire *non est lux quœ est in sole*, grande merveille ! et vous dites un peu plus haut : *Il faut de nécessité que la lumière soit devant le mouvement*, etc., à savoir, *lux ante lumen cujus est*

causa. Eh qui en doute ? Pour ce qui précède, à savoir que la matière subtile n’est pas dure, ni semblable à un bâton, c’est le même que ce que j’ai mis en la page 6 citée ci-dessus, ou ensuite, par la comparaison du vin qui est dans une cuve, montant que les plus hautes parties de ce vin pressent, et par conséquent aident à mouvoir celles qui sortant par le trou qui est au bas au même instant qu’il est ouvert, j’ai expliqué comment la matière la plus prochaine du corps lumineux étant mue peut faire mouvoir la plus éloignée au même instant ; et, en ajoutant que les grappes qui sont en cette cuve peuvent cependant être agitées en plusieurs diverses façons par ceux qui les foulent, j’ai satisfait à ce que vous dites des vents un peu devant. Et enfin, pour ce que vous dites au commencement, qu’aucun bon jugement n’admettra jamais qu’une étincelle ait la force de faire mouvoir localement, et, selon moi, en ligne droite (ce qui n’est pas pourtant du tout selon moi, page 8, ligne 2), toute la matière subtile contenue en un globe d’air de cinquante lieues de demi-diamètre, je prétends de vous le faire admettre à vous-même, si vous prenez, comme moi, cette matière subtile pour une liqueur très fluide.

Car, sans aller plus loin, encore que la cuve dont nous venons de parler aurait cent lieues de hauteur, chaque goutte de vin qui serait au haut n’augmenterait-elle pas la vitesse de celui qui s’écoulerait par les trous qui sont au bas ? Et, afin que vous ne disiez pas qu’il est plus aisé d’augmenter le mouvement d’un corps qui se meut que d’en remuer un qui se repose, imaginez un tuyau replié, comme ABC[782], qui s’étende, si vous voulez, depuis ici jusqu’au centre, de la terre, et de là remonte jusqu’ici, et qui soit presque plein d’eau des deux côtés, et que pendant que cette eau est aussi calme et aussi peu agitée qu’elle peut être, on verse une goutte d’autre eau dans celui de ses côtés qui est marqué A, car je ne crois pas que vous fassiez difficulté d’accorder que la pesanteur de cette goutte sera suffisante pour faire hausser toute l’eau qui est vers C, et par conséquent aussi pour mouvoir toute celle qui est dans le tuyau ABC, et ensuite vous ne pourrez nier qu’une étincelle, de feu ne soit capable de

mouvoir, la matière Subtile qui est contenue en un très grand espace, pourvu que vous remarquiez que l'action du feu est incomparablement plus forte que celle de la pesanteur, et que la matière subtile étant contenue dans les pores de l'eau, et même aussi en ceux de l'air, doit être incomparablement plus fluide que lui ni elle. Car vous ne voudrez pas rejeter les règles des mécaniques et de la vraie physique, pour alléguer ici que toute la matière a de soi résistance au mouvement local, qui n'est qu'une maxime fondée sur la préoccupation de nos sens, et qui vient de ce que n'ayant essayé dès notre enfance à remuer que des corps qui étaient durs et pesants, et y ayant toujours rencontré de la difficulté, nous nous sommes dès lors persuadés que cette difficulté procédait de la matière, et par conséquent était commune à tous les corps, cela nous ayant été plus aisé à supposer qu'à prendre garde que ce n'était rien que la pesanteur des corps que nous tâchions de remuer qui nous empêchait de les lever, et leur dureté avec l'inégalité de leurs parties qui nous empêchait de les traîner ; et ainsi qu'il ne suit pas de là, que le même doive arriver touchant les corps qui n'ont ni dureté ni pesanteur. Or la plupart des opinions, tant du peuple que de la mauvaise philosophie, sont nées de cette sorte ; mais quelque apparence qu'elles aient, et quoique plusieurs y applaudissent, les personnes de bon jugement ne doivent jamais s'y arrêter.

IV. « Supposant le mouvement, etc. »

RÉPONSE. Je ne vois en tout cet article sinon que *lumen non est lux,* ou bien que l'action qui nous fait avoir le sentiment de la lumière, n'est pas cette qualité réelle que vous appelez du nom de lumière, et que vous supposez être dans les corps lumineux autre que le mouvement qui cause cette action. Et je l'accorde.

V. « Mais qu'est-ce que cette matière subtile, etc. »

RÉPONSE. Je ne trouve rien ici qu'une équivoque du mot *transparent,* qui s'attribue en un sens à l'air, au verre, et aux autres tels corps, en tant qu'ils ont des pores, etc., et à la

matière, en tant qu'elle est dans ces pores. Car, pour ce que vous dites que, vu Je bel ordre qui est dans la nature, cette matière doit avoir quelque sphère au-dessus des autres corps ; et ainsi n'être point dans leurs pores, il est aisé de répondre que ce bel ordre montre qu'y ayant des pores dans les corps terrestres, ils doivent être remplis de quelque matière plus subtile, comme on voit qu'encore que l'eau se place naturellement au-dessus de la terre, elle ne laisse pas pour cela de se placer aussi au-dessous en tous ses pores ; et je ne dis en aucun lieu que la matière subtile n'occupe point de sphère plus haute que celle de l'air, car au contraire je la fais étendre depuis les autres jusqu'à nous.

VI. « De plus quel mouvement, etc. »

RÉPONSE. Vous imaginez, toujours des contrariétés où il n'y en a point, et j'ai assez fait entendre en plusieurs endroits, que la matière subtile peut être agitée en toutes façons ; mais qu'il n'y a que la seule façon, de se mouvoir, ou de tendre à se mouvoir, qu'elle reçoit des corps lumineux, et qu'elle transmet de tous côtés en ligne droite depuis ces corps jusqu'aux objets qui en sont illuminés, qui nous donne le sentiment de la lumière, et qui, pour l'action ou l'inclination au mouvement circulaire qui est en ses parties, elle cause le sentiment des couleurs. Quant à ce que vous citez du nombre. 13, que la boule commence seulement à tournoyer rencontrant la superficie de l'eau, je réponds que ce mot *seulement* ne se peut rapporter à aucun endroit de mes écrits, sinon à celui de la page 257, où je n'ai point entendu parler des parties de la matière subtile. Puis, à ce que vous dites, que donnant à cette matière le mouvement rectiligne de l'air en l'eau, il faudrait aussi lui donner en l'air de plus haut, et ainsi à l'infini, ou bien concéder qu'elle sort des corps lumineux, je réponds que son action ne doit point venir de plus haut à l'infini, et qu'elle commence aux corps lumineux, desquels toutefois cette matière ne sort non plus que le bâton d'un aveugle sort des objets dont il lui fait avoir le sentiment. Et tout ce que vous disputez ensuite fait pour moi, excepté seulement ce que vous semblez vouloir dire à la fin, que si la

lumière est un mouvement elle ne se peut donc transmettre en un instant ; à quoi je réponds que bien qu'il soit certain qu'aucun mouvement ne se peut faire en un instant, on peut dire toutefois qu'il se transmet en un instant, lorsque chacune de ses parties est aussitôt en un lieu qu'en l'autre, comme lorsque les deux bouts d'un bâton se meuvent ensemble.

« Je serais trop long si, etc. »

VII. « Page 122 de la Dioptrique, etc. »

RÉPONSE. Ce que vous objectez ici a grande apparence de vérité pour ceux qui ne regardent qu'autour d'eux, et qui n'étendent jamais leur pensée par l'univers ; car il semble à de tels esprits, que les vents, la foudre et les canons causent les plus impétueux mouvements qui puissent être. Mais pour vous, qui, étant très savant en astronomie, êtes accoutumé à considérer l'extrême rapidité des corps célestes, et qui, l'étant aussi aux mécaniques, comprendrez aisément les raison qui en dépendent, vous ne pouvez, ce me semble, trouver étrange qu'après avoir dit que la matière subtile s'étend sans interruption depuis les astres jusqu'à nous (comme il faut de nécessité qu'elle fasse pour transférer l'action de la lumière), et avec cela qu'elle est très fluide, et composée de parties très petites, j'ajoute que la vitesse dont elle se meut est en quelque façon proportionnée à celle des cieux, et, par conséquent, beaucoup plus grande que celle des vents. Outre que vous pouvez avoir assez reconnu par mes Météores que, selon, moi, c'est principalement l'agitation de cette matière subtile qui cause et entretient l'agitation que j'ai attribuée aux parties tant de l'air que de l'eau, et de toutes les autres liqueurs. Car il suit de là très clairement que tant s'en faut que les pores des corps liquides doivent être moins droits et unis que les autres, au contraire, ces corps ne peuvent être entièrement liquides si leurs pores ne donnent libre passage de tous côtés à la matière subtile : comme nous voyons aussi par expérience que toutes, ou du moins presque toutes les liqueurs qui sont pures sont transparentes, et même qu'il n'y a guère de corps durs qui soient transparents, sinon à cause qu'ayant été liquides

auparavant, leurs parties retiennent encore la situation que la matière subtile leur a donnée. Puis, pour ce qui est des vents, outre que leur mouvement est beaucoup plus lent que celui par lequel la matière subtile rend droits et unis tous les pores des corps liquides, ils n’agitent quasi point chacune des parties de l’air séparément de ses voisines, ainsi que fait la matière subtile, mais seulement tout son corps ensemble ; d’où vient que nous pouvons beaucoup mieux le sentir que celui de cette matière, auquel néanmoins il ne peut préjudicier.

Et pour ce que vous demandez à la fin, si la force dont une étincelle de feu ou un ver luisant doit, selon moi, pousser de nuit la matière subtile vers nos yeux, pour nous faire sentir la lumière, ne peut être empêchée, par celle du vent lorsqu’il souffle fort impétueusement à l’encontre, c’est quasi le même que si en la cuve dont nous avons parlé ci-dessus on suppose que les grappes, qui sont, parmi le vin, étant attachées à des filets ou enveloppées dans un rets, soient tirées de bas en haut fort promptement, et qu’on demande si le mouvement de ces grappes étant tout contraire à celui dont le vin tend à descendre, ne l’empêche point. A quoi je réponds que si le mouvement avec lequel on les tire en haut est plus lent que celui dont les parties du vin tendent à descendre, il n’empêchera point que ce vin ne coule par les trous qui sont au-dessous de la cuve, et qu’encore même qu’il fût beaucoup plus prompt et plus fort, si on suppose que ces trous soient bouchés en sorte qu’il ne puisse rien du tout succéder que du vin ; en la place que laissent ces grappes, ainsi qu’il ne peut rien succéder que de la matière subtile en la place des parties de l’air dont le vent est composé, on peut, par les règles des mécaniques, démontrer que ce vin ne pressera pas moins le fond de la cuve que si ces grappes étaient sans aucune agitation ; et tout de même il est très certain, au moins selon moi, que l’agitation d’un vent ne peut empêcher l’action de la lumière excepté seulement en tant que cette agitation peut devenir si violente qu’elle enflamme l’air, auquel cas la lumière qu’elle cause peut effacer celle d’une étincelle de feu, si tant est qu’elle soit beaucoup plus forte.

VIII. « Finalement, si, selon la page 122, etc. »

RÉPONSE. La cause qui empêche que le verre étant fort épais ne soit aussi transparent que le même étant moins épais, n'est autre sinon qu'il contient toujours beaucoup d'impuretés, de nuages et de petites bulles ou bouillons, qui étant en plus grande quantité dans une grande épaisseur que dans une moindre, en empêche davantage la transparence. Et qu'ainsi ne soit, il y a des lacs et des endroits de la mer où l'eau est si claire étant calme, qu'on peut voir distinctement ce qui est au fond, encore qu'elle ait deux ou trois piques[783] de profondeur, et en cette eau toutefois, si on l'examine, on trouvera toujours quelque chose d'impur.

Mais celle de vos objections qui est, à mon avis, la principale, et que vous aurez peut-être à ce sujet voulu réserver pour la fin, consiste en ce que si les pores des corps transparents doivent être droits, il ne semble pas qu'ils puissent donner passage à la matière subtile en tous, sens, à cause qu'il est impossible qu'il se trouve en tous sens des pores droits dans un corps solide. Toutefois, pourvu qu'on ne prenne point le mot de *droit* plus à la rigueur que j'ai témoigné que je le prenais, comme on peut voir, en la page 8, ligne 2, et même aussi en l'endroit que vous citez, page 122, où je ne dis pas que ces pores doivent être parfaitement droits, mais seulement, autant qu'il est requis pour faire que la matière subtile coule tout du long sans rien trouver qui l'arrête, je crois le pouvoir assez éclaircir par une seule comparaison. Enfermez des pommes ou des balles dans un rets, et les y pressez en telle sorte que, se tenant jointes les unes aux autres, elles semblent composer une corps dur, puis versez sur ce corps du sable fort menu, tel que celui dont on fait des horloges, et vous verrez qu'en quelque façon qu'on le mette, ce sable passera toujours au travers, sans rien rencontrer qui l'en empêche. Il est vrai que les parties de tous les corps durs ne sont pas rondes comme des pommes, mais on les peut imaginer d'une infinité d'autres figures, sans que cela empêche qu'elles donnent aussi libre passage aux parties de la matière subtile, que ces pommes le donnent aux parties de ce sable.

IX. « Si les corps lumineux, etc. »

RÉPONSE. La coutume qu'on a de remarquer que lorsqu'un corps dur se meut vers quelque côté, il ne peut pas au même temps se mouvoir aussi vers un autre ; est cause qu'on a un peu de peine à concevoir en quelle façon les parties des corps liquides reçoivent plusieurs actions, et transmettent plusieurs mouvements contraires en même temps ; mais il est néanmoins certain qu'elles le font, et il n'est pas malaisé de l'prouver par le moyen de trois ou plusieurs tuyaux, comme AG, BD, FG, que je suppose de même largeur, et qui se croisent en telle sorte, que l'espace du milieu E sert à tous trois, sans toutefois être plus grand que s'il ne servait qu'à un seul : car si on souffle par leurs trois bouts A, B et F, l'air qui sera dans ce milieu E sera poussé en même temps vers C, vers D et vers G. Non pas qu'il soit besoin pour cela, ni aussi qu'il soit possible que chacune de ses parties se meuve en même temps vers ces trois côtés ; mais il suffit que quelques-unes se meuvent vers C et d'autres vers D, et d'autres vers F, et qu'elles se meuvent trois fois aussi vite que celles qui remplissent les autres endroits de ces tuyaux ; ce qu'on peut bien croire qu'elles font, vu qu'elles sont poussées trois fois aussi fort. Et il est aisé, appliquant ceci à la matière subtile, d'entendre comment elle transmet en même temps les diverses actions de divers corps lumineux vers divers côtés.

« Je pourrais vous proposer, etc. »

RÉPONSE. Au reste, monsieur, il m'est plus difficile de répondre à votre conclusion qu'à tout le reste ; car je ne prétends nullement mériter les honnêtes paroles dont vous y usez, et je n'aurais néanmoins pas de grâce à les réfuter. C'est pourquoi je puis seulement dire que je plains avec vous l'erreur de la fortune, en ce qu'elle ne reconnaît pas assez votre mérite. Mais pour mon particulier, grâces à Dieu, elle ne m'a encore jamais fait, ni bien ni mal, et je ne sais pas même pour l'avenir si je dois plutôt désirer ses faveurs que les craindre ; car ne me semblant pas être honnête de rien *emprunter* de personne qu'on ne puisse rendre avec usure, ce me serait une grande

charge que de me sentir redevable au public. Et enfin pour les esprits malins dont vous parlez, je crois qu'il y en a eu autant ou plus aux autres siècles qu'en celui-ci ; et les comparant aux mouches ou aux oiseaux qui ne choisissent que les meilleurs fruits pour les picoter, je suis d'autant plus satisfait de mes essais, que je les vois être plus attaqués par eux. Mais je ne laisse pas d'avoir beaucoup à vous remercier de l'heur que vous me souhaitez, comme aussi de la peine que vous avez prise de m'écrire, et je suis, etc.

A M. Morin, (non datée)

(Lettre 60.)

Non datée.

Monsieur,

J’aurais usé de la permission que vous m’avez fait la faveur de me donner de faire imprimer ma réponse à vos objections avant que vous l’eussiez vue, si j’en avais autant hâté l’impression que je m’étais proposé de faire quand je les reçus ; mais ayant eu depuis quelque autre considération qui m’empêche de rien publier sitôt, je croirais manquer à mon devoir si je différais plus longtemps à vous l’envoyer ; c’est pourquoi je la mets ici entre vos mains, et vous supplie, s’il y a quelque chose qui ne soit pas à votre gré, ou bien qui requière plus ample explication, de me faire la faveur de m’en avertir, et je tâcherai en tout de vous témoigner que je suis, etc.

Réplique de M. Morin, (non datée)

ALA RÉPONSE DE M. DESCARTES

(Lettre 61 du tome i.)

Non datée.

Monsieur,

J’ai lu vos réponses à mes objections sur votre nouvelle doctrine de la lumière, avec toute l’attention qu’il m’a été possible, tant pour le mérite du sujet, que pour rendre l’honneur qui est dû à tout ce qui part de votre esprit, le plus subtil et le plus fécond qu’aucun autre de ce siècle. Mais je remarque d’abord que vous êtes marri que je n’aie pas pris un autre sujet, que celui de la lumière pour former des objections, vu que vous n’avez point eu dessein de traiter encore cette matière et vous en ouvrir au public, et, ne voulant point contrevenir à cette résolution, vous dites que vous ne pourrez si parfaitement me satisfaire que vous eussiez désiré. Sur quoi je vous réponds que j’ai choisi ce sujet pour trois raisons : la première, parce que j’étais occupé sur la même spéculation à cause de mon *Astrologia gallica,* où ayant à traiter *de modis agendi corporum cœlestium in hœc inferiora*, je me vois obligé à bien déterminer ce que c’est que la lumière, comme elle agit, et quels effets elle produit ; la seconde, parce que votre opinion de la lumière étant grandement nouvelle, et ce que vous en avez dit en plusieurs endroits de vos livres étant suffisant pour émouvoir des difficultés et des objections, j’ai désiré d’être mieux éclairci de vous sur cette matière, sur laquelle je travaillais ; et la

troisième, parce que j'ai reconnu que la lumière et sa matière subtile étaient deux des principaux fondements de votre physique : c'est pourquoi j'ai voulu, par mes objections, éprouver la fermeté de ses fondements. Or, si je ne suis pas entièrement satisfait par vos réponses, je vous prie de croire que je n'en estime de rien moins ni votre doctrine ni votre esprit, qui me sont d'ailleurs suffisamment connus pour les révérer. Vous parlerez plus ouvertement quand il vous plaira ; on aurait mauvaise grâce de vouloir vous y forcer ; c'est une obligation publique, laquelle il faut attendre avec vœux, prières et patience. Outre le désir que j'ai eu d'apprendre de vous, j'ai vu que les choses physiques souffrent bien plus de difficultés que les mathématiques ; ce que vous-même reconnaissant avez invité les hommes savants à vous faire des objections, à dessein, comme je crois, de mieux reconnaître par l'épreuve la force de vos principes et de vos raisonnements, afin de les mieux établir contre toutes sortes d'attaques. Comme donc j'ai ci-devant contribué de mon petit pouvoir à vos louables intentions, aussi je continue encore à présent dans la même dévotion, par quelques répliques à vos réponses, ainsi que par votre lettre vous m'avez témoigné le désirer.

Et afin de couper court, laissant à part tout préambule et même vos dépenses à mes trois premières objections du premier ordre, je commencerai par votre réponse à la quatrième.

Sur le IV^{e} article. « Outre qu'il faut remarquer etc. »

RÉPLIQUE. Que le mot *action* signifie proprement inclination à se mouvoir, difficilement trouverez-vous quelqu'un qui vous l'accorde ; mais que l'inclination à se mouvoir soit un mouvement actuel (ce qui était le fort de mon argument), personne ne vous l'accordera, aussi diffèrent-ils comme, la puissance et l'acte.

Sur le V^{e}. « Lorsqu'on dit qu'un tel a fait cela, comme savant, etc. »

RÉPLIQUE. Les difficultés physiques se peuvent rarement vider par des comparaisons ; il y a presque toujours de la différence, ou de l'ambiguïté, ou de l'*obscurum per obscurius.* Quand on dit que quelqu'un tient un tel rang dans les états comme baron d'un tel lieu, le mot *comme* signifie *en tant que,* et partant suppose que tel est baron ; mais quand on dit d'un gouverneur qu'il est comme roi dans son gouvernement, le mot *comme* ne signifie pas qu'il soit roi. Or, en votre page 256, le mot *comme* sera plutôt pris en cette seconde sorte qu'en la première.

Sur le VI^e^. « La lumière, c'est-à-dire *lux,* etc. »

RÉPLIQUE. Que *lux* soit, selon votre réponse le mouvement dans les corps lumineux, et *lumen* le mouvement dans les corps transparents, et *lux* première que *lumen,* comme la cause est première que l'effet, néanmoins, pour ne point abuser du mot de *mouvement et* n'en pas faire une équivoque, il faut en tout mouvement admettre quatre choses ; à savoir, le mobile, le moteur, le mouvement, et la force acquise par le mouvement, qui est la dernière des quatre, et qui ne peut être que *lux* dans les corps lumineux : d'où s'ensuit que formellement, elle n'est aucune des trois autres ; aussi confessez-vous ne point dire absolument qu'elle est le mouvement : ce qui satisfait à mon objection, que l'essence de la lumière ne consiste pas dans le mouvement.

Sur le VII^e^. « Mais il peut bien être transmis, etc. »

RÉPLIQUE. Je l'accorde, mais non pas sans le mouvement local de quelque mobile ; aussi ne le niez-vous pas dans votre réponse : et tant en la page 272 des Météores, qu'en votre réponse à mes objections, nombre 10 et 12, vous confessez que les corps lumineux poussent la matière subtile en ligne droite, ce qui ne se peut faire sans le mouvement local de cette matière en ligne droite vers nos yeux, qui était ce que je prétendais. Au reste, je ne vois pas sur ma copie que j'aie dit que le mobile qui est dans les corps lumineux n'est autre chose, selon vous, que la matière subtile ; j'attends que vous nous

l’enseigniez.

Sur le VIII^{e} et IX^{e} article.

RÉPLIQUE. Nous aurons donc patience, attendant la solution de ces deux objections, jusqu’à ce que vous donniez au public ce que vous vous réservez encore.

Sur le X^{e}. « Car chaque corps, etc. »

RÉPLIQUE. Donnez donc autant de mouvements à la matière subtile qu’il vous plaira, quand vous aurez prouvé qu’elle est, et ensuite donnez les causes et les effets de chaque mouvement.

Sur le XI^{e}. « J’avoue bien que cette matière subtile, etc. »

RÉPLIQUE. Vous nous dites ici une chose laquelle je ne sais comme vous prouverez quand il vous plaira de faire ; car si un corps est dit lumineux de cela seul *(quod notandum)* qu’il donne à la matière subtile le mouvement ou l’action qui est requise pour causer en nous le sentiment de la lumière, il s’en ensuivra deux choses qui paraissent entièrement contraires à la raison : la première, que le sentiment de la lumière sera premier que les corps lumineux ; la seconde, qu’il n’y aurait point de corps lumineux au monde s’il n’y avait point d’animal pour voir la lumière ou pour la sentir.

Sur le XII^{e}. « Ou le mot *seulement* est de trop, etc. »

RÉPLIQUE. J’ai eu raison d’ajouter le mot *seulement,* parce que vous ne faites mention que de deux mouvements de la matière subtile, l’un en rond et l’autre en ligne droite ; si vous lui en donnez encore d’autres, ce sera à vous à les prouver, ensemble leurs causes et leurs effets. Mais donnez-lui tant de mouvement que vous voudrez, la question est de savoir si la matière subtile a ces deux mouvements ensemble, à savoir, çà et là de sa nature, et en ligne droite par les corps lumineux, qui était le but de mon objection, à quoi vous ne répondez point.

Sur le XIII^{e}. « En l’endroit que vous dites, je ne parle nullement, etc. »

RÉPLIQUE. Votre texte vous condamnera devant tous ; car en la page 256 des Météores, parlant des petites boules de la matière subtile qui roulent, vous dites : J'ai connu que ces boules peuvent rouler en diverses façons, leur donnant le mouvement en rond et en ligne droite. Et, pour vous expliquer en la page 257 ; sans quitter les petites boules de la matière subtile, nous dites : Pour mieux entendre ceci, pensez que la boule 1234 est poussée, sans parler de boules de bois ou autre matière, ni là, ni ailleurs. Joint que ce serait chose superflue de supposer que les boules de votre figure fussent de bois, pour expliquer les mouvements des boules de la matière subtile, vu qu'ils se peuvent pour le moins aussi bien expliquer, supposant les boules de la figure être les boules mêmes de la matière subtile.

Après avoir répliqué au premier ordre d'objections qui contenait les difficultés qui me paraissent en votre doctrine, pour la contrariété qu'elle semble avoir, je viens maintenant au second ordre, qui est celui de mes propres objections.

Sur le premier article. « Car pour la matière, vous le fondez, etc. »

RÉPLIQUE. Quand vous dites, en la page 4 de la Dioptrique, que la lumière n'est autre chose dans les corps qu'on nomme lumineux qu'un certain mouvement, etc. ; et, en la page 122, que la lumière n'est autre chose dans les corps transparents que l'action', etc., vous devez avoir donné les définitions vraies de *lux* et de *lumen,* ou bien *lux* et *lumen* seraient quelque autre chose que ce que vous avez dit dans les susdites pages, et ainsi vous vous contrediriez. Or, si à présent vous dites que vous n'avez pas eu intention d'en donner aucune définition, donc vous n'avez pas vraiment dit ce que c'est, car il n'y a que la définition qui le puisse ; et partant *lux* et *lumen* sont autre chose que ce que vous avez dit, ce qui est toujours une contradiction.

« Puis, pour la forme, etc. » L'antécédent que vous ne voyez point est bien évident en mon texte, par ces mots, *duquel il est la cause efficiente ;* car, ne pouvant y avoir de mouvement sans

moteur, qui en est la cause efficiente, et le moteur, selon vous-même, étant le soleil, de cet antécédent je conclus que le soleil est premier que le mouvement, car toute cause efficiente est première que son action ou motion : et enfin vous êtes contraint de l'accorder ; mais seulement dites-vous comme l'homme est premier que sa raison. Sur quoi je vous réplique que, si vous prenez la raison pour une partie essentielle de l'homme et qui lui donne l'être d'homme, il est certain que l'homme n'est pas premier que sa raison ; mais si vous prenez la raison pour l'action ou l'usage que fait l'homme de sa raison, l'homme est premier que sa raison, et la raison en ce sens ne fait pas l'homme raisonnable, mais le suppose tel. Tout de même donc, pour ne pas changer votre comparaison, si *lux* n'est autre chose que l'action du soleil, ou le soleil de sa nature n'a point de lumière, ou sa lumière n'est pas formellement l'action du soleil.

« Mais pour nous accorder, etc. » Bien qu'il semble ici que vous leviez un peu le masque, si confessé-je que je ne vous puis encore bien reconnaître. Car vous et moi demeurons d'accord qu'il y a de la lumière dans le soleil, et nous ne pouvons différer qu'en sa définition, ou à dire au vrai ce que c'est que la lumière en son essence et en sa nature ; et néanmoins vous dites, je n'ai ni défini ni même parlé en aucune façon de ce je ne sais quoi que vous nommez peut-être du nom de lumière, et que vous supposez, dans le soleil outre son mouvement et son action. Mais je vous réponds que je ne suppose point dans le soleil d'autre lumière que celle qui y est, et je crois que vous en faites de même : tellement qu'il faut toujours retomber sur le premier et principal différent, à savoir, ce que c'est que cette lumière ; et, puisque vous dites ne l'avoir défini, ni eu l'intention de, la définir, donc, quand vous avez dit, la lumière dans les corps lumineux et transparents n'est autre chose que, etc., vous n'avez pas dit au vrai ce qu'elle est, et je ne pense pas que vous la puissiez définir par ces mots d'action ou de mouvement, tant pour les raisons ci-devant déduites, qu'à cause que la lumière, bien qu'elle ne soit pas un être plus réel que l'action ou le mouvement, si est-ce qu'elle est un être plus actuel et absolu, vu que l'action et le mouvement tiennent de la puissance et de

la relation, mais non pas la lumière, comme j'ai déjà dit. Finalement le soleil n'agit pas par son essence, car cela ne convient qu'à Dieu seul : donc il agit par quelque qualité ou faculté, et partant puisque le soleil illumine, qui est une action, donc c'est par faculté d'illuminer, laquelle n'est autre que sa lumière ; donc la lumière n'est pas l'action, mais la puissance ou faculté d'agir, et par conséquent elle est première que l'action. Et, m'arrêtant là, je ne passe point plus outre à vous demander quelle est cette action ou mouvement du soleil que vous appelez *lucem*, si c'est un mouvement rectiligne ou circulaire, etc., et comment il est produit par le soleil, qui sont des cas à vous réservés : mais vous voyez bien les difficultés qu'il y aura à combattre.

Sur le II^e^. « *Nego comequentiam :* tout de même qu'en l'article précédent. »

RÉPLIQUE. *Probutur consequentia :* tout de même qu'en l'article précédent.

Sur le III^e^. « Il faut de nécessité que la lumière, etc. ».

RÉPLIQUE. J'accepte votre division de la lumière, *in lucem* pour les corps lumineux, et *lumen* pour les corps transparents ; et aussi ce que vous accordez, que *lux sit causa luminis :* Mais en ce que, pour renverser ce que je vous objecte d'une étincelle de feu, vous me répondez seulement par des comparaisons, je vous ai déjà averti que rarement elles sont propres à bien terminer une difficulté. Et, en effet, comme tant les gouttes de vin qui sont au bas de la cuve que celles qui sont au haut tendent toutes à sortir par le trou et s'y meuvent d'elles-mêmes par leur propre pesanteur en même instant sans aucun moteur externe, de même aussi la goutte d'eau ajoutée de surcroît au tuyau ABC ne fait que rompre l'équilibre de la première eau : quoi fait[784], la pesanteur de l'agrégé de l'eau, favorisée de la fluidité, remue toute cette eau pour la remettre en équilibre, et partant le mouvement est toujours causé par un principe interne, avec inclination du mobile, et non par un moteur, ou

cause efficiente externe. Mais toute la matière subtile contenue en une sphère de cinquante lieues de demi-diamètre n'a de soi aucun mouvement vers l'œil, et doit être mue par une cause externe, à savoir, par la lumière de l'étincelle. Voilà donc bien de la différence en ces comparaisons : d'où je conclurai toujours que la matière subtile n'étant, pas dure comme un bâton ni encline à se mouvoir à droite plutôt qu'à gauche, il ne s'ensuit pas que la plus proche du corps lumineux étant mue localement en ligne droite, la plus éloignée le soit aussi et en même instant. Quant à ce que vous dites, que ce n'est qu'une maxime fondée sur la préoccupation de nos sens, d'assurer que toute matière a résistance au mouvement local, je vous réplique que, pour l'eau et l'air dont nous parlons, cela est aussi notoire que le nager des poissons et le vol des oiseaux, qui ne se pourraient faire sans cette résistance. Et pour votre matière subtile, laquelle vous faites plus fluide incomparablement que l'air, et sans résistance au mouvement local, lorsque vous aurez prouvé qu'elle est, et telle que vous dites, et même qu'elle peut être mue, l'air qui la contient demeurant immobile, j'avouerai, nonobstant tout ce qu'on pourrait m'objecter, que si le mobile n'a point de résistance au mouvement, il ne faut point de force pour le moteur.

Sur le IV^e^. « Je ne vois rien, etc. »

RÉPLIQUE. Et je ne vois point aussi le différend entre nous sur cet article, sinon que je veux que *lux* soit une qualité du soleil, et vous voulez que ce soit un mouvement, à quoi j'ai répondu ci-dessus.

Sur le V^e^. « Je ne trouve ici qu'une équivoque, etc. »

RÉPLIQUE. A la vérité vous faites la nature de la transparence grandement équivoque, l'établissant d'un côté à avoir des pores, et de l'autre à remplir les pores. Mais quand vous dites que l'air est transparent, en tant qu'il a des pores, puisque avoir des pores n'est qu'un accident à l'air, donc il ne sera transparent que par accident et non de soi ; donc de soi il sera opaque : car tout corps est de soi ou lumineux, ou transparent,

ou opaque ; et l’air n’étant de soi ni lumineux ni transparent, il sera donc opaque. Et le même se prouve encore ainsi : chacune des parties substantielles de l’air qui bornent les pores n’ont pas d’autres pores, autrement tout l’air ne serait que pores sans substance ; donc aucune de ses parties, c’est-à-dire toute la substance de l’air, ne sera point transparente de sa nature, donc opaque. Tout de même, si la matière subtile est transparente, selon vous, en tant qu’elle est dans les pores de l’air, puisque cela ne lui est qu’un accident local, donc elle ne sera point de soi transparente ; donc elle sera opaque comme dessus. Or, l’air étant opaque de sa nature, et ses pores remplis d’une matière aussi opaque, tout le composé ne peut être qu’opaque, et partant incapable de transmettre la lumière des corps lumineux.

« Et je ne dis en aucun lieu. »

J’ai dit que la matière subtile devrait en l’ordre de l’univers avoir sa propre sphère comme l’air et l’eau, qui, bien qu’ils s’insinuent dans les pores de la terre, ne laissent pas d’avoir leur propre sphère au-dessus de la terre. A quoi vous ne répondez point, et mettez seulement cette matière dans les pores des autres corps, peut-être pour éviter qu’elle ne nous empêchât la lumière, si vous lui donniez une propre sphère où elle fut pure, puisque, comme j’ai remarqué ci-dessus, selon vous, elle n’est transparente qu’en tant qu’elle est dans les pores de l’air, de l’eau, etc.

Sur le VI^{e}. « Vous imaginez toujours des contrariétés, etc. »

RÉPLIQUE. J’ai répondu ci-dessus à ce que vous dites des boules de bois, et ne serai pas seul à reconnaître la contrariété que j’ai alléguée. Or je vois par votre réponse que la matière subtile s’étend depuis le soleil jusqu’à l’œil, et que son action ou mouvement commence au soleil, et que bien que ce mouvement ne se puisse faire en un instant, néanmoins il peut être transmis en un instant. A quoi je vous réponds que je l’accorderais, si la matière subtile contenue entre le soleil et l’œil était dure et continue comme un bâton ; mais elle n’est

pas dure selon vous, ni même continue ou contiguë en toutes ses parties : car bien que les boules 1, 2, 3 soient contiguës, néanmoins les boules 4, 2, 5 ne le sont pas ; et partant si le rayon tend de 4 à 5, le mouvement sera interrompu ou ne sera pas rectiligne, mais ne se continuera par les boules contiguës. Or, si chaque boule meut sa contiguë, et que tel mouvement suffise pour le sentiment de la lumière, on pourra voirie soleil en pleine huit, vu même que vous supposez la matière subtile sans résistance au mouvement.

Sur le VII^{e}. « Ce que vous objectez, etc. »

RÉPLIQUE. Ici vous avancez tant de nouvelles difficultés, au moins pour mon esprit, qui ne voit pas vos fondements, que ce serait tirer en l'air que de m'amuser à y répondre. Seulement, pour ce qui est du vin et des grappes de la cuvé, je vous dirai toujours comme devant, que le vin à inclination naturelle à descendre vers les trous sans y être mû par une cause externe ; mais que la matière subtile n'a de soi aucun mouvement rectiligne à droite plutôt qu'à gauche, et qu'elle le doit prendre de la cause la plus forte. Vous tenez que la lumière d'une étincelle soit plus forte qu'un grand vent pour cet effet ; et moi je tiens le contraire, puisque vous voulez que le mouvement de la matière soit réel et local, lorsque vous dites que la matière subtile entre de l'air dans le verre et en sort.

Sur le VIII^{e}. « La cause qui empêche le verre, etc. »

RÉPLIQUE. Pardonnez-moi, s'il vous plaît ; vous ne répondez pas à ma difficulté, laquelle n'a point égard à l'impureté du verre, mais seulement à ses pores. Car je dis que la matière subtile rencontre les mêmes pores en la superficie du verre épais d'une ligne, qu'elle rencontrerait en la même superficie si le verre était épais de dix pieds, et que, selon vous, les pores étant droits et unis, et la matière subtile y coulant sans obstacle, il doit passer autant de matière subtile à travers l'épaisseur de dix pieds de verre, qu'à travers l'épaisseur d'une ligne, et par conséquent autant de lumière, ce qui néanmoins est contre l'expérience.

« Mais celle de vos objections qui est à mon avis la principale, etc. »

RÉPLIQUE. Je ne vois point que votre réponse y satisfasse, pour deux raisons : la première, parce que, tenant des balles ou des pommes encloses dans un rets (qui est votre comparaison), les espaces vides qui se trouvent entre les pommes ou les balles sont fort grands, et de plus le sable que vous supposez être jeté sur ces pommes étant très délié et pesant, il passe librement à travers, coulant en bas par sa subtilité et pesanteur d'un espace en l'autre sans être arrêté. Mais si ce sable était jeté sur un boisseau de millet, il n'entrerait pas un demi-doigt d'épais dans ce millet, bien qu'un grain de ce sable ne soit pas la centième partie d'un grain de millet : La seconde, parce que, encore qu'on ne prenne point le mot *droit* plus à la rigueur que vous le prenez en la page 8, ligne 2, toujours n'y trouverez-vous pas votre compte ; car voici ce que vous dites un peu plus bas en cette page, ligne 17 : Au reste, ces rayons doivent être ainsi toujours imaginés exactement droits, lorsqu'ils ne passent que par un seul corps transparent qui est partout égal à soi-même ; mais lorsqu'ils rencontrent quelques autres corps, ils sont sujets d'être détournés par eux. Sur quoi je dis que nous pouvons supposer un verre ou cristal si pur, qu'il soit partout égal à lui-même, ou bien quelque partie de l'éther ou de l'air très pur. Et sur cette hypothèse, laquelle ne se peut refuser, les pores, selon vous, seront exactement droits, et par conséquent ma conclusion tiendra, à savoir qu'ils ne pourront être droits en tous sens, ou qu'il n'y aura rien de solide dans le verre, dans l'air ou dans l'éther. C'est pourquoi il me semble que cette seule objection détruit entièrement l'hypothèse de la matière subtile et de ses pores, bien que la suivante ne lui soit guère plus favorable.

Sur le IX^{e}. « La coutume qu'on a de remarquer, etc. »

RÉPLIQUE. Bien qu'il semble que par les trous de divers tuyaux en la boule AGB on se peut sauver de mon objection, parce que la matière qui est au centre E est liquide et divisible

en parties, néanmoins il y a une certaine partie d'icelle laquelle est en telle égalité au respect des, trois tuyaux, AC, BD, FG, et des trois souffleurs que je suppose souffler également par les trous A, B, F, qu'il n'y aura aucune raison qu'elle soit plus divisée étant poussée également par chaque tuyau, ni qu'elle soit mue plutôt vers D que vers G ou vers G. Mais pour vider la difficulté plus clairement, ne supposons qu'un seul tuyau AC et deux souffleurs égaux, l'un en A et l'autre en C, il est certain que la matière centrale E ne bougera de sa place, ou qu'en même temps elle sera en divers lieux ; et néanmoins si A et C étaient deux corps lucides, C devrait pousser E vers A, et A le devrait aussi en même instant pousser vers C, selon votre doctrine : car si en A et G étaient appliqués deux yeux de deux chats qui sont lucides, l'œil C verrait l'œil A, et l'œil A verrait l'œil C en même instant ; et par conséquent la même matière subtile serait mue en même instant vers deux côtés opposés, ce que toutefois vous confessez impossible par votre réponse.

Je pourrais encore vous proposer plusieurs autres belles difficultés sur ce sujet, lesquelles répugnent grandement, ce me semble, à l'hypothèse de la matière subtile : mais en voilà assez pour moi, jusqu'à ce que votre lumière me paraisse plus claire ; peut-être que d'autres vous les proposeront ; et tout cela ne peut que servir à la perfection de votre dessein, et à bien établir les principes de votre nouvelle physique. Au resté, je plains grandement le temps que vous avez employé à répondre à toutes mes objections ; nielles ni leur auteur ne méritaient pas cet honneur d'une personne de si grand mérite que vous, c'est pourquoi je serais bien marri d'en plus abuser, et vous importuner d'une seconde réponse à mes répliques, mon dessein n'ayant été que de servir, par ma déroute, à un plus grand éclaircissement de votre doctrine de la lumière. Si donc vous êtes en dessein de faire imprimer votre réponse à mes objections, usez-en tout ainsi qu'il vous plaira. Vous ne manquez ni d'esprit ni de courage pour reconnaître celles qui sont les plus fortes, et pour les attaquer même jusques dans les retranchements qu'elles se sont faits dans mes répliques ; d'où, si vous les pouvez débusquer, je serai le premier à m'en réjouir,

vous désirant une victoire qui me rende vainqueur de mon ignorance, et qui m’oblige ainsi à confirmer les vœux que je fais, d’être toute ma vie, etc.

J’ai oublié à vous dire que je pense avoir découvert, par hasard, votre matière subtile, et son mouvement par le trou et la fente d’une fenêtre exposée au soleil, à l’entour desquels se fait un certain bouillonnement lumineux d’air, où vous voyez voltiger une matière subtile : mais je crois pouvoir rendre bonne raison de cet effet par mes hypothèses de la lumière, et que cela n’arriverait pas en un air pur. Je suis, etc.

Réponse de M. Descartes, 15 septembre 1638

A LA RÉPLIQUE DE M. MORIN

(Lettre 62 du tome I)

15 septembre 1638.[785]

Monsieur,

Vos intentions paraissent si justes, et votre courtoisie si grande, que je pensé être obligé de faire mon mieux pour satisfaire à tout ce qu'il vous a plu derechef me proposer.

IV. Vous commencez par le quatrième article de mes réponses, où je ne nie pas que le mot *d'action* ne se prenne pour le mouvement ; mais je dis que sa signification est plus générale, et qu'il se prend aussi pour l'inclination à se mouvoir : car, par exemple, si deux aveugles, tenant un même bâton, le poussent également, si également l'un à l'encontre de l'autre, que ce bâton ne se meuve point du tout, et aussitôt après qu'ils le tirent si également qu'ils ne le remuent non plus qu'auparavant ; et ainsi que l'un faisant divers efforts, l'autre en fasse en même temps de contraires qui leur soient si justement égaux que le bâton demeure toujours immobile ; il est certain que chacun de ces aveuglés, par cela seul que ce bâton est sans mouvement peut sentir que l'autre aveugle le pousse ou le tire avec pareille force que lui ; et ce qu'il sent ainsi en ce bâton, à savoir, sa privation de mouvement en tels et tels divers cas, se peut nommer les diverses actions qui sont imprimées en

lui, par les divers efforts de l’autre aveugle ; car lorsque ce dernier le tire, il ne fait pas sentir au premier la même action que lorsqu’il le pousse, etc.

V Encore que le mot de *comme* pût être pris en quelque autre sens, on ne doit pas, ce me semblé, me refuser de l’entendre au sens que j’ai expliqué, car il est entièrement selon l’usage.

VI. Le mobile dans les corps lumineux est leur propre matière ; le moteur est le même qui meut tous les cieux ; le mouvement est l’action par laquelle les parties de cette matière changent de place : mais pour la forme acquise par lui, si ce n’est que vous nommiez ainsi ce changement de place, elle est un être philosophique qui m’est inconnu.

VII. Un corps en peut bien pousser un autre en ligne droite, sans se mouvoir pour cela en ligne droite, comme on voit qu’une pierre qui tourne en rond dans une fronde pousse le milieu de cette fronde, et par même moyen tire la corde suivant des lignes droites qui tendent de tous côtés du centre de son mouvement vers sa circonférence. Or, afin que je me déclare un peu davantage que je n’ai ci-devant voulu faire, je vous dirai que pour la lumière du soleil je ne conçois autre chose sinon qu’il est composé d’une matière très fluide, laquelle tourne continuellement en rond autour de son centre avec une très grande vitesse, au moyen de quoi elle presse de tous côtés la matière dont le ciel est composé, laquelle n’est autre chose que cette matière subtile qui s’étend sans interruption depuis les astres jusqu’à, nos yeux ; et ainsi par son entremise nous fait sentir cette pression du soleil, qui s’appelle lumière : ce qui doit, ce me semble, faire cesser la plupart des difficultés que vous proposez. Je sais bien que vous en pouvez tirer derechef plusieurs autres de ceci, mais j’aurais aussi plusieurs réponses à y faire, qui sont déjà toutes prêtes, et nous n’aurions, jamais achevé si je n’expliquais toute ma physique.

VIII, IX et X. Je n’ai besoin, pour prouver l’existence de cette matière, que de faire considérer qu’il y a des pores en tous les corps sensibles, ou du moins en plusieurs, comme on voit à l’œil dans le bois, dans le cuir, dans le papier, etc. ; et que ces pores

étant si étroits que l’air ne les peut pénétrer, ils ne doivent pas pour cela être vides, d’où il suit qu’ils doivent être remplis d’une matière plus subtile que n’est celle dont ces corps sont composés ; à savoir de celle dont je parle. Et pour les divers mouvements de cette matière subtile, ils se démontrent assez par ceux des corps dans les pores desquels elle passe ; car étant très fluide comme elle est, il faudrait des miracles pour empêcher qu’elle ne se mût en toutes les diverses façons qu’elle peut être poussée par eux.

XI. Vous pourriez ainsi objecter à ceux qui disent que le son n’est autre chose hors de nous qu’un certain tremblement d’air qui frappe nos oreilles, que ce sentiment du son est donc premier que les corps sonnants, et qu’il, n’y aurait point de tels corps au monde s’il n’y avait point d’animal pour entendre les sons, etc. Et il me suffit de répondre que les corps lumineux ont en eux tout ce pourquoi on les nomme lumineux, c’est-à-dire tout ce qu’ils doivent avoir pour nous faire sentir la lumière, avant qu’ils nous la fassent sentir ; et qu’ils ne laisseraient pas d’avoir en eux là même chose, encore qu’il n’y eût point d’animal au monde qui eût des yeux.

XII. Le mouvement, ou plutôt l’inclination à se mouvoir en ligne droite, que j’attribue à la matière subtile, se prouve assez par cela seul que les rayons de la lumière s’étendent en ligne droite ; et je démontre son mouvement circulaire en la page 257 avec les suivantes ; et enfin les autres suivent tous de cela seul qu’elle est très fluide.

XIII. Il me semble que mon texte montre bien clairement qu’en la page 258, par les boules que j’y fais entrer dans l’eau, et être détournées par la résistance de cette eau suivant l’ordre des chiffres 1, 2, 3, 4, j’entends parler de boules qui sont de quelque matière sensible, et non point des petites parties de la matière subtile ; car en ce même lieu, page 258, je les fais tourner tout au rebours, en disant que lorsque les boules q et R vont plus vite que les autres, cela explique l’action du rayon DF, etc. Et j’ai dû me servir de ces boules sensibles, pour expliquer leur tournoiement, plutôt que des parties de la matière subtile

qui sont insensibles, afin de soumettre mes raisons à l'examen des sens, ainsi que je tâche toujours de faire.

Je passe ici aux articles de second ordre.

I et II. Je puis bien avoir donné diverses descriptions ou explications de la lumière qui soient vraies, sans en avoir donné pour cela aucune exacte définition au sens de l'école, *per genus et differentiam,* qui est de que je dis n'avoir point eu dessein de faire, afin d'éviter par ce moyen les difficultés superflues qui en pouvaient naître, auxquelles sont fort semblables celles qui suivent ; car de dire que si *lux* n'est autre chose que l'action du soleil, il n'a donc point de lumière de sa nature ; et que la lumière est un être plus actuel et plus absolu que le mouvement ; et qu'il n'y a que Dieu seul qui agisse par son essence, etc., c'est former des difficultés en paroles où il n'y en a point du tout en effet : non plus que si je disais qu'une horloge à roues ne montre les heures que par le mouvement de son aiguille, et que sa qualité de montrer les heures n'est point un être plus actuel et plus absolu que son mouvement, et que ce mouvement est en elle de sa nature et de son essence, à cause qu'elle cesserait d'être horloge si elle ne l'avait point, etc. Je sais bien que vous direz que la forme de cette horloge n'est qu'artificielle, au lieu que celle du soleil est naturelle et substantielle ; mais je réponds que cette distinction ne regarde que la cause de ces formes, et non point du tout leur nature, ou du moins que cette forme substantielle du soleil, en tant qu'elle diffère des qualités qui se trouvent en sa matière, est derechef un être philosophique qui m'est inconnu.

III. Il est vrai que les comparaisons dont on a coutume d'user dans l'école, expliquant les choses intellectuelles par les corporelles, les substances par les accidents, ou du moins une qualité par une autre d'une autre espèce, n'instruisent que fort peu ; mais pour ce que en pelles dont je me sers, je ne compare que des mouvements à d'autres mouvements, ou des figures à d'autres figures, etc., c'est-à-dire que des choses qui, à cause de leur petitesse, ne peuvent tomber sous nos sens à d'autres qui y tombent, et qui d'ailleurs ne diffèrent pas davantage d'elles qu'un grand cercle diffère d'un petit cercle, je prétends

qu’elles sont le moyen le plus propre pour expliquer la vérité des questions physiques que l’esprit humain puisse avoir ; jusque-là que lorsqu’on assure quelque chose touchant la nature, qui ne peut être expliquée par aucune telle comparaison, je pense savoir, par démonstration, qu’elle est fausse. Et pour la comparaison d’un tuyau recourbé que j’ai mise ici, je prétends qu’elle montre très clairement qu’une puissance fort petite est suffisante pour mouvoir une fort grande quantité d’une matière qui est très fluide ; car la pesanteur de l’eau contenue en ce tuyau ne sert point du tout pour la mouvoir, vu qu’elle ne pèse point davantage d’un côté que d’autre. Et afin qu’on n’en puisse douter, faisons que ce tuyau ABC soit courbé en rond tout autour de la terre D, en sorte qu’aucune de ses parties ne soit plus haute que l’autre, excepté seulement un peu aux deux bouts, en autant d’espace qu’il en faut pour contenir tant soit peu d’eau ; car lors, en versant une seule goutte en l’un de ces bouts, cela suffira pour mouvoir toute celle qui est dans ce tuyau, nonobstant qu’elle ne soit d’ailleurs pas plus enclinée[786] à se remuer d’un côté que d’autre, et qu’elle soit en aussi grande quantité qu’est la matière subtile que meut une étincelle. Au reste, le nager des poissons et le vol des oiseaux ne prouve point qu’aucune matière ait de soi résistance au mouvement local, mais seulement que les parties de l’eau et de l’air se tiennent en quelque façon les unes aux autres, et ne peuvent être séparées fort promptement sans une force assez notable.

IV et V. Il importe fort peu de penser que l’air soit transparent par sa nature ou par accident ; et, à ce propos, je vous dirai qu’une personne digne de foi m’a dit avoir vu de l’air tellement pressé et condensé dans un tuyau de verre, qu’il y était devenu opaque. Pour la matière subtile, quand je dis que le mot de transparent s’attribue à elle, en tant qu’elle est dans les pores de l’air et des autres tels corps, je ne dis pas pour cela qu’il ne se peut attribuer aussi à elle lorsqu’elle est toute pure, car, au contraire, il est très évident qu’elle doit être d’autant plus transparente qu’elle est plus pure, et il me semble que vous

argumentez ici tout de même que si de ce que j’aurais dit que le roi a de grands revenus en tant qu’il est duc de Bretagne, vous en tiriez cette conséquence, que s’il n’était point duc de Bretagne il n’aurait donc aucun revenu. Puis, à cause que vous dites que je n’ai peut-être point attribué de sphère particulière à cette matière subtile, de peur qu’elle ne nous empêchât la lumière, je vous demande si, après avoir dit qu’elle s’étend sans interruption depuis les astres jusqu’à nous, il est possible de lui attribuer quelque autre lieu où cela fut à craindre, encore même qu’elle fût un corps opaque.

VI. J’ai assez expliqué, dès le commencement de la Dioptrique, page 6, comment un corps fluide peut transmettre une action en un instant, aussi bien qu’un corps dur comme un bâton. Et pour votre instance des boules qui ne sont pas contiguës, je vous dirai qu’il suffît qu’elles se touchent par l’entremise de quelques autres, comme en votre figure celles qui sont marquées 4 et 2 s’entre-touchent par l’entremise de celle qui est marquée 1 et de sa compagne ; et, afin que vous ne doutiez pas que cela ne suffise pour transmettre une action, et même pour la transmettre en ligne droite, voyez ces boules enfermées dans un tuyau ou pressant la première marque 1, on presse par même moyen les suivantes 2 et 3, par l’entremise des collatérales 4, 5, 6, et 7 ; et même l’action dont on les presse s’étend en ligne droite du point 1 vers le point 8, nonobstant que ces boules ne soient pas arrangées en ligne droite. Or, lorsqu’elles ne sont point ainsi contiguës en quelque corps, il ne peut être transparent, et par cela seul vous pouvez entendre pourquoi il y en a plusieurs qui sont opaques. Au reste, ces boules ainsi contiguës ne transmettent la lumière qu’en lignes droites ou équivalentes aux droites, ce qui cause qu’on ne peut voir le soleil en pleine nuit.

VII. Ici vous dites que j’avance beaucoup de nouvelles difficultés ; mais pour ce que vous n’en désignez aucune en particulier, vous ne donnez point occasion d’y satisfaire.

VIII. Si je n’ai pas ici assez répondu à votre difficulté, en disant que ce sont les seules impuretés du verre qui empêchent qu’il ne soit aussi transparent en une grande épaisseur qu’en

une moindre, il n’y a qu’un mot de plus à y ajouter, qui est que je nie qu’il fût moins transparent, s’il n’avait point du tout d’impuretés, encore même que son épaisseur s’étendît depuis le soleil jusqu’à nous ; et je m’étonne de ce que vous dites que cela est encore contre l’expérience, car il ne se trouva jamais aucun verre sans impuretés. Je m’étonne aussi de ce que vous dites que je n’ai pas satisfait au reste de cet article, à cause, dites-vous, que les espaces qui sont entre des balles ou des pommes sont fort grands en comparaison des grains de sable, etc. : car pourquoi ne voulez-vous pas qu’il puisse y, avoir autant d’inégalité entre les parties des corps terrestres et celles de la matière subtile ? Pour moi je crois qu’il y en a beaucoup davantage ; et puisque vous ne donnez aucune raison pour rendre le contraire plus vraisemblable, je ne vois point pourquoi vous l’alléguez. Je ne vois point aussi que j’aie rien omis, lorsque j’ai cité la page 8, ligne 2, où, disant que les parties du vin ne se peuvent mouvoir exactement en ligne droite, j’ai fait entendre le même des parties de la matière subtile, et j’ai distingué le rayon *materialiter sumptum,* qui ne peut presque jamais être exactement droit, du rayon *formaliter sumptum,* qui ne peut jamais manquer de l’être ; mais au lieu de la ligne 2, vous avez pris la ligne 17, et cité des mots où je ne parle que des rayons formels, lesquels je dis devoir être imaginés exactement droits. Au reste, pour faire qu’un corps transparent soit partout aussi égal à soi-même qu’il le saurait être, on ne doit point supposer que ses parties soient arrangées d’autre façon que comme les pommes ou les balles dont j’avais parlé ; et ainsi j’avais, ce me semble, entièrement satisfait à votre objection.

IX. Votre instance de deux hommes qui soufflent à l’encontre l’un de l’autre dans un même tuyau, ou de deux yeux qui se regardent, est, ce me semble, assez expliquée, par ce que j’ai dit au commencement de cet écrit, touchant un bâton qui est poussé par deux aveugles ; car il faut, s’il vous plaît, vous souvenir que j’ai fait entendre, en divers endroits que l’action ou l’inclination à se mouvoir est suffisante, sans le mouvement, pour nous faire sentir la lumière.

Mais ce que je vois tout au bas de votre lettre, à savoir que vous pensez avoir découvert ce que je prends pour la matière subtile, en voyant voltiger la poussière qui paraît en l'air vis-à-vis de la fente d'une fenêtre exposée au soleil, me fait, remarquer que vos pensées et les miennes sont en ceci fort différentes, car les moindres parties de cette poussière sont beaucoup plus grosses que celles de l'air pur, et les moindres de l'air pur sont beaucoup plus grosses que celles que j'attribue ; à la matière subtile, laquelle je conçois comme une liqueur continue qui remplit tous les espaces que les corps plus grossiers n'occupent point, et non pas comme étant composée de parties déjointes, ainsi que sont celles de cette poussière. Voilà ce que j'ai cru devoir répondre à vos dernières, afin de vous témoigner le désir que j'ai de vous satisfaire, et que je suis, etc.

Réplique de M. Morin, octobre 1638

AUX DEUX RÉPONSES DE M. DESCARTES

(Lettre 63 du tome i.)

Octobre 1638. **[787]**

Monsieur,

Je ne m’attendais pas à l’honneur que vous m’avez fait d’une seconde réponse, tant parce que je m’étais efforcé de vous divertir de cette peine, que par ce que je vois bien que je ne saurais bien voir votre lumière que vous ne l’exposiez bien assise sur tous ses fondements. Et encore que vous vous déclariez, un peu davantage que vous n’ayez fait ci-devant, par la déclaration que vous m’avez faite de votre conception de la lumière du soleil, toutefois, comme vous dites vous-même, on en peut tirer plusieurs autres difficultés que celles que j’ai touchées jusqu’ici, dont vous m’écrivez avoir les réponses toutes prêtes, qui ne se peuvent donner qu’en expliquant toute votre physique ; C’est donc jusqu’à ce temps-là que je veux réserver mon esprit, sans le plus travailler, ni le vôtre aussi, par des objections tirées en l’air ; néanmoins je ne laisserai pas encore pour ce coup de faire, comme passant, quelques remarques sur votre réponse à ma dernière, pour votre plus grande précaution.

IV. Bien que le mouvement actuel et l’inclination à se mouvoir diffèrent comme l’acte et la puissance, vous voulez néanmoins que le mot d’*action* soit pris, non seulement pour le mouvement

actuel, mais qu’en une signification plus générale et plus étendue il signifie aussi l’inclination à se mouvoir. Or il est certain que, comme la puissance ne se peut étendre jusqu’à être acte (car alors elle ne serait plus puissance), aussi l’acte ne se peut étendre, ou pour mieux dire rétrécir, jusqu’à être puissance à soi-même, et l’un est incompatible avec l’autre. Et pour la comparaison que vous apportez de deux aveugles qui tirent et poussent un bâton d’égale force, il est bien vrai que la privation de son mouvement en tels et tels divers cas se peut nommer, comme vous dites, les diverses actions qui sont imprimées en lui par les divers efforts de ces aveugles ; mais de là vous ne concluez pas que le mouvement soit l’inclination à se mouvoir qui est le nœud de l’affaire, et je ne vois pas que vous le puissiez conclure par là.

VI. Si le mouvement dans les corps lumineux est l’action par laquelle les parties de leur matière subtile changent de place ainsi que vous dites, donc la lumière dans les corps lumineux, qui est ce mouvement ; sera l’action par laquelle les parties de leur matière subtile changent de place, et non autre chose ; sur quoi il y aura bien à contester si vous n’y pourvoyez en votre Physique.

VIII, IX et X. Si, pour prouver l’existence de votre matière subtile, vous n’avez point d’autre fondement que celui que vous alléguez, à savoir que les pores du bois, du cuir, du papier, etc., étant si étroits que l’air ne les peut pénétrer, ils ne doivent pas pour cela être vides ; d’où il suit qu’ils doivent être remplis d’une matière plus subtile que n’est celle dont ces corps sont composes, à savoir d’une matière subtile il me semble voir bien clairement qu’elle est très mal fondée : car si l’eau même pénètre toutes ces choses, comme l’on peut aisément reconnaître par le bois flotté, qui est tout mouillé intérieurement au sortir de l’eau, et dont même le sel est entièrement dissous par l’eau qui le pénètre, d’où vient que ses cendres ne valent rien à faire lessive faute de sel, combien plus facilement seront-elles pénétrées par l’air, qui est incomparablement plus subtil et plus fluide que l’eau, et combien clairement se voit-il par là que votre matière subtile est superflue à remplir les pores des corps.

Articles du second ordre.

I et II. Quand, dans votre première réponse, vous disiez n'avoir eu intention de donner aucune définition de la lumière, vous étant contesté d'en donner quelques vraies descriptions ou explications, je croyais que vous ne vouliez point encore publier votre définition de la lumière et que vous la réserviez pour votre Physique ; mais casant à présent que vous n'avez point eu dessein d'en donner l'exacte définition par *genre* et *différence*, afin d'éviter les difficultés superflues qui en pourraient naître, on prendra cela à mauvais augure, et vous ne deviez donc point non plus donner vos descriptions ou explications, puisqu'elles ne peuvent manquer à fournir plus de difficultés que ne ferait une exacte définition, qui dit clairement ce que c'est que la chose définie, ainsi que vous pouvez juger par mes objections, sur lesquelles d'autres meilleurs esprits pourront beaucoup enchérir, et au fond votre présente réponse ne touche en rien la contradiction que je vous ai objectée, mais la confirme plutôt.

3. Je m'étonne que vous fassiez tant d'état des comparaisons pour prouver les choses physiques, jusqu'à dire que lorsqu'on assure quelque chose touchant la nature, qui ne peut être expliqué par aucune comparaison, vous pensez savoir par démonstration que telle chose est fausse, vu qu'en la nature il se peut trouver tant d'effets qui n'ont point de semblables, comme, entre autres, ceux de l'aimant ; et si je vous disais ce que je sais des influences célestes, c'est bien encore toute autre chose, vu qu'elles ne reçoivent en leur manière d'agir autre comparaison que Dieu même. Je ne nie pas qu'on ne puisse presque toujours trouver des comparaisons pour les expliquer tellement quellement[788], mais il est question de les si bien expliquer, qu'on engendre une science claire de la chose qu'on traite. Et pour celles dont jusqu'ici vous vous êtes servi avec moi, je ne vois pas qu'elles fassent cet effet ni en moi ni en autrui ; même celle que vous prenez ici d'un tuyau plein d'eau et courbé circulairement autour de la terre ne résout du tout point ma difficulté de l'étincelle du feu, non plus que votre

précédent tuyau : car au lieu que vous faites les deux bouts A et C fort petits, faites-en un fort grand, pour rendre la chose plus sensible ; il est certain que si vous l'emplissez d'eau fermant l'autre bout de peur que l'eau n'en sorte, les deux eaux ne font plus qu'un corps et une pesanteur, et que si vous venez à ouvrir le bout qui était fermé, ce corps ne peut plus demeurer en cet état, à savoir partie dans le tuyau, partie dans le grand bout, n'étant pas en son assiette et équilibre à l'entour du centre de la terre. C'est pourquoi tout ce corps, par son interne pesanteur et fluidité, se mouvra pour se remettre en l'équilibre auquel il tend par inclination, et le mouvement commencera aussitôt à un bout de l'eau qu'à l'autre : or tout le même arrive n'y ayant que les deux petits bouts du tuyau A et C. Vous voyez donc que ce tuyau ne résout, non plus ma difficulté que le précédent. A quoi j'ajoute que l'étincelle qui meut la matière subtile qui est autour d'elle ne se fait pas un même corps avec elle, et demeure immobile, tandis qu'elle meut effectivement et extrinsèquement cette matière subtile ; mais en comparaison du tuyau l'on voit tout le contraire.

IV et V. Je ne sais pas à qui vous persuaderez, qu'il importe fort peu de penser que l'air soit transparent de sa nature ou par accident ; mais je suis fort assuré que cela n'est pas bien connaître la nature de l'air. Et sur ce que, ayant été dit par vous en votre première réponse, que la matière subtile est transparente en tant qu'elle est dans les pores de l'air, je concluais que cela ne lui étant qu'un accident local, elle n'était donc pas transparente de soi : vous dites à présent que je conclus tout de même que si de ce que vous auriez dit que le roi a de grands revenus, en tant qu'il est duc de Bretagne, je tirais cette conséquence, que s'il n'était point duc de Bretagne, il n'aurait donc point de revenu. Je vous réponds que le revenu du roi lui est un accident divisible et externe, qu'il tire de plusieurs lieux de son état ; mais la transparence est naturelle à la matière subtile, comme vous accordez ici, et par conséquent elle ne la tire d'aucun lieu ou chose externe, comme vous aviez dit en votre première réponse : c'est pourquoi la comparaison cloche fort et contient même le sophisme de la partie au tout,

d’où vient que la conséquence est fausse. Mais si j’avais dit Louis XIII est souverain de Bretagne en tant que roi de France, il s’ensuivrait que s’il n’était roi de France, il ne serait point aussi souverain de Bretagne : car ici le mot *en tant que* est accompagné de la dépendante essentielle ou nécessaire qui lui est propre quand il est bien appliqué. Mais pour revenir à notre matière subtile, puisque vous accordez maintenant qu’elle est transparente de sa nature ou en sa pureté, et qu’elle est du nombre des corps qui nous environnent, vu que, selon vous, elle s’étend sans interruption depuis les astres jusqu’à nos yeux, je conclus qu’elle a donc des pores ou intervalles qui doivent être remplis d’une autre matière plus subtile, et ainsi à l’infini. Et ma conclusion est fondée sur ce que vous dites dans les pages 23, 38 et 122 de votre Dioptrique, et dans la page 159 des Météores, lesquelles vous verrez, s’il vous plaît, et vous trouverez que j’ai raison.

VI. Ici vous mettez, pour votre démonstration, vos petites boules de matière subtile dans un tuyau ABCD ; mais en l’air elles ne sont pas resserrées et contraintes comme dans des tuyaux : néanmoins votre tuyau servira à mon dessein. Supposons que BA soit l’horizon, et le soleil en E sous l’horizon, poussant la boule 1, et par le centre des boules 1 et 4, et aussi par ceux des boules 5, 2, 6, tirons des lignes droites qui passent sur l’horizon, il est certain que la boule marquée 1 ne peut être mue vers 8 en ligne droite qu’elle ne meuve celle qui est marquée 4, et celle-ci ne peut être mue qu’elle ne meuve sa contiguë et suivante en la ligne qui passe sur l’horizon ; et le même se dira des boules 5, 2, 6. Donc, par ces lignes droites qui passent sur l’horizon, on pourra, selon votre doctrine, voir le soleil qui est sous l’horizon, même en pleine nuit, vu que toutes les boules de chacune de ces lignes sont mues par le soleil jusqu’à l’œil, et que cela suffit pour le sentiment de la lumière ; ou vous serez contraint de réformer les descriptions que vous en avez données.

VIII. Puisque l’opacité vient de la matière, quelque pure qu’elle soit imaginée, il est certain que là où il y aura plus de matière, *cæteris paribus,* là aussi il y aura plus de densité et

d’opacité. C’est pourquoi prenez de l’eau et de l’air purifiés en perfection, l’eau sera toujours plus opaque que l’air en égale épaisseur, et doublant l’épaisseur de l’eau, elle sera encore plus opaque en apparence au respect du même air : donc le double de l’épaisseur de l’eau est plus opaque que le simple. Et ainsi en est-il du verre, car le double de l’épaisseur de l’eau ou du verre fera le même effet que le même double réduit au simple par condensation ; mais la densité serait double, et par conséquent l’opacité double : et l’expérience de ceci se voit dans les essences, huiles et esprits purifiés par la chimie jusqu’à telle perfection, qu’ils ne laissent plus aucunes fèces ou impuretés[789]. Au reste, je ne vois pas que les lignes *2* et 17 de la huitième page de votre Dioptrique parlent de divers rayons, mais seulement du rayon *materialiter sumptum ;* et le formel n’étant qu’imaginaire ne serait pas propre à vider notre difficulté, car il n’est pas sujet à être détourné par aucune rencontre, étant toujours imaginé droit à travers tous les obstacles.

IX. Vous ayant proposé deux yeux luisants, comme ceux des chats, se regardant par les deux bouts d’un même tuyau, et vous ayant objecté que la matière subtile contenue dans l’air du tuyau ne pouvant être mue plutôt par l’un des yeux lumineux que par l’autre, elle demeurait immobile, et par conséquent un œil ne pourrait voir l’autre, puisque la vision ne se fait que par le mouvement de la matière subtile vers l’œil qui voit ; vous me répondez ici que l’inclination de la matière subtile à se mouvoir est suffisante, sans le mouvement, pour nous faire sentir la lumière. Et par l’inclination vous n’entendez pas, comme je crois, la simple aptitude à être mue, car cette aptitude est perpétuelle en la matière et indéterminée, mais vous entendez l’impression faite par le moteur lumineux, et reçue dans la matière subtile laquelle impression incline la matière, et la détermine plutôt d’un côté que d’autre ; et voilà qui est fort subtil, puisque chaque œil incline la matière subtile vers son opposé. Mais je vous réponds en premier lieu que, ou la seule inclination de la matière subtile est nécessaire pour, nous faire

sentir la lumière, et ainsi le mouvement sera suspendu, ou que le mouvement est encore nécessaire, et ainsi l'inclination seule ne suffira point ; secondement, que, selon vous, la lumière ne pourrait être vue dans le vide, où il n'y a ni matière subtile ni aucune autre chose, lequel vide, s'il ne se donne en la nature, au moins on le peut imaginer, même au-dessus du premier ciel : or, quand je l'entreprendrai, il me sera fort aisé de prouver que, *data oculo et corpore luminoso in congrua distentia, non potest non videri lux etiam in vacuo.* Finalement, je vous supplie de croire que je n'ai point fait si pauvre jugement de votre esprit, que de penser que vous ayez pris la poussière ou les atomes qui paraissent aux rayons du soleil dans une chambre close pour la matière subtile dont vous traitez, et que moi-même je ne la prends pas pour telle, comme vous pensez : ma conception est d'un ton plus haut. Vous savez que l'atmosphère ou inférieure région de l'air, qui finit à la hauteur du crépuscule, est plus dense que la supérieure, tant à cause des esprits et vapeurs qui s'élèvent du globe terrestre et se condensent en cette région, qu'à cause que le plus crasse de chaque élément s'efface et subside toujours en bas ; d'où vient que cette région cause les réfractions des astres, et réfléchit la lumière du soleil au crépuscule ; et même que les chimistes, avec le seul tartre calciné, et par d'autres voies, corporifient ou rendent sensible cet air, et en tirent une liqueur visible, qu'ils nomment esprit universel. Et peut-être est-il arrivé quelque chose de semblable à celui que vous dites avoir vu de l'air opaque dans un tuyau. Et vous savez aussi que c'est le propre de la chaleur de raréfier et faire bouillir l'eau : or l'air est encore bien plus susceptible de raréfaction et d'ébullition que n'est l'eau ; c'est pourquoi le soleil par sa chaleur raréfie et fait bouillir l'air, et cette ébullition ou mouvement paraît en la basse région de l'air, principalement en été, à cause qu'elle est plus dense, ainsi même que l'on peut observer sur les charbons qui ne jetteront ni flamme ni fumée. Mais cela ne paraissant qu'en présence de la lumière, j'ai pensé, et peut-être avec raison, que ce mouvement de l'air en présence de la lumière avait donné lieu à vos conceptions de la matière subtile. Quoi qu'il en soit, je finis mes objections,

jusqu’à ce que votre Physique soit en lumière, et cependant je veux demeurer à perpétuité.

Relisant la présente réponse, j’ai vu qu’il était besoin d’y ajouter encore ce qui suit, afin que vous y preniez garde.

XIII. Du premier ordre.

Vous voulez que vos boules de la page 258 des Météores soient des boules de bois ou autre matière, et non des boules de votre matière subtile, comme tout le monde le croira, si vous n’y pourvoyez ; et pour votre raison, vous dites que vous avez voulu donner à entendre votre conception par quelque chose de plus sensible que ne sont les boules de la matière subtile, et ainsi soumettre vos raisons au jugement de l’expérience. Mais, en premier lieu, il n’y a homme au monde qui puisse faire l’expérience que vous dites sur des boules de bois ; secondement, pourquoi faites-vous la boule 5 mobile en l’air seulement en ligne droite, et les autres encore en rond, vu que toutes les boules de la matière subtile se meuvent en l’air circulairement et en ligne droite tout ensemble, selon ce que vous dites en la page 272 ? en troisième lieu, pourquoi n’avez-vous pas expliqué les propres mouvements des boules de votre matière subtile, et les effets qu’elles font quand elles viennent à rencontrer quelque superficie plus solide, sans emprunter des boules, lesquelles même vous supposez ne se pas mouvoir comme la matière subtile ? Vous eussiez mieux contenté les esprits, puisque ni les unes ni les autres de ces boules ne se peuvent expérimenter. De plus, quand, en la page 258, vous dites *ce qui explique l’action du rayon DF et EH,* je ne sais pas qui verra clair dans votre explication ; mais pour moi je confesse franchement en cela mon ignorance.

Du second ordre.

Vous voulez qu’il puisse y avoir même proportion entre la matière subtile et les pores, à travers lesquels elle passe, comme entre les grains de sable et les trous qui se trouvent dans un tas de balles ou de pommes ; voilà qui va bien. Mais je vous ai objecté que le sable coulait à travers ces trous par sa pesanteur ou inclination qui le porte en bas, et que la matière

subtile n’a de soi ni pesanteur ni aucune inclination plutôt d’un côté que d’autre, et partant que la comparaison est nulle, qui est le principal point de mon objection, auquel vous ne répondez point[790]. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 13 juillet 1638

TOUCHANT LA QUESTION, SAVOIR SI UN CORPS PÈSE PLUS OU MOINS ÉTANT PROCHE DU CENTRE DE LA TERRE QU'EN ÉTANT ÉLOIGNÉ.[791]

(Lettre 75 du tome I)

13 juillet 1638.[792]

Mon Révérend Père,

Pour satisfaire à la promesse que je vous ai faite par mes précédentes, de vous envoyer la première fois mon sentiment touchant la question proposée, je remarque qu'il faut ici distinguer deux sortes de pesanteurs, l'une qu'on peut nommer vraie ou absolue, et l'autre qu'on peut nommer apparente ou relative. Comme lorsqu'on dit qu'en prenant une pique par l'un de ses bouts elle pèse beaucoup davantage qu'en la prenant par le milieu, cela s'entend de la pesanteur apparente ou relative, car c'est-à-dire qu'elle nous semble plus pesante en cette façon, ou bien qu'elle est plus pesante à notre égard, mais non pas qu'elle l'est en soi davantage. Or, avant que de parler de cette pesanteur relative, il faut déterminer ce qu'on entend par la pesanteur absolue. La plupart la prennent pour une vertu, ou qualité interne en chacun des corps qu'on nomme pesants, qui le fait tendre vers le centre de la terre ; et les uns pensent que cette qualité dépend de la forme de chaque corps, en sorte que la même matière qui est pesante ayant la forme de l'eau, perd cette qualité de pesante, et devient légère, lorsqu'il arrive

qu’elle prend la forme de l’air. Au lieu que les autres se persuadent qu’elle ne dépend que de la matière, en sorte qu’il n’y a aucun corps qui ne soit pesant, à cause qu’il n’y en a aucun qui ne soit composé de matière, et qu’absolument parlant chacun, l’est plus ou moins, à raison seulement de ce qu’il entre plus ou moins de matière en sa composition, bien que, selon que cette matière est plus ou moins pressée, et s’étend en un moindre ou plus grand espace, les corps qui en sont composés paraissent plus ou moins pesants en comparaison des autres, ce qu’ils attribuent à la pesanteur relative, et ils imaginent que si on pouvait peser dans le vide, par exemple, une masse d’air contre une de plomb, et qu’il y eût justement autant de matière en l’une qu’en l’autre, elles demeureraient en équilibre.

Or, suivant ces deux opinions, dont la première est la plus commune de toutes dans les écoles, et la seconde est la plus reçue entre ceux qui pensent savoir quelque chose de plus que le commun, il est évident que la pesanteur absolue des corps est toujours en eux la même, et qu’elle ne change point du tout, à raison de leur diverse distance du centre de la terre.

Il y a encore une troisième opinion, à savoir de ceux qui pensent qu’il n’y a aucune pesanteur qui ne soit relative, et que la force ou vertu qui fait descendre les corps qu’on nomme pesants n’est point en eux, mais dans le centre de la terre, ou bien en toute sa masse, laquelle les attire vers soi, comme l’aimant attire le fer, ou en quelque autre façon. Et selon ceux-ci, comme l’aimant et tous les autres agents naturels qui ont quelque sphère d’activité agissent toujours davantage de près que de loin, il faut avouer qu’un même corps pèse d’autant plus qu’il est plus proche du centre de la terre.

Pour mon particulier, je conçois véritablement la nature de la pesanteur d’une façon qui est fort différente de ces trois ; mais pour ce que je ne la saurais expliquer qu’en déduisant plusieurs autres choses dont je n’ai pas ici dessein de parler, tout ce que j’en puis est que par elle je n’apprends rien qui appartienne à la question proposée, sinon qu’elle est purement de fait, c’est-à-dire qu’elle ne saurait être déterminée par les hommes qu’en

tant qu'ils en peuvent faire quelque expérience, et même que des expériences qui se feront ici en notre air, on ne peut pas connaître ce qui en est beaucoup plus bas vers le centre de la terre, ou beaucoup plus haut au-delà des nues, à cause que, s'il y a de la diminution ou de l'augmentation de pesanteur, il n'est pas vraisemblable qu'elle suive partout une même portion[793].

Or l'expérience que l'on peut faire est qu'étant au haut d'une tour, au pied de laquelle il y ait un puits fort profond, on peut peser un plomb attaché à une longue corde, premièrement en le mettant avec toute sa corde dans l'un des plats de la balance, et après en y attachant seulement le bout de cette corde, et laissant pendre le poids jusqu'au fond du puits ; car s'il pèse fort notablement plus ou moins étant proche du centre de la terre qu'en étant éloigné, on l'apercevra par ce moyen. Mais, parce que la hauteur d'un puits et d'une tour est fort petite en comparaison du diamètre de la terre, et pour d'autres considérations que j'omets, cette expérience ne pourra servir si la différence qui est entre un même poids, pesé[794] à diverses hauteurs, n'est fort notable.

Une autre expérience, qui est déjà faite, et qui me semble très forte pour persuader que les corps éloignés du centre de la terre ne pèsent pas tant que ceux qui en sont proches, est que les planètes qui n'ont point en soi de lumière, comme la lune, Vénus, Mercure, etc., étant, comme il est probable, des corps de même matière que la terre, et les cieux étant liquides, ainsi que jugent presque tous les astronomes de ce siècle, il semble que ces planètes devraient être pesantes, et tomber vers la terre, si ce n'était que leur grand éloignement leur en ôte entièrement l'inclination. De plus, nous voyons que les gros oiseaux, comme les grues, les cicognes[795], etc., ont beaucoup plus de facilité à voler au haut de l'air que plus bas, et cela ne pouvant être entièrement attribué à la force du vent, à cause que le même arrivé aussi en temps calme, nous avons occasion de juger que leur éloignement de la terre les rend plus légers. Ce que nous confirment aussi ces dragons de papier que font voler les

enfants, et toute la neige qui est dans les nues. Et enfin si l'expérience que vous m'avez mandé vous-même avoir faite, et que quelques autres ont aussi écrite, est véritable, à savoir, que les balles des pièces d'artillerie tirées directement vers le zénith ne retombent point, on doit juger que la force du coup les portant fort haut, les éloigne si fort du centre de la terre que cela leur fait entièrement perdre leur pesanteur.

Voilà tout ce que je puis dire ici de physique sur ce sujet. Je passe maintenant aux raisons mathématiques, lesquelles ne se peuvent étendre qu'à la pesanteur relative, et il faut à cet effet déterminer l'autre par supposition, puisque nous l'avons su faire autrement. A savoir, nous prendrons, s'il vous plaît, pour la pesanteur absolue de chaque corps, la force dont il tend à descendre en ligne droite étant en notre air ordinaire à certaine distance du centre de la terre, et n'étant ni poussé ni soutenu d'aucun autre corps, et enfin n'ayant point encore commencé à se mouvoir. Je dis en notre air ordinaire, à cause que, s'il est en un air plus subtil ou plus grossier, il est certain qu'il sera quelque peu plus ou moins pesant ; et je le mets à une certaine distance de la terre, afin qu'elle soit prise pour règle des autres ; et enfin je dis qu'il ne doit point être poussé, ni soutenu, ni avoir commencé à se mouvoir, à cause que toutes ces choses peuvent changer la force dont il tend à descendre.

Outre cela nous supposerons que chaque partie d'un même corps pesant retient toujours en soi une même force ou inclination à descendre nonobstant qu'on l'éloigne ou qu'on l'approche du centre de la terre, ou qu'on le mette en telle situation que ce puisse être : car, encore que, comme j'ai déjà dit, cela ne soit peut-être pas vrai, nous devons toutefois le supposer, pour faire plus commodément notre calcul, ainsi que les astronomes supposent les moyens mouvements des astres, qui sont égaux, pour avoir plus de facilité à supputer les vrais, qui sont inégaux.

Or cette égalité en la pesanteur absolue étant posée, on peut démontrer que la pesanteur *relative* de tous les corps durs étant considérés en l'air libre, et sans être soutenus d'aucune chose, est quelque peu moindre lorsqu'ils sont proches du centre de la

terre que lorsqu'ils en sont éloignés, bien que ce ne soit pas le même des corps liquides ; et au contraire que deux corps parfaitement égaux étant opposés l'un à l'autre dans une balance parfaitement exacte, lorsque les bras de cette balance ne seront pas parallèles à l'horizon, celui de ces deux corps qui sera le plus proche du centre de la terre pèsera le plus, et ce d'autant justement qu'il en sera le plus proche. D'où il suit aussi que, hors de la balance, entre les parties égales d'un même corps les plus hautes pèsent d'autant moins que les plus basses qu'elles sont éloignées du centre de la terre. De façon que le centre de gravité ne peut être un centre immobile en aucun corps, non pas même lorsqu'il est sphérique.

Et la preuve de ceci ne dépend que d'un seul principe, qui est le fondement général de toute la statique, à savoir :

PRINCIPE GÉNÉRAL.
QU'IL NE FAUT NI PLUS NI MOINS DE FORCE POUR LEVER UN CORPS PESANT A CERTAINE HAUTEUR ? QUE POUR EN LEVER UN AUTRE MOINS PESANT A UNE HAUTEUR D'AUTANT PLUS GRANDE QU'IL EST MOINS PESANT, OU POUR EN LEVER UN PLUS PESANT A UNE
HAUTEUR D'AUTANT MOINDRE.

Comme, par exemple, que la force qui peut lever un poids de 100 livres à la hauteur de deux pieds, en peut aussi lever un de 200 livres à la hauteur d'un pied, ou un de 50 livres à la hauteur de quatre pieds et ainsi des autres, si tant est qu'elle leur soit appliquée.

Ce qu'on accordera facilement, si on considère que l'effet doit toujours être proportionné à l'action qui est nécessaire pour le produire, et ainsi que s'il est nécessaire d'employer la force par laquelle on peut lever un poids de 100 livres à la hauteur de deux pieds pour en lever un à la hauteur d'un pied seulement, cela témoigne que celui-ci pèse 200 livres : car c'est le même de lever 100 livres à la hauteur d'un pied, et derechef encore 100 livres à la hauteur d'un pied, que d'en lever 200 livres à la hauteur d'un pied, et le même aussi que d'enlever 100 livres à la hauteur de deux pieds. Et il suit évidemment de ceci que la pesanteur relative de chaque corps, ou, ce qui est le même, la force qu'il faut employer pour le soutenir et empêcher qu'il ne

descende lorsqu’il est en certaine position, se doit mesurer par le commencement du mouvement que devrait faire la puissance qui le soutient, tant pour le hausser que pour le suivre s’il s’abaissait ; en sorte que la proportion qui est entre la ligne droite que décrirait ce mouvement, et celle qui marquerait de combien ce corps s’approcherait cependant du centre de la terre, est la même qui est entre sa pesanteur *absolue* et la *relative* ; mais ceci peut mieux être expliqué par le moyen de quelques exemples.

PREMIER EXEMPLE.
DE LA POULIE.

Le poids E étant attaché à la poulie D, autour de laquelle est passée la corde ABC, si on suppose que deux hommes soutiennent ou haussent également chacun l’un des bouts de cette corde, il est évident que si ce poids pèse 200 livres, chacun de ces hommes n’emploiera pour le soutenir ou soulever que la force qu’il lui faut pour soutenir ou soulever 100 livres : car chacun n’en portera que la moitié. Puis si l’on suppose que A, l’un des bouts de cette corde, soit attaché ferme à quelque clou, et que l’autre C soit derechef soutenu par un homme, il est évident que cet homme en C n’aura besoin non plus que devant, pour soutenir ce poids E, que de la force qu’il faut pour soutenir 100 liv., à cause que le clou qui sera vers A y fera le même office que l’homme que nous y supposions auparavant. Enfin, supposant que cet homme qui est vers C tire la corde pour faire hausser le poids E, il est évident que s’il y emploie la force qu’il faut pour lever 100 livres à la hauteur de deux pieds, il fera hausser ce poids E, qui en pèse 200, de la hauteur d’un pied : car la corde ABC étant doublée comme elle est, on la doit tirer de deux pieds par le bout C pour faire autant hausser ce poids E, 1 que si deux hommes la tiraient, l’un par le bout A, et l’autre par le bout C, chacun de la longueur d’un pied seulement.

Et il faut remarquer que c’est cette seule raison et non point la figure ou la grandeur de la poulie qui cause cette force : car, soit que la poulie soit grande ou petite, elle aura toujours le

même effet. Et si on en attache encore une autre vers A, par laquelle on passe la corde ABCH, il ne faudra pas moins de force pour tirer H vers K, et ainsi lever le poids E, qu'il en fallait auparavant pour tirer C vers G, à cause que, tirant deux pieds de cette corde, on fera hausser ce poids d'un pied comme devant. Mais si à ces deux poulies on y en ajoute encore une autre vers D à laquelle on attache le poids, et dans laquelle on repasse la corde en même façon qu'en la première, on n'aura pas besoin de plus de force pour lever ce poids de 200 livres que pour en lever un de 50 livres sans poulie, à cause qu'en tirant deux pieds de la corde, on ne le fera hausser que d'un demi-pied. Et ainsi, en multipliant les poulies, on peut lever les plus grands fardeaux avec les plus petites forces, sans qu'il y ait aucune chose à rabattre de ce calcul, sinon la pesanteur de la poulie et la difficulté qu'on peut avoir à faire couler la corde et à la porter ; et outre cela qu'il faut toujours tant soit peu plus de force pour lever un poids que pour le soutenir. Mais ces choses-là ne se comptent point lorsqu'il est question d'examiner le reste par des raisons mathématiques.

EXEMPLE II.
DU PLAN INCLINÉ.

Soit AC un plan incliné sur l'horizon BC, et que AB tende à plomb vers le centre de la terre. Tous ceux qui écrivent des mécaniques assurent que la pesanteur relative du poids F, entant qu'il est appuyé sur ce plan AC, a même proportion à sa pesanteur absolue que la ligne AB à la ligne AC, en sorte que si AC est double de AB et que le poids F étant en l'air libre pèse 200 livres il n'en pèsera que 100 au regard de la puissance H, qui le traîne ou le soutient sur ce plan AC ; et la raison en est évidente par le principe proposé : car cette puissance H fera la même action pour lever ce poids à la hauteur de BA qu'elle ferait en l'air libre pour le lever à une hauteur égale à la ligne CA. Ce qui n'est pas toutefois entièrement vrai, sinon lorsqu'on suppose que les corps pesants tendent en bas suivant des lignes parallèles, ainsi qu'on fait communément, lorsqu'on ne considère les mécaniques que pour les rapporter à l'usage ; car le peu de différence que peut causer l'inclination de ces lignes,

en tant qu’elles tendent vers le centre de la terre, n’est point sensible. Mais pour faire que ce calcul fut entièrement exact, il faudrait que la ligne CB fût une partie de cercle et CA une partie de spirale qui eussent pour centre le centre de la terre.

Et lorsqu’on suppose que la superficie AC est toute plate, la pesanteur relative du poids F n’a pas même proportion à l’absolue que la ligne AB à la ligne AC, sinon pendant qu’il est tout au haut vers A, car lorsqu’il est tant soit peu plus bas, comme vers D, ou vers C, elle est un peu moindre, ainsi qu’il paraîtra clairement, si on imagine que ce plan soit prolongé jusqu’au point où il peut être rencontré à angles droits par une ligne droite tirée du centre de la terre, comme si M est le centre de la terre, et que MK soit perpendiculaire sur AC ; car il est évident que le poids F, étant mis au point R, ne pèsera rien du tout au regard de la puissance H. Et pour savoir combien il pèse en chacun des autres points de ce plan, au regard de cette puissance, par exemple, au point D, il faut tirer une ligne droite, comme DN, vers le centre de la terre, et du point N, pris à discrétion en cette ligne, tirer NP perpendiculaire sur DN, qui rencontre AC au point P ; car comme DN est à DP, ainsi la pesanteur relative du poids F en D est à sa pesanteur absolue. De quoi la raison est évidente, vu que pendant qu’il est en ce point D, il tend en bas suivant la ligne DN, et toutefois ne peut commencer à descendre que suivant la ligne DP. Notez que je dis commencer à descendre, non pas simplement descendre, à cause que ce n’est qu’au commencement de cette descente à laquelle il faut prendre garde, en sorte que si, par exemple, ce poids F n’était point appuyé au point D sur une superficie plate, comme est supposée ADC, mais sur une sphérique, ou courbée en quelque autre façon, comme EDG, pourvu que la superficie plate, qu’on imaginerait la toucher au point D fût la même que ADC, il ne pèserait ni plus ni moins au regard de la puissance H, qu’il fait étant appuyé sur ce plan AC ; car bien que le mouvement que ferait ce poids en montant ou descendant du point D vers E, ou vers G, sur la superficie courbe EDG, fût tout autre que celui qu’il ferait sur la superficie plate ADC, toutefois étant au point D sur EDG, il serait déterminé à se mouvoir vers

le même côté que s’il était sur ADC, à savoir vers A ou vers C. Et il est évident que le changement qui arrive à ce mouvement, sitôt qu’il a cessé de toucher le point D, ne peut rien changer en la pesanteur qu’il a lorsqu’il le touche. Notez aussi que la proportion qui est entre les lignes DP, DN, est la même qu’entre les lignes DM et DR, pour ce que les triangles rectangles DKM et DNP sont semblables, et par conséquent que la pesanteur relative du poids F en D est à sa pesanteur absolue comme la ligne DR est à la ligne DM, c’est-à-dire, en général, que tout corps qui est soutenu par un plan incliné pèse moins que s’il n’en était point soutenu, d’autant justement que la distance qui est entre le point où il touche ce plan et celui où la perpendiculaire du centre de la terre tombe sur ce même plan, est moindre que celle qui est entre ce poids et le centre de la terre.

EXEMPLE III.
DU LEVIER.

Que CH soit un levier, tellement soutenu par le point O que, lorsqu’on le hausse ou qu’on le baisse, sa partie C décrive le demi-cercle ABCDE, et sa partie H le demi-cercle FGHIK, desquels demi-cercles le point O soit le centre, et du reste qu’on n’ait aucun égard à sa grosseur ou pesanteur, mais qu’on le considère comme une ligne droite mathématique en laquelle soit le point O. Puis remarquons que, pendant que la force ou la puissance qui le meut décrit tout le demi-cercle ABCDE, et agit suivant cette ligne ABCDE, bien que le poids, lequel je suppose être à l’autre bout, décrive aussi le demi-cercle FGHIK, il ne se hausse pas toutefois de la longueur de cette ligne courbe FGHIK, mais seulement de la longueur de la ligne droite FK, de façon que la proportion qui est entre la force qui meut ce poids et sa pesanteur ne se mesure pas par celle qui est entre les deux diamètres de ces cercles, ou entre leurs deux circonférences, mais plutôt par celle qui est entre la circonférence du premier et le diamètre du second. Considérons outre cela qu’il s’en faut beaucoup que cette force ait besoin d’être si grande pour mouvoir ce levier lorsqu’il est vers A ou vers E, que lorsqu’il est vers B ou vers D, ni si grande lorsqu’il

est vers B ou vers D que lorsqu'il est vers C, dont la raison est que le poids y monte moins, ainsi qu'il est aisé à voir, si ayant supposé que la ligne COH est parallèle à l'horizon, et que AOF la coupe à angles droits, on prend le point G également distant des points F et H, et le point B également distant des points A et C, et qu'ayant tiré GS, parallèle à l'horizon, on regarde que la ligne FS, qui marque combien monte ce poids pendant que la force agit le long de la ligne AB, est beaucoup moindre que la ligne SO, qui marque combien il monte pendant que la force agit le long de la ligne BC.

Or, pour mesurer exactement quelle doit être cette force en chaque point de la ligne courbe ABCDE, il faut penser qu'elle y agit tout de même que si elle traînait le poids sur un plan circulairement incliné, et l'inclination de chacun des points de ce plan circulaire ou sphérique se doit mesurer par celle de la ligne droite qui touche le cercle en ce point-là ; comme, par exemple, quand la puissance est au point B, pour trouver la proportion qu'elle doit avoir avec la pesanteur du poids qui est alors au point G, il faut tirer la tangente GM, et une autre ligne du point G, comme GR, qui tende tout droit vers le centre de la terre, puis du point M, pris à discrétion en la ligne GM, tirer MR à angles droits sur GR, et penser que la pesanteur de ce poids au point G est à la force qui serait requise en ce lieu-là pour le soutenir ou pour le mouvoir suivant le cercle FGH, comme la ligne GM est à GR, de façon que si la ligne BO est supposée double de la ligne OG, la force qui est au point B n'a besoin d'être à ce poids qui est au point G que comme la moitié de la ligne GR est à la toute GM ; et si BO et OG sont égales, cette force doit être à ce poids comme la toute GR à la toute GM, etc.

Tout de même quand la force est au point D, pour savoir combien pèse le poids qui est alors au point I, il faut tirer la tangente IP, et la droite IN vers le centre de la terre, et du point P, pris à discrétion dans la tangente, tirer PN à angles droits sur IN, afin d'avoir la proportion qui est entre la ligne IP et la moitié de la ligne IN (en cas que DO soit posée double de OI) pour celle qui est entre la pesanteur du poids et la force qui doit être au point D pour le mouvoir, et ainsi des autres.

Or il me semble que ces trois exemples suffisent pour assurer la vérité du principe que j'ai proposé, et montrer que tout ce dont on a coutume de traiter en la statique en dépend ; car le coin et la vis ne sont que des plans inclinés, et les roues dont on compose diverses machines ne sont que des leviers multipliés ; et enfin la balance n'est rien qu'un levier qui est soutenu par le milieu : si bien qu'il ne me reste plus ici qu'à expliquer comme les deux conclusions que j'ai proposées en peuvent être déduites.

DÉMONSTRATION QUI EXPLIQUE EN QUEL SENS ON PEUT DIRE QU'UN CORPS PÈSE MOINS ÉTANT PROCHE DU CENTRE DE LA TERRE QU'EN ÉTANT ÉLOIGNÉ.

Soit A le centre de la terre et BCD un corps pesant, que je suppose être en l'air tellement posé que si rien ne le soutient il descendra de H vers A, suivant la ligne HFA, tenant toujours ses deux parties B et D également distantes de ce point A, et même aussi de cette ligne HF. Et considérons que pendant que ce corps descend de cette sorte, sa partie D ne se peut mouvoir que suivant la ligne DG, ni sa partie B que suivant la ligne BE, et ainsi que ces deux lignes DG et BE représentent les deux plans inclinés sur lesquels se meuvent les deux points B et D ; car ce corps BCD étant dur, sa partie D est toujours soutenue, pendant qu'il se meut de BD jusqu'à EG, par toutes les autres parties qui sont entre D et C, aussi bien qu'elle pourrait l'être par un plan d'une matière très dure qui serait où est la ligne D G (savoir, dans le second exemple qui est du plan incliné[796]). Mais il a déjà été démontré que tout corps pesant soutenu par un plan incliné pèse moins étant proche du point où la perpendiculaire du centre de la terre rencontre ce plan qu'en étant éloigné, d'où il suit évidemment que lorsque le corps BCD est vers H, sa partie D pèse plus que lorsqu'il est vers F ; et le même suit aussi de sa partie B et de toutes les autres, pourvu seulement qu'on excepte celles qui se trouvent en la ligne HF, et même cette ligne HF n'étant prise que pour une ligne mathématique, ses parties n'ont pas besoin d'être comptées, si bien que tout ce corps pèse moins étant proche du centre de la terré que lorsqu'il en est éloigné, qui est ce qu'il fallait démontrer.

Il est vrai que ceci ne se peut entendre que des corps durs, car pour ceux qui sont liquides il est évident que leurs parties ne se peuvent ainsi soutenir les unes les autres, ni même celles des corps qui sont mous et pliants. Comme, par exemple, si on suppose que BD[797] soit une corde, j'entends une corde mathématique dont toutes les parties se puissent plier également sans aucune difficulté, et qu'elle soit toute droite lorsqu'elle est vers H, la laissant descendre vers A, ses parties se courberont peu à peu à mesure qu'elles approcheront de ce point A. En sorte que, lorsque son milieu sera au point F, ses deux bouts seront aux points : I et K, que je suppose être tels que la différence qui est entre les lignes IA et BA, ou bien KA et DA, est égale à CF.

Mais, si on considère les corps liquides comme contenus en quelques vaisseaux, il y a derechef une autre raison qui montre qu'ils pèsent quelque peu moins étant proches du centre de la terre que lorsqu'ils en sont éloignés. Car il faut considérer que la superficie de la liqueur qui est contenue, par exemple, dans le vaisseau BC, laquelle chacun sait être sphérique, se trouve beaucoup plus voûtée lorsque ce vaisseau est fort proche du centre de la terre que lorsqu'il en est plus éloigné, et que selon qu'elle est plus voûtée, le centre de gravité de cette liqueur est plus éloigné du fond du vaisseau. En sorte que si, par exemple, A est le centre de la terre, N le fond du vaisseau, et M le centre de gravité de la masse d'eau qu'il contient, et que la ligne NM ait justement un pied de longueur lorsque le fond de ce vaisseau est tout joignant le centre de la terre, il peut être imaginé de telle grandeur et contenir telle quantité d'eau que, lorsqu'on l'en aura éloigné de la hauteur d'une toise, la ligne NM n'aura plus que justement un demi-pied de longueur. Mais cela étant, si on l'en éloigne derechef de la hauteur d'une toise, la ligne NM ne pourra pas s'accourcir derechef d'un demi-pied, car par ce moyen elle deviendrait nulle, puisqu'elle n'a déjà qu'un demi-pied ; et elle diminuera seulement, par exemple, d'un pouce, puis derechef le vaisseau étant haussé d'une toise, cette ligne NM diminuera de beaucoup moins que d'un pouce, etc.

Or, pour mesurer de combien on fait hausser la masse d'eau pendant qu'on hausse le vaisseau, il faut seulement considérer de combien on fait hausser son centre de gravité, car c'est toujours le point où se rencontre le centre de gravité des corps pesants qui détermine l'endroit où ils sont, en tant que pesants ; et pour ce que la puissance qui élève ce vaisseau en la première toise ne fait hausser ce centre que de cinq pieds et demi, au lieu que l'élevant en la seconde taise elle le fait hausser de six pieds moins un pouce, il est évident que cette puissance doit être d'autant plus grande pour l'élever en la seconde toise qu'en la première, que la distance de six pieds moins un pouce est plus grande que celle de cinq pieds et demi. Et tout de même en élevant le vaisseau en la troisième toise, on élèvera le centre de gravité de l'eau un peu davantage qu'en la seconde, et ainsi de suite : de façon que cette eau pèse de cela moins étant proche du centre de la terre qu'en étant éloignée, ainsi qu'il fallait démontrer.

AUTRE DÉMONSTRATION, QUI EXPLIQUE EN QUEL SENS ON PEUT DIRE QU'UN CORPS PÈSE PLUS ÉTANT PROCHE DU CENTRE DE LA TERRE QU'EN ÉTANT ÉLOIGNÉ.

Soit A le centre de la terre, et que BD soit une balance dont le centre soit C, en sorte que ses deux bras BC et CD soient égaux, et qu'il y ait deux poids, l'un au point B et l'autre au point D, qui soient parfaitement égaux entre eux ; lorsque la ligne BD n'est pas parallèle à l'horizon, le poids qui est le plus bas, comme en D, pèse plus que l'autre qui est en B, d'autant justement que la ligne BA est plus longue que la ligne DA : car si on tire la ligne DE qui touche au point D le Cercle BSD[798], et du point E la ligne EF, perpendiculaire sur DA, la pesanteur du poids mis en D est à sa pesanteur absolue, comme la ligne DF est à la ligne DE[799], ainsi qu'il est prouvé ci-dessus (en l'exemple troisième du levier[800]). Puis si du centre de la balance on mène la ligne CG perpendiculaire sur ADG, les deux triangles rectangles DFE et DGC sont semblables ; c'est pourquoi comme DE est à DF, ainsi CD est à CG, c'est-à-dire que comme la perpendiculaire menée du centre de la balance sur la ligne qui passe par D,

l’extrémité de l’un de ses bras, et par le centre de la terre, est à la longueur de ce bras, ainsi la pesanteur relative du corps en D est à sa pesanteur absolue. Tout de même ayant mené BH qui touche au point B le cercle BSD, et CIH qui coupe AB au point 1 à angles droits, il a été prouvé ci-dessus (en l’exemple troisième du levier) que la pesanteur relative du poids en B est à l’absolue comme la ligne BI est à BH, c’est-à-dire comme CI est à CB ; car les triangles BIH et CIB sont semblables. Et il suit de ceci que si les deux corps qui sont en B et en D sont parfaitement égaux, la pesanteur relative de celui qui est en B est à la pesanteur relative de celui qui est en D comme la ligne CI est à la ligne CG. De plus, des points B et D’ayant mené BL et DK perpendiculaires sur AC, elles sont égales l’une à l’autre, et le rectangle CI, BA est aussi égal au rectangle BL, CA : car prenant CA pour la base du triangle ABC, c’est BL qui en est la hauteur ; puis prenant BA pour la base du même triangle, c’est CI qui est sa hauteur. Et pour pareille raison le rectangle GC, DA est égal au rectangle KDCA. Et pour ce que BL et KD sont égales, le rectangle Cl, BA est égal au rectangle CG, D A. D’où il suit que comme DA est à BA, ainsi Cl est à CG. Or le poids en B est à celui qui est en D comme CI est à CG, donc il est aussi comme DA est à AB.

Ensuite de quoi il est évident que le centre de gravité des deux poids B et D joints ensemble par la ligne BD n’est pas au point C, mais entre C et D, par exemple, au point R, où je suppose que tombe la ligne qui divise l’angle BAD en deux parties égales : car on sait assez en géométrie que cela étant, la ligne BR est à RD comme AB est à DA, de façon que les poids B et D doivent être soutenus par le point R, pour demeurer en équilibre en l’endroit où ils sont. Mais si on suppose la ligne BD tant soit peu plus ou moins inclinée sur l’horizon, ou bien ces poids à une autre distance du centre de la terre, il faudra qu’ils soient soutenus par un autre point pour être en équilibre, et ainsi leur centre de gravité n’est pas toujours un même point.

Au reste, il est à remarquer que toutes les parties égales d’un même corps, prises deux à deux, ont même rapport l’une à l’autre en ce qui regarde leur pesanteur et leur commun centre

de gravité, que si elles étaient opposées dans une balance ; en sorte que, par exemple, en la sphère BEG, dont le centre est C, si on la divise par imagination en plusieurs parties égales, comme B E, G, etc., le centre de gravité des deux parties B et D, considérées ensemble, est au même lieu qu'il serait si la ligne BCD était une balance dont C fut le centre, à savoir il est entre C et D, pour ce que D est posé plus proche du centre de la terre que n'est B. Et le centre de gravité des deux parties G et F[801] est aussi entre C et F, et celui des deux E et H entre C et H, et ainsi des autres : d'où il suit clairement que le centre de gravité de toute cette sphère n'est pas au point C, qui est le centre de sa figure', mais quelque peu plus bas, en la ligne droite qui tend de ce centre de sa figure vers celui de la terre. Ce qui semble véritablement fort paradoxe lorsqu'on n'en considère pas la raison, mais en la considérant on peut voir que c'est une vérité mathématique très assurée.

Et même on peut démontrer que ce centre de gravité, lequel change de place à mesure que cette sphère change de situation, est toujours en la superficie d'une autre petite sphère décrite du même centre qu'elle, et dont le rayon est aux trois quarts du sien, comme le sien entier est à la distance qui est entre le centre de leur figure et celui de la terre. Ce que je ne m'arrête pas ici à expliquer, à cause que ceux qui savent comment on trouve les centres de gravité des figures géométriques le pourront assez entendre d'eux-mêmes, et que les autres n'y prendraient peut-être pas de plaisir ; et aussi que cet écrit est déjà plus long que je n'avais pensé qu'il dût être.

Monsieur Descartes a depuis ***[802]*** *prié le R. P. Mersenne d'effacer ces dernières lignes, comme s'étant lors trompé, écrivant* à *demi endormi.*

Lettre de M. Descartes, 12 septembre 1638

AU R.P. MERSENNE

Du 12 septembre 1638,

POUR DÉMONSTRATION AU PRINCIPE SUPPOSÉ CI-DESSUS

(Lettre 74 du tome I.)

12 septembre 1638. **[803]**

Mon Révérend Père,

Je pensais différer encore huit ou quinze jours à vous écrire, afin de ne vous importuner pas trop souvent de mes lettres. Mais je viens de recevoir votre dernière du 1er septembre, laquelle m'apprend qu'on fait difficulté d'admettre le principe que j'ai supposé en mon examen de la question géostatique ; et pour ce que, s'il n'était pas vrai, tout Je reste que j'en ai déduit le serait encore moins, je ne veux pas attendre un seul jour à vous en envoyer une plus particulière explication.

Il faut surtout considérer que j'ai parlé de la force qui sert pour lever un poids à quelque hauteur, *laquelle force a toujours deux dimensions,* et non de celle qui sert en chaque point pour le soutenir, *laquelle n'a jamais qu'une dimension ;* en sorte que ces deux forces diffèrent autant l'une de l'autre *qu'une superficie diffère d'une ligne.* Car la même force que doit avoir

un clou pour soutenir un poids de 100 livres un moment de temps, lui suffit aussi pour le soutenir un an durant, pourvu qu'elle ne diminue point. Mais la même quantité de cette force qui sert à lever ce poids à la hauteur d'un pied ne suffit pas, *eodem numero,* pour le lever à la hauteur de deux pieds ; et il n'est pas plus clair que deux et deux font quatre, qu'il est clair qu'il en faut employer le double. Or, pour ce que ce n'est rien que cela même que j'ai supposé pour un principe, je ne saurais deviner sur quoi est fondée la difficulté qu'on fait de le recevoir. Mais je parle ici de toutes celles que je soupçonne, lesquelles ne viennent, pour la plupart, que de ce qu'on est déjà trop savant aux mécaniques, c'est à-dire de ce qu'on est préoccupé des principes que prennent les autres touchant ces matières, lesquels n'étant pas du tout vrais trompent d'autant plus qu'ils semblent plus l'être.

La première chose dont on peut en ceci être préoccupé, est que plusieurs ont coutume de confondre la considération de l'espace avec celle du temps ou de la vitesse. En sorte que, par exemple, au levier, ou, ce qui est le même, en la balance BCDA, ayant supposé que le bras AB est double de BC, et que le poids en C est double du poids en A, et ainsi qu'ils sont en équilibre, au lieu de dire que ce qui est cause de cet équilibre est que, si le poids C soulevait ou bien était soulevé par le poids A, il ne passerait que par la moitié d'autant d'espace que lui, ils disent qu'il irait de la moitié plus lentement ; ce qui est une faute d'autant plus nuisible qu'elle est plus malaisée à reconnaître, car ce n'est pas la différence de la vitesse qui fait que ces poids doivent être l'un double de l'autre, *mais la différence de l'espace :* comme il paraît de ce que pour lever, par exemple, le poids F avec la main jusqu'à G, il n'y faut point employer une force qui soit justement double de celle qu'on y aura employée le premier coup si on le veut lever deux fois plus vite, mais il y en fout employer une qui soit plus ou moins grande que la double, selon la diverse proportion que peut avoir cette vitesse avec les causes qui lui résistent, *au lieu qu'il faut une force qui soit justement double pour le lever avec même vitesse deux fois plus haut,* à *savoir jusqu'*à *H. Je dis qui soit justement double*,

*en comptant qu'un et un sont justement deux : car il faut employer certaine quantité de cette force pour lever ce poids de F jusqu'*à *G, et derechef encore autant de la même force pour le lever de G jusqu'*à *H*. Que si j'avais voulu joindre la considération de la vitesse avec celle de l'espace, il m'eût été nécessaire d'attribuer trois dimensions à la force, au lieu que je lui en ai attribué seulement deux, afin de l'exclure. Et si j'ai témoigné tant soit peu d'adresse en quelque partie de ce petit écrit de statique, je veux bien qu'on sache que c'est plus en cela seul qu'en tout le reste, car il est impossible de rien dire de bon et de solide touchant la vitesse, sans avoir expliqué ce que c'est que la pesanteur, et ensemble tout le système du monde. Or, à cause que je ne le voulais pas entreprendre, j'ai trouvé moyen d'omettre cette considération, et d'en séparer tellement les autres que je les pusse expliquer sans elle ; car encore qu'il n'y ait aucun mouvement qui n'ait quelque vitesse, toutefois il n'y a que les augmentations ou diminutions de cette vitesse qui sont considérables ; et lorsque, parlant du mouvement d'un corps, on suppose qu'il se fait selon la vitesse qui lui est la plus naturelle, c'est le même que si on ne la considérait point du tout.

L'autre raison qui peut avoir empêché qu'on n'ait bien entendu mon principe, est qu'on a cru pouvoir démontrer sans lui quelques-unes des choses que je ne démontre que par lui ; comme, par *certaine quantité de cette force pour lever ce poids de F jusqu'*à *G, et derechef encore autant de la même force pour le lever de G jusqu'*à *H*. Que si j'avais voulu joindre la considération de la vitesse avec celle de l'espace, il m'eût été nécessaire d'attribuer trois dimensions à la force, au lieu que je lui en ai attribué seulement deux, afin de l'exclure. Et si j'ai témoigné tant soit peu d'adresse en quelque partie de ce petit écrit de statique, je veux bien qu'on sache que c'est plus en cela seul qu'en tout le reste, car il est impossible de rien dire de bon et de solide touchant la vitesse, sans avoir expliqué ce que c'est que la pesanteur, et ensemble tout le système du monde. Or, à cause que je ne le voulais pas entreprendre, j'ai trouvé moyen d'omettre cette considération, et d'en séparer tellement

les autres que je les pusse expliquer sans elle ; car encore qu'il n'y ait aucun mouvement qui n'ait quelque vitesse, toutefois il n'y a que les augmentations ou diminutions de cette vitesse qui sont considérables ; et lorsque, parlant du mouvement d'un corps, on suppose qu'il se fait selon la vitesse qui lui est la plus naturelle, c'est le même que si on ne la considérait point du tout.

L'autre raison qui peut avoir empêché qu'on n'ait bien entendu mon principe, est qu'on a cru pouvoir démontrer sans lui quelques-unes des choses que je ne démontre que par lui ; comme, par exemple, touchant la poulie ABC, on a pensé que c'était assez de savoir que le clou en A soutient la moitié du poids B, pour conclure de là que la main en C n'a besoin que de la moitié d'autant de force pour soutenir ou soulever ce poids ainsi appliqué à cette poulie, qu'il lui en faudrait pour le soutenir ou soulever sans elle. Mais encore que cela explique fort bien comment se fait l'application de la force en C à un poids double de celui qu'elle pourrait lever sans poulie, et que je m'en sois servi moi-même, je nie pourtant que ce soit simplement à cause que le clou A soutient une partie du poids B, que la force en C, qui le soulève, peut être moindre que s'il n'était point ainsi soutenu : car si cela était vrai, la corde CE étant passée autour de la poulie D, la force en E pourrait tout de même être moindre que la force en C, à cause que le clou A ne soutient pas moins ce poids qu'auparavant, et qu'il y a encore un autre clou qui le soutient, à savoir celui auquel la poulie D est attachée. Ainsi donc, pour ne point faillir, de ce que le clou A soutient la moitié du poids B, on ne doit conclure autre chose, sinon que par cette application l'une des dimensions de la force qui doit être en C, pour lever ce poids, diminue de moitié, et que l'autre ensuite devient double ; de façon que si la ligne FG représente la force qu'il faudrait pour soutenir en un point le poids B, sans l'aide d'aucune machine, et le rectangle GH celle qu'il faudrait pour le lever à la hauteur d'un pied, le soutien du clou A diminue de moitié la dimension qui est représentée par la ligne FG, et le redoublement de la corde ABC fait doubler l'autre dimension, qui est représentée par la ligne FH ; et ainsi la force qui doit être

en C pour lever le poids B à la hauteur d’un pied est représentée par le rectangle IK ; et comme on sait en géométrie qu’une ligne étant ajoutée ou ôtée d’une superficie ne l’augmente ni ne la diminue de rien du tout, ainsi doit-on ici remarquer que la force dont le clou A soutient le poids B, n’ayant qu’une seule dimension, ne peut faire que la force en C, considérée selon ses deux dimensions, doive être moindre pour lever ainsi le poids B que pour le lever sans poulie.

La troisième raison qui aura pu faire imaginer de l’obscurité en mon principe, est qu’on n’a peut-être pas pris garde à tous les mots par lesquels je l’explique ; car je ne dis pas simplement que la force qui peut lever un poids de 50 livres à la hauteur de quatre pieds en peut lever un de 200 livres à la hauteur d’un pied, mais je dis qu’elle le peut, si tant est qu’elle lui soit appliquée : or est-il qu’il est impossible de l’y appliquer que par le moyen de quelque machine, ou autre invention, qui fasse que ce poids ne se hausse que d’un pied pendant que toute cette force agira en toute la longueur de quatre pieds, et ainsi qui transforme le rectangle par lequel est représentée la force qu’il faut pour lever ce poids de 400 livres à la hauteur d’un pied, en un autre qui soit égal et semblable à celui qui représente la force qu’il faut pour lever un poids de 50 livres à la hauteur de quatre pieds.

Enfin, peut-être qu’on a eu moins bonne Opinion de ce principe à cause qu’on s’est imaginé que j’avais apporté les exemples de la poulie, du plan incliné, et du levier, afin d’en mieux persuader la vérité, comme si elle eût été douteuse ; ou bien que j’eusse si mal raisonné que de vouloir prouver un principe qui doit de soi être si clair qu’il n’ait besoin d’aucune preuve, par des choses qui sont si difficiles qu’elles n’avaient peut-être jamais ci-devant été bien démontrées par personne. Mais aussi ne m’en suis-je servi que pour faire voir que ce principe s’étend à toutes les matières dont on traite la statique ; ou plutôt j’ai usé de ce prétexte pour les insérer en mon écrit, à cause qu’il m’eût semblé être trop sec et trop stérile, si je n’y eusse parlé d’autre chose que de cette question de nul usage, que je m’étais proposé d’examiner.

Or on peut assez voir de ce qui a déjà ici été dit comment les forces du levier et de la poulie se démontrent par mon principe ; si bien qu'il ne reste plus que le plan incliné, duquel on verra clairement la démonstration par cette figure, en laquelle FG représente la première dimension de la force qui décrit le rectangle FH, pendant qu'elle tire le poids D sur le plan BA par le moyen d'une corde parallèle à ce plan et passée autour de la poulie E, en sorte que GH, qui est la hauteur de ce rectangle, est égale à la ligne BA, le long de laquelle se doit mouvoir le poids D pendant qu'il monte à la hauteur de la ligne CA. Et NO représente la première dimension d'une autre semblable force, qui décrit le rectangle NP pendant qu'elle fait monter le poids L jusqu'à M. Et je suppose que la ligne ML est égale à BA, double de CA, et que NO est égale à FG, et OP à GH. Après cela je considère que lorsque le poids D se meut de B vers A, on peut imaginer que son mouvement est composé de deux autres, dont l'un le porte de BR vers CA, pour lequel il ne faut aucune force, ainsi que supposent tous ceux qui traitent des mécaniques, et l'autre le hausse de BC vers RA, pour lequel seul il faut de la force ; en sorte qu'il n'en faut ne plus ne moins pour le mouvoir suivant le plan incliné RA, que pour le mouvoir suivant la perpendiculaire CA : car je suppose que les inégalités, etc., du plan n'empêchent point, ainsi qu'on a coutume de faire en traitant de telle matière. Ainsi donc toute la force FH n'est employée qu'à lever le poids D à la hauteur de la ligne CA ; et pour ce qu'elle est entièrement égale à la force NP, qui est requise pour lever le poids L à la hauteur de la ligne LM, qui est double de CA, je conclus par mon principe que le poids D est double du poids L : car puisqu'on doit employer autant de force pour l'un que pour l'autre, il y a autant à lever en l'un qu'en l'autre ; et il ne faut que savoir compter jusqu'à deux pour connaître que c'est autant de lever 200 livres depuis C jusqu'à A, que d'enlever 100 livres depuis L jusqu'à M, puisque ML est double de CA, etc.

Vous me mandez aussi que je devais plus particulièrement expliquer la nature de la spirale qui représente le plan également incliné, et la façon dont se plie une cordé

lorsqu'ayant été toute droite et parallèle à l'horizon, elle descend librement vers le centre de la terre, et la grandeur de la petite sphère en laquelle se trouve le centre de gravité d'une autre plus grande sphère. Mais pour cette spirale elle a plusieurs propriétés qui la rendent assez reconnaissable : car si A est le centre de la terre, et que ANBCD soit la spirale, ayant tiré les lignes droites AB, AC, AD, et semblables, il y a même proportion entre la courbe ANB et la droite AB qu'entre la courbe ANBC et la droite AC ou ANBCD et AD, et ainsi des autres. Et si on tire les tangentes DE, CF, GB, etc., les angles ADE, ACF, ABG, etc., seront égaux. Pour la façon dont se plie une corde en tombant, je l'ai, ce me semble, assez déterminée par ce que j'en ai écrit, aussi bien que le centre de gravité d'une sphère ; il est vrai que j'en ai omis la preuve ; mais je vous dirai que ce n'est pas mon style de m'arrêter à de petites démonstrations de géométrie, qui peuvent aisément être trouvées par d'autres, et que ceux qui me connaîtront ne sauraient juger que j'ignore[804].

Il faut se ressouvenir ici de ce que M. Descartes a désiré qui fût rayé.

Lettre d’un médecin de Louvain, 15 janvier 1638

A M. DESCARTES

(Lettre 77 du tome I. Version.)

15 janvier 1638. ***[805]***

Monsieur,

Vous m’avez demandé tant de fois et avec tant d’instance mes objections contre votre opinion touchant le mouvement du cœur, que je suis obligé d’interrompre tant soit peu mes autres petits travaux, pour vous donner enfin cette satisfaction.

Je vous dirai donc tout d’abord, qu’à ce que je puis voir, l’opinion que vous avez n’est pas nouvelle, mais très ancienne et même d’Aristote, qui en fait mention au livre de la Respiration, chap. XX. Voici ses paroles : *Le battement du cœur est semblable* à *un bouillonnement ; car le bouillonnement se fait lorsqu’une humeur se gonfle par la chaleur, et qu’elle s’élève de telle sorte que sa masse en est augmentée ; or dans le cœur, c’est le gonflement de cette humeur que le suc des viandes lui fournit continuellement j qui en soulevant sa dernière tunique fait son battement ; et cela se fait sans intermission, parce que l’humeur dont le sang se forme y coule sans cesse. Le battement donc n’est autre chose que le gonflement d’une humeur qui s’échauffe*. Voilà le sentiment d’Aristote, que vous expliquez d’une façon plus ingénieuse et

plus belle. Galien[806], au contraire, nous apprend que le cœur est mû par une faculté, c'est ce que nous autres médecins avons tous enseigné jusqu'à présent, et voici les raisons bonnes ou mauvaises qui m'obligent encore à tenir ce parti.

1. Le cœur étant séparé du corps bat encore quelque temps, et même étant coupé par morceaux, chaque parcelle continue tant soit peu son battement, et cependant il n'y a point alors de sang qui entre ou qui sorte.

2. Si l'on met dans une artère ouverte quelque tuyau de plume ou d'airain par où le sang puisse passer, et qu'on lie ensuite l'artère par-dessus le tuyau, si justement qu'elle le serre de tous côtés, l'artère ne battra point passé la ligature ; d'où il suit que le pouls ne se fait pas par l'effort du sang qui coule dans les artères, mais par quelque autre chose qui coule par les tuniques des mêmes artères. Cette expérience est de Galien, au livre intitulé, *An sanguis in arteriis contineatur,* cap. VIII. Et ne me dites pas qu'il est impossible de la faire, à cause que le sang artériel jaillit avec trop d'impétuosité ; car son effort peut aisément être arrêté par ce moyen. Faites à une artère deux ligatures éloignées l'une de l'autre d'un demi-pied ou environ, puis ouvrez avec la lancette cette même artère entre ces deux ligatures, il est certain qu'il ne sortira point d'autre sang par cet endroit que celui qui se trouvera enfermé entre ces deux liens. L'ouverture étant faite fourrez-y adroitement une canule sur laquelle vous lierez derechef l'artère : si après cela vous venez à défaire vos deux premiers liens, vous verrez le sang couler librement par cette canule jusqu'aux extrémités des artères, sans que pour cela celles qui seront au-dessous de la ligature qui reste aient aucun pouls ou battement ; que si vous défaites cette dernière ligature qui serre l'artère contre la canule, tout aussitôt elles recommenceront abattre comme auparavant. Il est vrai qu'il sortira un peu de sang par la plaie ; mais n'importe, car cela n'empêchera pas que l'on ne voie l'effet prétendu.

3. Si la dilatation du cœur se faisait par la raréfaction du sang, la diastole du cœur serait beaucoup plus lente et durerait

bien davantage qu'elle ne fait dans les animaux : car il entre dans le cœur une assez notable quantité de sang, qui a besoin de temps pour être toute convertie en vapeur, et qui ne semble pas se pouvoir raréfier tout entière dans le peu de temps que dure la diastole. Que si nous voyons l'huile et la poix se raréfier tout-à-coup quand elles tombent dans le feu, cela n'ôte pas la difficulté ; car il n'y a pas tant de chaleur dans le cœur que dans le feu, et ainsi il ne peut pas faire ce que fait le feu. Outre que l'on voit le cœur des poissons, qui n'ont presque point de chaleur ou plutôt qui sont froids, battre aussi vite que les nôtres.

4. Si les artères sont enflées par le sang que le cœur répand en elles, il n'y aura que la partie voisine du cœur qui reçoit ce sang laquelle puisse battre d'abord, mais les autres ne pourront battre dans le même instant ; car ce qui sort du cœur ne se répand pas tout d'un coup dans toutes les artères, à cause que cela répugne au mouvement d'un corps si grossier, et cependant toutes les artères du corps battent en même temps.

Voilà ce que je pense touchant la cause du mouvement du cœur, et voici ce que j'ai a dire contre la circulation, que vous soutenez avec Harvœus[807].

1. Le sang des artères et celui des veines seraient tout à fait semblables, ou, pour mieux dire, ne seraient qu'une même chose, ce qui répugne à l'autopsie ; le premier étant plus jaunâtre et plus vermeil, et l'autre plus noirâtre et plus sombre.

2. Cette matière de la fièvre qui réside dans les petites veines les plus éloignées du cœur, et qui pour cela ne cause qu'une fièvre intermittente, devrait exciter plusieurs accès en un jour, à savoir autant de fois que cette matière corrompue et le sang qui la porte retournent dans le cœur : or vous dites que ce retour se fait cent fois, voire deux cents fois par jour.

3. Si, dans un animal vivant, on liait la plupart des veines qui vont à la jambe, sans lier les artères, la jambe devrait s'enfler étrangement en peu de temps, parce que le sang continuerait de couler par les artères dans les veines ; mais tant s'en faut que cela arrive, qu'au contraire, si vous laissez longtemps ces veines liées, la partie demeurera exténuée faute de nourriture.

J’attendrai vos réponses à ces petits doutes avec un empressement pareil à celui que vous m’avez témoigné en me les demandant.

Réponse de M. Descartes, 20 janvier 1638

(Lettre 68 du tome I. Version)

20 janvier 1638.[808]

Monsieur,

J’avais sujet de souhaiter avec empressement vos objections contre l’opinion que j’ai du mouvement du cœur ; car, considérant votre esprit, votre doctrine, votre franchise, et la bienveillance que vous avez pour moi, je savais bien qu’elles seraient ingénieuses, pleines d’érudition, et tout à fait exemptes de ces contentions importunes qui n’ont point d’autre fondement que l’erreur de nos préjugés et la malignité où nous porte l’envie et la jalousie. Je ne me suis point trompé dans mon jugement, et j’ai à vous rendre grâces, non seulement de ce que vous me les avez envoyées, mais encore de ce que vous m’avez ouvert un moyen pour appuyer mon opinion de l’autorité d’Aristote. Comme cet homme a été si heureux que, quelques choses qu’il ait avancées dans ce grand nombre d’écrits qu’il a faits, même celles qu’il a dites sans y prendre garde, passent aujourd’hui chez la plupart pour des oracles, je ne souhaiterais rien tant que de pouvoir, sans m’écarter de la vérité, suivre ses vestiges en tout. Mais certes je ne dois pas me glorifier de l’avoir fait au sujet dont il est question ; car, quoique j’assure avec lui que le battement du cœur vient du gonflement d’une humeur qui s’échauffe dans ses cavités, toutefois je n’entends par cette humeur rien qui soit différent du sang, et je ne parle pas comme lui *du gonflement d’une humeur que le suc des*

viandes fournit continuellement, laquelle soulève la dernière tunique du cœur ; car si j'avançais de pareilles choses, on me pourrait aisément convaincre d'erreur par quantité de preuves très évidentes, et l'on croirait avec raison que je n'aurais jamais considéré avec attention la structure du cœur d'aucun animal, si, sans parler des ventricules et des valvules, j'assurais qu'il n'y a que la dernière tunique du cœur qui se hausse. Au reste, celui qui, sur de fausses prémisses (comme disent les logiciens), conclut par hasard quelque chose de vrai, ne raisonne pas mieux, ce me semble, que s'il en déduisait quelque chose de faux ; et si deux personnes étaient arrivées en un même lieu, l'une par des chemins détournés et l'autre par le droit chemin, il ne faudrait pas penser que l'une eût été sur les voies de l'autre.

A votre première objection, qui est que quand un cœur est hors du corps et coupé par morceaux, chaque parcelle bat durant quelque temps, quoique pour lors il n'y ait point de sang qui entre ou qui sorte,

Je réponds que j'ai fait autrefois cette expérience avec assez d'exactitude, particulièrement sur des poissons, dont le cœur bat bien plus longtemps après être coupé que celui des animaux terrestres, mais que j'ai toujours jugé, et même, comme cela se peut souvent faire, j'ai vu qu'il y avait quelque reste de sang dans la partie où se faisait le battement, qui y était tombé des autres parties plus hautes, et je me suis aisément persuadé que, pour peu qu'il tombe du sang d'une partie du cœur dans une autre plus chaude, cela suffît pour causer le battement : car il faut remarquer qu'une liqueur se raréfie d'autant plus aisément qu'elle est en moindre quantité ; et comme nos mains, à force d'être exercées à certains mouvements y deviennent plus propres, de même parce que le cœur, dès le premier moment de sa formation, n'a cessé de s'enfler et de se désenfler, il ne faut que très peu de chose pour lui faire continuer ce mouvement ; et enfin, comme nous voyons certaines liqueurs s'échauffer, et même s'enfler par le seul mélange de quelques autres, il peut y avoir aussi dans les replis du cœur quelque humeur qui ressemble au levain par le mélange de laquelle l'humeur qui survient vienne à s'enfler. Au

reste, cette objection a, ce me semble, beaucoup plus de force contre l'opinion de ceux qui croient que le mouvement du cœur procède de quelque faculté de l'âme ; car, de grâce, comment ce mouvement dépendrait-il de l'âme, et surtout celui qui se rencontre dans les parties d'un cœur, après qu'elles sont séparées, vu qu'il est de foi que l'âme raisonnable est indivisible, et qu'il n'y a aucune autre âme sensitive ou végétante qui lui soit jointe ?

Vous m'objectez en second lieu ce que Galien rapporte à la fin du livre intitulé *An sanguis in arteriis contineatur.* C'est une expérience que véritablement je n'ai jamais faite, et pour la faire je n'ai pas maintenant assez de loisir ; mais aussi je n'estime pas que cela soit fort nécessaire : car, posé une fois la cause du battement des artères, telle que je la pose, les lois de la mécanique, c'est-à-dire de ma physique, m'apprenant qu'ayant mis un tuyau dans une artère, si on lie cette artère par-dessus le tuyau, elle ne doit point battre plus bas que le lien, et qu'en ôtant la ligature elle doit battre au-delà du lien, comme Galien l'a expérimenté, pourvu toutefois que le tuyau soit un peu plus étroit que l'artère, ainsi que sans doute il l'a supposé, et que vous-même le supposez, comme je le puis conclure de ce que vous dites que si l'on ôtait la ligature il sortirait quelque peu de sang par la plaie ; car, si le tuyau remplissait toute la capacité de l'artère, il boucherait entièrement la place, de sorte qu'il n'en sortirait pas la moindre goutte ; au lieu que(, quand le tuyau nage dans l'artère avec le sang, ce n'est pas merveille s'il n'arrête pas son mouvement : car il faut remarquer que ce qui fait ce mouvement n'est pas que le sang au sortir du cœur se répande tout-à-coup dans toutes les artères, comme vous le supposez dans votre quatrième objection, mais c'est que venant à occuper toute cette partie de la grande artère, qui est la plus proche du cœur, il pousse et chasse tout l'autre sang qui est contenu dans cette artère et dans ses rameaux, ce qui se fait sans retardement aucun, et, pour parler avec les philosophes, *in instanti.* Posons, par exemple, que BCF est une artère pleine de sang, comme les artères le sont toujours, et dans laquelle il entre nouvellement

un peu de sang qui sorte du cœur A ; cela étant, nous concevrons facilement que ce nouveau sang ne peut remplir l’espace B qui est à l’orifice de cette artère, que l’autre sang qui remplissait auparavant ce même espace B ne se recule vers C, d’où il chasse les autres parties du sang vers D, et celle-ci les autres de suite jusqu’à E ; en telle sorte qu’au même instant que le sang monte d’A vers B, l’artère doit battre en E, quand même nous supposerions qu’il y eût entre deux, comme vers D, un tuyau ou quelque autre corps, soit creux, soit solide, pourvu qu’il nageât librement dans le sang, parce qu’un tel corps serait aussi facile à pousser vers E que le sang même, à cause que la superficie intérieure des artères étant fort unie, il ne trouverait rien qui le pût arrêter, et que les artères ayant des tuniques assez dures ne se rétrécissent pas comme les intestins ou les veines, pour s’ajuster à la grosseur des corps qu’elles contiennent ; d’où vient même qu’étant vides, et dans un animal mort, elles ont coutume de demeurer ouvertes et comme béantes. Que s’il y avait un autre tuyau inséré dans l’artère, à l’endroit marqué E, sur lequel cette artère fût liée, comme le veut Galien, encore que le sang puisse passer par ce tuyau jusqu’à F, néanmoins il ne secouera point en cet endroit-là les côtés de l’artère, au moins sensiblement, parce que, passant d’un lieu étroit dans un autre plus large, il perdra une grande partie de ses forces, et emploiera plutôt ce qui lui en reste à agir suivant la longueur de l’artère en coulant que suivant sa largeur en la secouant, c’est-à-dire qu’il pourra bien, par un flux continuel, la remplir, et même la rendre plus enflée, mais non pas la faire sauter par des battements distincts. Et il n’y a point d’autre raison pourquoi les veines, qui sont jointes aux artères par diverses anastomoses, ne battent pas comme elles, sinon parce que les extrémités par où le sang passe pour y entrer sont plus étroites que leurs petits canaux dans lesquels il s’écoule.

Nous pouvons encore éprouver l’expérience de Galien par deux autres moyens, savoir, en mettant dans l’artère un tuyau de plume ou d’autre matière qui soit assez gros pour remplir toute sa capacité et s’attacher à sa superficie intérieure, en

sorte qu’il ne puisse nager dans le sang, comme celui qui est représenté vers D. En ce cas, pourvu qu’il ait le dedans assez étroit pour ne pas donner un plus libre passage au sang que celui qui est vers E, il est certain que, sans être lié, il arrêtera le mouvement de l’artère. Ou bien en mettant dans l’artère un tuyau qui soit assez large par le dedans pour donner au sang un passage aussi libre que l’artère lui donnerait, s’il n’y avait point de tuyau ; en ce cas, soit qu’il soit lié ou non, il n’empêchera point du tout le battement de l’artère : et il ne faut pas s’arrêter à l’autorité de Galien, qui assure, en divers endroits, *que les artères ne s’étendent pas comme des peaux de bouc, parce qu’elles s’emplissent ; mais qu’elles s’emplissent comme un soufflet, le gosier, les poumons et toute la poitrine*, *parce qu’elles s’étendent, et qu’étant étendues, elles attirent de tous les endroits voisins par leurs extrémités et par leurs pores tout ce qui est propre* à *les remplir :* car elle se peut réfuter par une expérience très certaine que j’ai vue assez de fois avant notre dispute, et que je n’ai pas été fâché de revoir encore en vous écrivant. Voici quelle elle est. Après avoir ouvert la poitrine d’un lapin vivant, et en avoir de part et d’autre rangé les côtes, en sorte que le cœur et le tronc de l’aorte se voyaient facilement, j’ai lié avec un fil l’aorte assez loin du cœur, et l’ai séparée de toutes les choses auxquelles elle touchait, afin qu’on ne pût soupçonner qu’il n’y entrât des esprits ou du sang d’ailleurs que du cœur ; ensuite je l’ai ouverte avec une lancette entre le cœur et la ligature, et j’ai vu manifestement que dans le même temps que l’artère s’étendait, le sang en jaillissait par l’incision que l’on y avait faite, et qu’il n’en sortait pas une goutte dans le temps qu’elle venait à se rétrécir : au lieu que si l’opinion de Galien était vraie, cette artère aurait dû attirer de l’air par l’incision pendant toute la durée de la diastole, et n’aurait pu jeter de sang que pendant celle de la systole, comme personne n’en peut douter ce me semble. Poursuivant la dissection de cet animal vivant, je lui ai coupé cette partie du cœur qu’on nomme sa pointe ; mais depuis le moment qu’elle a été séparée de sa base, je ne l’ai pas vue battre une seule fois, ce que je mets ici à l’occasion de l’objection précédente, afin que vous observiez

que ce qui fait que les parties du cœur qui sont vers sa base battent encore quelque temps, est qu'il y coule quelque peu de sang des vaisseaux et des oreilles qui leur sont adhérentes, mais qu'il n'en est pas ainsi des parties qui sont vers la pointe. Enfin, après que la pointe du cœur a été retranchée, sa base, qui était demeurée pendue aux vaisseaux, a battu assez longtemps, et j'ai vu clairement que ces deux cavités qu'on nomme les ventricules du cœur devenaient plus larges dans la diastole (*c'est*-à-*dire dans le temps qu'elles rejetaient le sang),* et plus étroites dans la systole (*c'est*-à-*dire dans celui auquel elles le recevaient*), laquelle expérience ruine entièrement l'opinion d'Harvœus touchant le mouvement du cœur : car il assure tout le contraire, à savoir que les ventricules se dilatent dans la systole pour recevoir le sang, et qu'ils se resserrent dans la diastole pour le chasser dans les artères ; ce que j'ai bien voulu mettre ici, pour vous montrer qu'on ne peut imaginer d'opinion contraire à la mienne qui ne soit renversée par quelques expériences très certaines. Remarquez que pour bien faire cette expérience il ne faut pas seulement couper l'extrémité de la pointe, mais la moitié de tout le cœur et même davantage, et qu'il faut faire cette épreuve sur un lapin, qui est un animal timide, et non pas sur un chien : car dans les chiens les ventricules du cœur ont plusieurs replis et petits détours, dont les cavités particulières s'enflent de telle sorte par la dilatation du sang, que la cavité qui les embrasse toutes en chaque ventricule semble en devenir plus étroite. C'est peut-être ce qui a trompé ceux qui ont cru que le cœur se resserrait dans la diastole ; mais l'on peut éprouver par le toucher même qu'il se dilate, pour lors : car, en le prenant dans la main, on le sent beaucoup plus dur dans la diastole que dans la systole.

Vous m'objectez, en troisième lieu, que si la dilatation du cœur arrivait par la raréfaction du sang, sa diastole durerait bien plus longtemps qu'elle ne fait, ce que vous vous persuadez peut-être de la sorte, parce que vous imaginez que cette raréfaction est semblable à celle qui se fait dans les éolipyles[809] quand l'eau qui y est se tourne en vapeur. Mais il

y a différentes sortes de raréfaction qu'il faut distinguer ; car celle qui se fait quand une liqueur passant toute en fumée ou en air change de forme comme dans les éolipyles, est autre que celle qui arrive quand cette liqueur retenant sa forme ne fait qu'enfler sa masse : or il est manifeste que cette première sorte de raréfaction ne peut nullement convenir au sang dans le cœur. Premièrement, parce qu'elle ne se fait pas de toute la liqueur à la fois, mais seulement de celles de ses parties qui, s'élevant de sa superficie, s'étendent dans l'air prochain (comme j'ai amplement expliqué dans les Météores, aux chap. II et IV) : car il n'y a point de cet air dans le cœur, non plus que de superficie voisine de l'air, et ses deux cavités, quelque grandes qu'elles soient, sont toutes pleines de sang dans les animaux vivants. Secondement, parce que si cela était, ce ne serait pas du sang que contiendraient les artères, mais seulement un certain air formé des vapeurs du sang. Mais maintenant personne ne doute qu'elles ne soient pleines de sang. Et je dirai ici en passant qu'il y a lieu de s'étonner du peu de vérités que savaient nos anciens, puisque, dans le doute qu'ils avaient de celles-ci en particulier, Galien a bien pris la peine d'écrire un livre tout entier pour prouver que c'est du sang qui est contenu dans les artères. Quant à l'autre sorte de raréfaction par laquelle une liqueur enfle sa masse, il la faut encore distinguer ; car ou elle se fait peu à peu, ou elle se fait en un instant ; elle se fait peu à peu quand les parties de la liqueur acquièrent par degrés quelque nouveau mouvement ou quelque nouvelle figure ou situation, qui fait qu'elles laissent autour d'elles des intervalles plus grands ou en plus grand nombre qu'auparavant ; et j'ai expliqué dans les Météores comment une telle raréfaction peut procéder non seulement de chaleur, mais même d'un grand froid et de quelques autres causes. Pour la raréfaction qui se fait en un moment, elle arrive, suivant les principes de ma philosophie, quand toutes les petites parties d'une liqueur, ou du moins plusieurs éparses dans sa masse, acquièrent en même temps quelque changement à l'occasion duquel elles demandent d'occuper un espace notablement plus grand que celui qu'elles occupaient. *Or* il est aisé à voir que

c’est de cette dernière façon que le sang se raréfie dans le cœur, parce que sa diastole se fait en un instant ; et si l’on prend bien garde à toutes les choses que j’ai écrites dans la cinquième partie du Traité de la méthode, Ion n’en doutera non plus que l’on ne doute point que c’est ainsi que se raréfie l’huile, et les autres liqueurs, quand on les voit enfler tout-à-coup et s’élever par bouillons dans un pot : car toute la structure du cœur, sa chaleur et la nature du sang sont si propres et conspirent tellement à la production de cet effet, que nous n’apercevons par les sens aucune chose qui me semble plus claire et plus certaine que celle-là. Car pour ce qui est de la chaleur, encore que dans les poissons on ne la sente pas fort grande, si est-ce pourtant qu’elle est beaucoup plus grande dans leur cœur que dans aucune autre partie.

Mais vous nierez peut-être que le sang soit de nature à se raréfier tout-à-coup ; parce, direz-vous, qu’il n’est pas semblable à l’huile ou à la poix, mais que c’est plutôt une humeur aqueuse et terrestre ; comme si cette propriété ne convenait qu’aux liqueurs grasses. Hé, dites-moi de grâce, l’eau n’a-t-elle pas coutume de s’enfler de la sorte, quand on y met cuire du poisson ou quelque autre chose ? Cependant vous ne sauriez pas dire que le sang soit plus aqueux que l’eau même. D’ailleurs la farine pétrie avec le levain ne s’élève-t-elle pas aussi en même façon, sans qu’il soit besoin de beaucoup de chaleur ? Cependant vous ne direz pas que le sang soit plus terrestre qu’elle. Mais qu’y a-t-il qui approche plus du sang que le lait, soit pour être aqueux, soit pour être terrestre ? Je ne pense pas qu’on puisse rien trouver de plus semblable ; cependant il est certain qu’étant mis sur le feu, quand il est parvenu à un certain degré de chaleur, il s’enfle tout-à-coup. Mais qu’est-il besoin de se servir d’exemples étrangers dont la chimie nous pourrait fournir un grand nombre, puisque le sang même se dilate en un instant, quand, tout nouvellement tiré des veines, il vient à tomber dans un lieu où il trouve plus de chaleur qu’il n’en a, ainsi que je l’ai quelquefois expérimenté. Toutefois, parce que je sais qu’il est de telle nature que, dès qu’il est hors des vaisseaux, il se corrompt, et que la chaleur du feu diffère en

quelques choses de la chaleur du cœur, je ne dirai pas que la raréfaction qui se fait du sang dans le cœur soit semblable en tout à celle qui s'en fait ainsi par artifice : mais, afin de ne vous rien celer ici de ce que je pense, voici comme j'estime qu'elle se fait.

Quand le sang se raréfie et se dilate dans le cœur, à la vérité la plus grande partie s'élance dehors de l'aorte et par la veine artérieuse ; mais il en reste aussi dedans une autre partie, laquelle remplissant les recoins de chaque ventricule, y acquiert un nouveau degré de chaleur, et une certaine propriété, approchante de celle du levain, qui fait que sitôt que le cœur se désenfle, cette partie qui était restée venant à se mêler promptement avec le sang qui tombe de nouveau dans le cœur par la veine cave et par l'artère veineuse, ce nouveau sang s'enfle tout-à-coup, et passe dans les artères ; en sorte néanmoins qu'il en reste toujours, comme j'ai dit, un peu dans le cœur, pour y servir comme de levain : c'est ainsi que le levain de pain se fait d'ordinaire d'un morceau de pâte déjà levée, celui de vin des restes de la vendange, et celui de bière d'une certaine lie qu'elle fait. Au reste, il n'est pas besoin d'un degré de chaleur fort intense (pour parler en termes de philosophes) pour faire que ce peu de sang qui reste dans le cœur acquière cette propriété de levain ; il est besoin seulement qu'il soit différent, selon la différente nature du sang de chaque animal ; non plus qu'il n'est pas besoin de beaucoup de chaleur pour faire que la bière, le vin, le pain, dont la plus grande partie de notre sang est composée, se convertissent en levain, vu même, que ces choses ont cela de propre, qu'elles s'échauffent d'elles-mêmes.

Pour votre quatrième objection, je pense y avoir déjà suffisamment satisfait, ayant montré ci-devant de quelle façon toutes les artères battent en même temps ; et ainsi je n'ai plus qu'à répondre aux choses que vous avez avancées contre la circulation du sang.

La première est la différence qui se remarque entre le sang des veines et celui des artères, laquelle j'ai moi-même fait

remarquer en la 52^{e} page de ma Méthode, comme une chose qui pouvait être objectée à Harvœus, parce que, suivant sa doctrine, on ne conçoit point qu'il arrive aucun changement au sang dans le cœur. Mais pour moi je ne craignais pas qu'elle me pût être objectée, après avoir expliqué en ce lieu-là comment se fait la raréfaction subite du sang dans le cœur, et cette espèce de bouillonnement qu'il y souffre. Car, enfin, que peut-on imaginer qui puisse causer un plus grand et plus prompt changement dans un corps que le mélange d'un levain tel que celui que j'ai décrit, et ce bouillonnement dont j'ai parlé ? Peut-être direz-vous que le sang qui sort des artères ne souffre aucun changement en passant dans les veines, et qu'ainsi celui des veines ne doit pas être différent de celui des artères. Pour répondre exactement à cette difficulté, je vous prie premièrement d'observer qu'il n'y a pas une goutte de sang dans les artères qui n'ait passé un peu auparavant dans le cœur, et qu'il y en a toujours quelques gouttes dans les veines qui n'y sont point entrées par les artères (car on sait qu'il tombe toujours quelque humeur des intestins dans les veines), et aussi que toutes les veines ne doivent être considérées avec le foie que comme un seul vaisseau.

Cela posé, on conçoit facilement que le sang doit retenir dans les artères les mêmes qualités qu'il acquiert dans le cœur ; en sorte que si nous feignions qu'il devînt blanc en passant dans le cœur, comme il devient rouge en passant dans le foie, tout celui des artères serait blanc, et tout celui des veines serait rouge ; car le sang qui coulerait sans cesse des artères dans les veines, pour blanc qu'il fût, venant à se mêler avec celui des veines qui est déjà rouge, prendrait aussitôt sa couleur, en même façon que l'eau étant versée dans du vin prend la couleur du vin. De plus, il faut remarquer qu'il y a quantité de choses qui, après avoir été fort échauffées, acquièrent des qualités tout à fait différentes, pour cela seul qu'on les fait refroidir ou lentement ou promptement : ainsi, si vous ne laissez refroidir le verre lentement, il devient si fragile, qu'il ne peut pas même résister à l'air ; et nous voyons que la même matière se convertit tantôt en fer, et tantôt en acier, selon qu'elle est diversement

trempée : or le sang qu'on tire d'une artère se peut comparer au verre que l'on tire tout rouge de la fournaise, et celui qu'on tire des veines se peut comparer au verre qui est recuit à petit feu : et même le feu le plus violent des fournaises ne semble pas avoir tant de force sur l'acier ou sur le verre, que la chaleur modérée du cœur en a sur le sang, qui est une liqueur si susceptible de changement, que l'air seul le corrompt incontinent qu'il est sorti des veines.

Quant à ce que vous ajoutez de la matière des fièvres intermittentes, je n'ai rien autre chose à dire, sinon que je ne vois pas la moindre apparence qu'elle puisse résider dans les veines, et j'admire comment une opinion qui n'est appuyée d'aucune raison probable a eu tant de sectateurs. Fernel[810], au livre quatrième de sa Pathologie, chap. IX, dispute fort au long contre eux (ce que je dis pour réfuter une autorité par une autre) ; mais enfin il l'emporte par ses raisons ; et, entre les autres, il en donne une qui me semble suffire toute seule, qui est que si la matière des fièvres intermittentes procédait des veines, pu il n'y aurait jamais de double tierce, ou toute fièvre tierce bien véhémente serait double ; il en faut dire autant de la fièvre quarte. Je ne rapporte ici aucune raison qui soit de moi, et ne dis pas même ce que je pense des fièvres, de peur de me laisser emporter en d'autres difficultés.

Reste maintenant cette expérience qui consiste à lier la plupart des veines qui tendent vers la jambe, en laissant les artères libres. Vous dites qu'une jambe en cet état ne s'enflerait point, mais qu'au contraire elle diminuerait peu à peu, faute de nourriture. Sur quoi j'ai à répondre qu'il faut distinguer les temps ; car il est certain que sitôt que les veines seront ainsi liées, elles s'enfleront un peu, et même que si l'on vient à en ouvrir quelqu'une au-dessous de la ligature, tout le sang qui est dans le corps, ou la plus grande partie, en pourra sortir par l'ouverture que l'on aura faite, comme les chirurgiens l'expérimentent tous les jours. Et cela ne sert pas simplement à nous persuader comme une raison probable que le sang pourrait bien circuler, mais c'en est, si je ne me trompe, une

démonstration tout évidente. Que si on laisse longtemps ces veines ainsi liées, je pense bien que ce que vous en avez écrit se trouvera vrai, quoique je ne l’aie jamais expérimenté, parce que le sang ne coulant plus, mais croupissant dans ces veines qui seraient liées, deviendrait en peu de temps fort épais, et peu propre à nourrir le corps ; et cela étant, il ne pourrait plus couler continuellement de nouveau sang des artères en cette partie, comme de coutume, parce que toutes les branches et les petits conduits tant des artères que des veines étant bouchés par ce sang épaissi, son cours serait empêché ; et même il se pourrait peut-être aussi faire que ces veines se désenfleraient quelque peu, parce que les sérosités du sang qu’elles contiennent en pourraient sortir par insensible transpiration. Mais tout cela ne fait rien contre la circulation.

Instances du même médecin de Louvain, 5 février 1638

[811]

A M. DESCARTES

(Lettre 79 du tome I. Version)

5 février 1638.[812]

Monsieur,

Puisque vous désirez savoir de quelle sorte vos réponses m'ont satisfait, je vous dirai librement qu'elles ne m'ont pas pleinement contenté, et qu'il y a encore certaines choses qui demandent que vous vous expliquiez un peu davantage, si vous voulez me donner une entière satisfaction.

A ma première objection, vous dites que quand le cœur est séparé du corps, s'il y a quelque partie qui batte, il faut qu'un reste de sang y soit tombé des autres parties supérieures ; mais je remarque que les parties mêmes qui, pour être les plus hautes de toutes, ne peuvent recevoir de sang d'ailleurs, battent aussi.

Vous ajoutez que cette objection fait moins contre vous que contre l'opinion vulgaire de ceux qui croient que le mouvement du cœur procède de quelque faculté de l'âme : mais cela ne vous excuse point ; car peut-être que ni eux ni vous ne

connaissez point encore la vraie cause de ce mouvement ; et même, quoi que vous disiez, il me semble pouvoir aisément sauver l'opinion vulgaire : car bien que l'âme ne soit plus dans un cœur humain quand il est séparé du corps, et qu'ainsi il n'y ait plus en lui de faculté, toutefois il reste dans le cœur un certain esprit qui, ayant été l'instrument de l'âme, agit encore par sa vertu après qu'elle est sortie ; et c'est ce qui me fait croire que l'attraction, la coction[813] et l'assimilation des aliments se font aussi bien dans le corps d'un homme nouvellement décapité que s'il était vivant, tant qu'il y reste de la chaleur et de cet esprit vivifique[814].

A ma seconde objection, vous dites que le mouvement des artères vient de ce que le sang qui occupe cette partie de la grande artère qui est proche du cœur pousse tout l'autre sang. Je trouve néanmoins que cela est contraire aux expériences de la chirurgie. Car, par exemple, quand une artère est offensée et ouverte par quelque fissure, on sait que ce n'est pas un petit ouvrage, ni une petite peine pour les chirurgiens, que d'arrêter le sang : c'est ce qui fait que pour en venir à bout ils mettent dans la plaie des poudres astringentes, des linges, et je ne sais combien d'autres ingrédients ; en sorte que, par le moyen de ces corps étrangers qu'ils y fourrent à force, ils font que le sang qui est au-dessous de la plaie ne touche plus à celui de dessus : et cependant le mouvement de l'artère ne s'arrête point au-dessous de la plaie, mais elle continue d'y battre, ce qui ne devrait point arriver si ce que vous dites était vrai ; ni ces corps étrangers ne nagent pas librement avec le sang dans les artères, comme vous voulez qu'ils y nagent, pour ne point empêcher ce battement, mais ils y sont fixes et pressés, autrement ils n'auraient pu arrêter le sang qui sortait par la plaie. Vous ajoutez à cela que si l'on fourre dans une artère un tuyau assez gros pour remplir toute sa capacité, et qui soit si étroit par le dedans que le sang n'y puisse passer librement, *il* ne laissera pas d'arrêter le mouvement de l'artère, encore qu'il n'y ait aucune ligature ; et c'est pour cette même raison que vous voulez que les veines ne battent point, etc. Mais quelle

différence peut-il y avoir, que le passage libre du sang soit empêché, ou en mettant un tuyau dans une artère, ou bien en l'entourant par dehors de quelque corps qui la serre ? je pense que cela doit avoir le même effet ; et néanmoins, que l'on étrécisse et que l'on serre tant que l'on voudra les artères par dehors, pourvu que leurs tuniques ne se touchent point, et qu'elles ne soient pas pressées l'une contre l'autre, leur battement ne sera point arrêté : ce qui étant hors de doute, je vous laisse à en tirer la conséquence. Ce que vous rapportez de la dissection d'un lapin vivant est vrai ; et Galien rapporte la même chose au livre *de adminis anat.,* s'étonnant de ce que la base du cœur est la dernière partie qui batte.

A ma troisième objection, vous répondez qu'encore qu'on ne sente pas une grande chaleur dans le cœur des poissons, ils en ont toutefois plus en cette partie-là qu'en aucune autre ; je vous l'accorde : mais cette chaleur n'est pas si grande qu'elle puisse raréfier leur sang, et encore en si peu de temps. Nos mains sont beaucoup plus chaudes que le cœur des poissons ; cependant, quand elles sont pleines de sang de poisson, elles ne le font point raréfier de la sorte.

Enfin, vous avez recours à un certain levain que vous dites être dans le cœur, et servir à raréfier le sang : mais je crains fort que ce levain ne soit une chose vaine et imaginaire ; et quand il ne le serait pas, comment pourrait-il raréfier le sang si promptement ? cela est entièrement contre l'ordinaire et le naturel du levain. Je souhaiterais donc, s'il vous plaît, que ces choses fussent encore expliquées : toutefois, si vous croyez qu'il n'en soit pas besoin, et que vos réponses vous semblent assez claires et assez exactes, demeurez-en là ; je tâcherai de les digérer tout seul. Le reste de ce que vous m'avez écrit pour la preuve de la circulation du sang se soutient assez, et c'est une opinion qui ne me déplaît pas.

Réponse de M. Descartes, 12 février 1638

(Lettre 80 du tome I)

12 février 1638.[815]

Monsieur,

Je vous suis très obligé de la diligence que vous apportez à répondre à mes lettres, et du soin que vous prenez de m'envoyer celles des autres. Les nouvelles instances que vous me faites sont très considérables, et si jamais il m'en a été fait que j'aie jugées dignes de quelque réponse, ce sont celles-ci.

Quant à la première, vous m'avertissez fort à propos que les plus hautes parties du cœur sont celles qui battent le plus quand il est tiré du corps, d'où vous inférez que ce battement ne procède pas de la chute du sang ; mais il faut ici prendre garde à deux choses qui peuvent à mon avis lever toute la difficulté. La première est que ces parties du cœur qu'on nomme supérieures, c'est-à-dire qui sont à sa base, sont doubles : car 1° il y a celles où sont insérées la veine cave et l'artère veineuse ; et pour celles-là, il est vrai de dire qu'elles ne se meuvent pas par la raréfaction de quelque nouveau sang qui y découle, après que les oreilles et tous les autres vaisseaux qui leur étaient joints, et qui avaient coutume de leur en fournir, sont retranchés ; si ce n'est que par hasard il en coule un peu dans leurs cavités, de la coronaire, et des autres petits vaisseaux épars dans la substance du cœur, qui pour lors sont

ouverts autour de sa base. De plus, il y a les parties auxquelles sont insérées la veine artérieuse et la grande artère ; pour celles-là, elles doivent battre les dernières de toutes, même après que la pointe du cœur est retranchée, parce que, comme c'est par ces parties-là que le sang a accoutumé de sortir, il y trouve des routes si faciles, et tout est disposé de telle sorte dans un cœur, quoique coupé, que tout ce qui reste de sang est porté vers elles.

La seconde chose qu'il faut ici observer, est que le mouvement des oreilles du cœur, et des parties qui leur sont voisines, est fort différent de celui de tout le reste de sa masse : car si l'on voit qu'elles remuent quand le cœur est en pièces et déjà languissant, ce n'est pas que le sang qu'elles contiennent se raréfie, mais c'est qu'il en sort à grosses gouttes. Car quand le cœur est encore vigoureux et entier, il paraît un autre mouvement aux oreilles, qui vient de ce qu'elles s'emplissent de sang : or les parties supérieures du cœur, à les prendre jusqu'à cet endroit des ventricules où les extrémités des valvules tricuspides sont insérées, imitent tantôt le mouvement des oreilles, et tantôt celui de tout le reste du cœur.

Après ces observations, si vous prenez la peine de considérer avec attention les derniers mouvements d'un cœur mourant, je ne doute point que vous ne reconnaissiez à l'œil que ses plus hautes parties (j'entends celles d'où le sang doit tomber dans les autres) n'ont point alors d'autre mouvement que celui qu'elles ont ordinairement quand elles se vident. Et si vous coupez ses ventricules en long, vous verrez les oreilles battre jusqu'à trois et quatre fois, et à chaque fois dégoutter du sang dans les ventricules, avant que le cœur batte une seule fois ; vous verrez aussi avec cela plusieurs autres choses qui confirment toutes mon opinion. Mais vous demanderez peut-être comment un si grand mouvement que celui qui vous paraîtra lors aux oreilles du cœur peut être causé par la seule chute du sang qui en dégoutte. En voici deux causes : la première est parce que, comme le sang n'entre pas dans le cœur d'un animal quand il est vivant, d'un flux égal et continuel, mais qu'il ne tombe des oreilles dans ses ventricules

qu’à grosses gouttes et à moments interrompus, toutes les fibres des parties par où le sang a accoutumé de passer sont tellement disposées par la nature, que, pour peu qu’il y en coule pour tomber dans le cœur, ces parties se doivent ouvrir aussi fort et aussi vite qu’elles ont accoutumé de s’ouvrir quand elles donnent passage à une plus grande quantité de sang. L’autre est que cette petite rosée de sang qui sort comme une sueur de toutes les parties du cœur que l’on a blessées en les coupant doit se rassembler, et former une goutte assez notable, avant qu’elle puisse couler jusqu’au milieu de ses ventricules ; en même façon que la sueur, qui, sortant insensiblement de notre peau, s’arrête quelque temps sur elle, jusqu’à ce qu’elle se soit assemblée en gouttes, lesquelles par après tombent tout d’un coup à terre.

Au reste, quand sur ce que j’ai dit en répondant à votre objection, qu’elle avait plus de force contre l’opinion vulgaire que contre la mienne, vous répondez que cela ne m’excuse pas, vous dites vrai, aussi n’est-ce pas ma coutume de perdre le temps à réfuter les autres ; mais je croyais en cette rencontre ne pas peu faire pour vous obliger à vous ranger de mon parti, si je vous montrais que vous n’en pouvez suivre d’autre avec plus de raison. Sans doute que vous avez voulu imiter ces braves qui, ayant entrepris de défendre une place mal munie, ne se rendent pas d’abord aux assiégeants, quoiqu’ils voient bien qu’ils ne pourront leur résister, et qui, pour donner des preuves de leur courage, veulent auparavant user toute leur poudre et tenter les dernières extrémités, d’où il arrive que leur défaite leur est souvent plus glorieuse qu’à leurs vainqueurs. Car lorsque, pour expliquer comment le cœur peut encore être mû dans le cadavre d’un homme par l’âme qui en est absente, vous avez recours à la chaleur et à un esprit vivifique, comme à des instruments qui, ayant servi à l’âme pour cet effet, sont encore capables de le produire par sa vertu, de grâce, qu’est-ce autre chose que de vouloir tenter les extrémités ? car enfin, si ces instruments sont quelquefois suffisants pour produire tout seuls cet effet, pourquoi ne le sont-ils pas toujours ? Et pourquoi vous imaginez-vous plutôt qu’ils agissent par la vertu de l’âme

quand elle est absente, que non pas qu’ils n’ont pas besoin de sa vertu lors même qu’elle est présente ?

A la seconde objection, que vous tirez de la manière dont les chirurgiens arrêtent le sang d’une artère ouverte, je réponds que, quand le pouls ne cesse pas au-dessous de la plaie, c’est qu’il n’y a que le trou de la peau et des chairs par où le sang pourrait sortir, qui soit bouché, et que le canal de l’artère par où le sang a accoutumé de couler ne l’est pas.

A ce que vous ajoutez au même endroit, je réponds qu’il y a bien de la différence entre une artère où le libre passage du sang est empêché par un tuyau qu’on a mis dedans, et entre celle qu’on a rendue plus étroite par une ligature faite en dehors.

Car encore que l’opinion de Galien, qui dit que le mouvement des artères dépend d’une certaine vertu qui se coule et se glisse le long de leur tunique, ne me semble nullement probable, je pense pourtant que la continuité qui est dans les tuniques fait que l’on peut raisonnablement croire que, quand les parties d’une artère qui sont au-dessus de la ligature sont ébranlées par les secousses du sang, celles qui sont au-dessous se doivent aussi par conséquent ressentir de leur mouvement, du moins quand le lien n’est pas si serré qu’il puisse arrêter entièrement le mouvement des tuniques de cette artère, comme il ne peut presque jamais arriver dans le cas proposé. Mais si l’on rétrécit une artère en quelque endroit beaucoup plus que dans les autres, et qu’en même temps ses tuniques soient privées de tout mouvement en cet endroit-là, par quelque cause que cela se fasse, je crois fermement que le battement des parties plus basses cessera aussi.

Dans votre troisième instance, vous alléguez le froid des poissons comme une raison pour nier que le sang se raréfie dans le cœur ; mais si vous étiez maintenant ici avec moi, vous ne pourriez pas désavouer que ce mouvement procède de la chaleur, même dans les animaux les plus froids : car je vous ferais voir présentement le petit cœur d’une anguille que j’ai coupé ce matin, il y a sept ou huit heures, en qui il ne reste plus

aucun signe de vie, et qui déjà est tout sec en sa surface, comme revivre et battre encore assez vite dès que j'en approche par-dehors une médiocre chaleur.

Mais afin que vous sachiez que la chaleur seule ne suffit pas, et qu'il faut aussi que quelque goutte de sang y découle pour causer ce battement, je vous donne avis que voilà que je mets ce cœur dans le sang de cette même anguille, lequel j'ai gardé tout exprès, puis en réchauffant médiocrement, je fais qu'il ne bat pas moins vite ni moins fortement que lorsque cette anguille était vivante. C'est dans ce même cœur que j'ai vu encore clairement ce matin ce que j'ai écrit ci-devant du mouvement qui arrive aux parties supérieures du cœur quand le sang en dégoutte ; car après en avoir ôté la partie où était insérée la veine cave, qui est proprement la plus haute de toutes, j'ai pris garde que la partie suivante, qui était devenue la plus haute par le retranchement de l'autre, ne battait plus avec le reste du cœur, mais seulement que, recevant parfois une petite rosée de sang qui dégouttait de la plaie, elle avait un mouvement tout à fait différent de celui du pouls ordinaire.

Mais parce que, s'il vous arrive jamais de faire une semblable expérience, vous pourrez voir que le cœur de ces sortes d'animaux froids bat souvent, quoiqu'on ne puisse aucunement soupçonner qu'il y tombe du sang d'ailleurs, je veux prévenir une objection que vous en pourriez légitimement tirer, en vous expliquant comment je conçois que se fait cette sorte de battement. Premièrement, j'observe que ce sang diffère beaucoup de celui des animaux qui ont plus de chaleur, duquel les plus subtiles parties s'envolent en l'air dès qu'il est tiré du corps, après quoi ce qui reste, ou se résout en eau, ou s'épaissit en grumeaux ; car j'ai gardé tout aujourd'hui le sang de cette anguille sans qu'il se soit corrompu, ou du moins sans qu'il y soit arrivé aucun changement que l'on puisse apercevoir : il ne laisse pourtant pas d'en sortir toujours quantité de vapeurs, et sitôt qu'on l'échauffe tant soit peu, ces vapeurs s'élèvent comme une fumée fort épaisse.

De plus, il me souvient d'avoir autrefois observé, en voyant brûler du bois vert ou cuire des pommes, que la chaleur fait

élever certaines vapeurs des parties intérieures, lesquelles en passant par les petites fentes ou crevasses qui se font à l'écorce font une espèce de vent, ce que tout le monde peut avoir observé aussi bien que moi : mais il arrive aussi parfois que l'endroit de l'écorce où se fait une telle crevasse est tellement disposé qu'il s'enfle quelque peu avant que la crevasse s'ouvre, et qu'il se désenfle sitôt qu'elle est ouverte, parce que toute la vapeur qui était renfermée dans cette tumeur en sort promptement avec bruit, et qu'il n'en succède pas sitôt de nouvelle ; mais peu de temps après une autre vapeur succédant, la même partie de l'écorce s'enfle derechef, la petite crevasse se rouvre, et la vapeur s'échappe comme auparavant, et ce mouvement ainsi souvent répété imite parfaitement bien le battement d'un cœur, non pas à la vérité d'un cœur vivant, mais d'un cœur tel que celui dont je me sers pour cette expérience et que j'ai arraché ce matin d'une anguille. Cela ainsi observé, il n'y a rien, ce me semble, qui doive empêcher de croire que les fibres dont la chair du cœur est composée sont disposées en sorte que la vapeur du sang qui y est enfermé est capable de les élever et de faire que, de ce qu'elles s'élèvent ainsi, il s'ouvre de grands passages dans le cœur, par où toute cette vapeur s'envole incontinent, au moyen de quoi le cœur se désenfle. Ce que je puis confirmer par une autre observation que j'ai faite encore aujourd'hui, qui est telle. J'ai pris le petit cœur d'une anguille et en ai coupé la plus haute partie (c'est-à-dire celle où la veine cave était insérée, et qui faisait en cette anguille la même fonction que fait l'oreille droite dans le cœur des animaux terrestres). Après l'avoir coupée toute dégouttante encore de sang qu'elle était, je l'ai mise à part dans une écuelle de bois, où vous l'eussiez prise pour une goutte de sang un peu épaissi, qui nageait dans une autre goutte de sang moins épais ; après cela j'ai arrêté ma vue dessus pour voir si je n'apercevrais point en elle quelque battement : car c'était pour cette épreuve que je l'avais ainsi réservée ; mais il est vrai qu'au commencement je n'y en ai aperçu aucun, parce que (comme j'ai reconnu un peu après) toute la vapeur qui sortait de ce sang, trouvant d'abord des passages libres et tout ouverts,

s’envolait d’un cours continu et que rien n’interrompait ; mais à un quart d’heure de là, quand la goutte de sang dans laquelle nageait cette petite portion de cœur est venue à se sécher par le dessus, il s’est formé comme une petite peau sur sa surface, qui retenant ces vapeurs m’a fait apercevoir un battement manifeste, lequel s’augmentant à mesure qu’on en approchait la chaleur, n’a point cessé que toute l’humeur du sang n’ait été épuisée.

Au reste, je m’étonne fort que ce que je vous ai dit de cette espèce de levain que j’estime être dans le cœur vous semble une chose vaine et imaginaire, et que vous croyiez que j’en fasse mon refuge, comme si j’étais fort pressé et que je ne pusse me défendre autrement : car il est certain que mon opinion s’explique facilement, et même qu’elle se démontre sans cela ; mais en l’admettant, il est nécessaire aussi d’avouer que, d’une diastole à l’autre, il demeure une petite partie du sang qui a été raréfié dans le cœur, laquelle venant à se mêler avec le sang qui y survient de nouveau, aide à le raréfier, en quoi elle imite parfaitement le naturel du levain.

A un R. P Jésuite, 4 janvier 1638

Par un R. P Jésuite[816]

(Lettre 114 du tome I.)

24 janvier 1638 **[817]**

Mon Révérend Père,

Je suis ravi de la faveur que vous m'avez faite de voir si soigneusement le livre de mes essais, et de m'en mander vos sentiments avec tant de témoignages de bienveillance ; je l'eusse accompagné d'une lettre en vous l'envoyant, et eusse pris cette occasion de vous assurer de mon très humble service, n'eût été que j'espérais le faire passer par le monde sans que le nom de son auteur fût connu ; mais puisque ce dessein n'a pu réussir, je dois croire que c'est plutôt l'affection que vous avez eue pour le père, que le mérite de l'enfant, qui est cause du favorable accueil qu'il a reçu chez vous, et je suis très particulièrement obligé de vous en remercier. Je ne sais si c'est que je me flatte de plusieurs choses extrêmement à mon avantage qui sont dans les deux lettres que j'ai reçues de votre part, mais je vous dirai franchement que de tous ceux qui m'ont obligé de m'apprendre le jugement qu'ils faisaient de mes écrits, il n'y en a aucun, ce me semble, qui m'ait rendu si bonne justice que vous, je veux dire si favorable, sans corruption, et avec plus de connaissance de cause. En quoi j'admire que vos deux lettres aient pu s'entre-suivre de si près, car je les ai presque reçues en même temps ; et voyant la première, je me

persuadais ne devoir attendre la seconde qu'après vos vacances de la Saint-Luc. Mais, afin que j'y réponde ponctuellement, je vous dirai, premièrement, que mon dessein n'a point été d'enseigner toute ma méthode dans le discours où je la propose, mais seulement d'en dire assez pour faire juger que les nouvelles opinions qui se verraient dans la Dioptrique et dans les Météores n'étaient point conçues à la légère, et qu'elles valaient peut-être la peine d'être examinées. Je n'ai pu aussi montrer l'usage de cette méthode dans les trois traités que j'ai donnés, à cause qu'elle prescrit un ordre pour chercher les choses qui est assez différent de celui dont j'ai cru devoir user pour les expliquer. J'en ai toutefois montré quelque échantillon en décrivant l'arc-en-ciel, et si vous prenez la peine de le relire, j'espère qu'il vous contentera plus qu'il n'aura pu faire la première fois, car la matière est de soi assez difficile. Or, ce qui m'a fait joindre ces trois traités au discours qui les précède, est que je me suis persuadé qu'ils pourraient suffire pour faire que ceux qui les auront soigneusement examinés, et conférés avec ce qui a été ci-devant écrit des mêmes matières, jugent que je me sers de quelque autre méthode que le commun, et qu'elle n'est peut-être pas des plus mauvaises. Il est vrai que j'ai été trop obscur en ce que j'ai écrit de l'existence de Dieu dans ce traité de la Méthode, et bien que ce soit la pièce la plus importante, j'avoue que c'est la moins élaborée de tout l'ouvrage ; ce qui vient en partie de ce que je ne me suis résolu de l'y joindre que sur la fin, et lorsque le libraire me pressait. Mais la principale cause de son obscurité vient de ce que je n'ai osé m'étendre sur les raisons des sceptiques, ni dire toutes les choses qui sont nécessaires *ad abducendam mentem a sensibus :* car il n'est pas possible de bien connaître la certitude et l'évidence des raisons qui prouvent l'existence de Dieu, selon ma façon, qu'en se souvenant distinctement de celles qui nous font remarquer de l'incertitude en toutes les connaissances que nous avons des choses matérielles ; et ces pensées ne m'ont pas semblé être propres à mettre dans un livre où j'ai voulu que les femmes même pussent entendre quelque chose, et cependant que les

plus subtils trouvassent aussi assez de matière pour occuper leur attention. J'avoue aussi que cette obscurité vient en partie, comme vous avez fort bien remarqué, de ce que j'ai supposé que certaines notions que l'habitude de penser m'a rendu familières et évidentes, le devaient être aussi à un chacun ; comme', par exemple, que nos idées ne pouvant recevoir leurs formes ni leur être que de quelques objets extérieurs ou de nous-mêmes, ne peuvent représenter aucune réalité ou perfection qui ne soit en ces objets ou bien en nous, et semblables, sur quoi je me suis proposé de donner quelque éclaircissement dans une seconde impression.

J'ai bien pensé que ce que j'ai dit avoir mis en mon traité de la Lumière, touchant la création de l'univers, serait incroyable ; car il n'y a que dix ans que je n'eusse pas moi-même voulu croire que l'esprit humain eût pu atteindre jusqu'à de telles connaissances, si quelque autre l'eût écrit ; mais ma conscience, *et* la force de la vérité, m'a empêché de craindre d'avancer une chose que j'ai cru ne pouvoir omettre sans trahir mon propre parti, et de laquelle j'ai déjà ici assez de témoins ; outre que si la partie de ma Physique qui est achevée et mise au net il y a déjà quelque temps voit jamais le jour, j'espère que nos neveux n'en pourront douter.

Je vous ai obligation du soin que vous avez pris d'examiner mon opinion touchant le mouvement du cœur. Si votre médecin a quelques objections à y faire, je serai très aise de les recevoir, et ne manquerai pas d'y répondre ; il n'y a que huit jours que j'en ai reçu sept ou huit sur la même matière d'un professeur en médecine de Louvain, qui est de mes amis, auquel j'ai renvoyé deux feuilles de réponse, et je souhaiterais que j'en puisse recevoir de même façon, touchant toutes les difficultés qui se rencontrent en ce que j'ai tâché d'expliquer ; je ne manquerais pas d'y répondre soigneusement, et je m'assure que ce serait sans désobliger aucun de ceux qui me les auraient proposées. C'est une chose que plusieurs ensemble pourraient plus commodément faire qu'un seul, et il n'y en a point qui le pussent mieux que ceux de votre compagnie. Je tiendrais à très grand honneur et faveur qu'ils voulussent en prendre la peine :

ce serait sans doute le plus court moyen pour découvrir toutes les erreurs ou les vérités de mes écrits.

Pour ce qui est de la lumière, si vous prenez garde à la troisième page de la Dioptrique, vous verrez que j'ai mis là expressément que je n'en parlerai que par hypothèse ; et en effet, à cause que le traité qui contient tout le corps de ma Physique porte le nom *de la Lumière,* et qu'elle est la chose que j'y explique le plus amplement et le plus curieusement de toutes, je n'ai point voulu mettre ailleurs les mêmes choses que là, mais seulement en représenter quelque idée par des comparaisons et des ombrages, autant qu'il m'a semblé nécessaire pour le sujet de la Dioptrique.

Je vous suis obligé de ce que vous témoignez être bien aise que je ne me sois pas laissé devancer par d'autres en la publication de mes pensées ; mais c'est de quoi je n'ai jamais eu aucune peur : car outre qu'il m'importe fort peu si je suis le premier ou le dernier à écrire les choses que j'écris, pourvu seulement qu'elles soient vraies, toutes mes opinions sont si jointes ensemble, et dépendent si fort les unes des autres, qu'on ne s'en saurait approprier aucune sans les savoir toutes. Je vous prie de ne point différer de m'apprendre les difficultés que vous trouvez en ce que j'ai écrit de la réfraction, ou d'autre chose ; car d'attendre que mes sentiments plus particuliers touchant la lumière soient publiés, ce serait peut-être attendre longtemps. Quant à ce que j'ai supposé au commencement des Météores, je ne le saurais démontrer *a priori,* sinon en donnant toute ma physique ; mais les expériences que j'en ai déduites nécessairement, et qui ne peuvent être déduites en même façon d'aucuns autres principes, me semblent le démontrer assez *a posteriori.* J'avais bien prévu que cette façon d'écrire choquerait d'abord les lecteurs, et je crois que j'eusse pu aisément y remédier, en ôtant seulement le nom de suppositions aux premières choses dont je parle, et ne les déclarant qu'à mesure que je donnerais quelques raisons pour les prouver ; mais je vous dirai franchement que j'ai choisi cette façon de proposer mes pensées, tant pour ce que croyant les pouvoir déduire par ordre des premiers principes de ma

Métaphysique, j'ai voulu négliger toutes autres sortes de preuves, que pour ce que j'ai désiré essayer si la seule exposition de la vérité serait suffisante pour la persuader, sans y mêler aucunes disputes ni réfutations des opinions contraires. En quoi ceux de mes amis qui ont lu le plus soigneusement mes traités de Dioptrique et des Météores m'assurent que j'ai réussi : car, bien que d'abord ils n'y trouvassent pas moins de difficulté que les autres, toutefois, après les avoir lus et relus trois ou quatre fois, ils disent n'y trouver plus aucune chose qui leur semble pouvoir être révoquée en doute, comme en effet il n'est pas toujours nécessaire d'avoir des raisons *a priori* pour persuader une vérité ; et Thalès, ou qui que ce soit, qui a dit le premier que la lune reçoit sa lumière du soleil, n'en a donné, sans doute, aucune autre preuve, sinon qu'en supposant cela, on explique fort aisément toutes les diverses faces de sa lumière : ce qui a été suffisant pour faire que depuis cette opinion ait passé par le monde sans contredit. Et la liaison de mes pensées est telle, que j'ose espérer qu'on trouvera mes principes aussi bien prouvés par les conséquences que j'en tire, lorsqu'on les aura assez remarquées pour se les rendre familières, et les considérer toutes ensemble, que l'emprunt que la lune fait de sa lumière est prouvé par ses croissances et décroissances. Je n'ai plus à vous répondre que touchant la publication de ma Physique et Métaphysique, sur quoi je vous puis dire en un mot, que je la désire autant ou plus que personne, mais néanmoins avec les conditions sans lesquelles je serais imprudent de la désirer. Et je vous dirai aussi que je y ne crains nullement au fond qu'il s'y trouve rien contre la foi : car au contraire j'ose me vanter que jamais elle n'a été si fort appuyée par les raisons humaines qu'elle peut être si l'on suit mes principes ; et particulièrement la transsubstantiation, que les calvinistes reprennent, comme impossible à expliquer par la philosophie ordinaire, est très facile par la mienne. Mais je ne vois aucune apparence que les conditions qui peuvent m'y obliger s'accomplissent, au moins de longtemps ; et me contentant de faire de mon côté tout ce que je crois être de mon devoir, je me remets du reste à la Providence qui régit le

monde : car, sachant que c’est elle qui m’a donné les petits commencements dont vous avez vu des essais, j’espère qu’elle me fera la grâce d’achever s’il est utile pour sa gloire, et s’il ne l’est pas, je me veux abstenir de le désirer. Au reste, je vous assure que le plus doux fruit que j’aie recueilli jusqu’à présent de ce que j’ai fait imprimer, est l’approbation que vous m’obligez de me donner par votre lettre ; car elle m’est particulièrement chère et agréable, pour ce qu’elle vient d’une personne de votre mérite et de votre robe, et du lieu même où j’ai eu le bonheur de recevoir toutes les instructions de ma jeunesse, et qui est le séjour de mes maîtres, envers lesquels je ne manquerai jamais de reconnaissance. Et je suis, etc.

A un ami de M. Descartes, 23 décembre 1638

Pour lui faire tenir.

(Lettre 1re du tome II.)

23 décembre 1638 ***[818]***

Monsieur,

N’osant pas m’adresser directement à M. Descartes pour lui proposer mes difficultés, j’emprunte votre crédit pour vous prier de les lui présenter et pour tâcher de faire en sorte qu’il les prenne en bonne part, comme venant d’une personne qui a plus de désir d’apprendre que de contredire.

1. La deuxième règle de sa morale semble être dangereuse, portant qu’il faut se tenir aux opinions qu’on a une fois déterminé de suivre, quand elles seraient les plus douteuses, tout de même que si elles étaient les plus assurées ; car si elles sont fausses ou mauvaises, plus on les suivra, plus on s’engagera dans l’erreur ou dans le vice.

2. La troisième règle est plutôt une fiction pour se flatter et se tromper qu’une résolution de philosophe qui doit mépriser les choses possibles, s’il lui est expédient, sans les feindre impossibles, et un homme d’un sens commun ne se persuadera jamais que rien ne soit en son pouvoir que ses pensées.

3. Le premier principe de sa philosophie est, *je pente, donc je suis.* Il n’est pas plus certain que tant d’autres, comme celui-ci,

je respire, *donc je suis ;* ou cet autre, *toute action présuppose l'existence.* Dire que l'on ne peut respirer sans corps, mais qu'on peut bien penser sans lui, c'est ce qu'il faudrait montrer par une claire démonstration ; car, bien qu'on se puisse imaginer qu'on n'a point de corps (quoique cela soit assez difficile), et qu'on vit sans respirer, il ne s'ensuit pas que cela soit en effet, et qu'on puisse vivre sans respirer.

4. Il faudrait donc prouver que l'âme peut penser sans le corps. Aristote le présuppose, à la vérité, en un sien axiome, mais il ne le prouve point ; il veut que l'âme puisse agir sans organes : d'où il conclut qu'elle peut être sans eux, mais il ne prouve pas le premier, qui est contredit par l'expérience ; car on voit que ceux qui ont la fantaisie malade ne pensent pas bien, et s'ils n'avaient ni fantaisie ni mémoire, ils ne penseraient peint du tout.

5. Il ne s'ensuit pas de ce que nous doutons des choses qui sont autour de nous, qu'il y ait quelque être plus parfait que le nôtre. La plupart des philosophes ont douté de beaucoup de choses comme les pyrrhoniens[819], et ils n'ont pas de là conclu qu'il y ait une divinité ; il y a d'autres preuves pour en faire avoir la pensée et pour la prouver.

6. L'expérience fait voir que les bêtes font entendre leurs affections et passions par leur sorte de langage, et que par plusieurs signes elles montrent leur colère, leur crainte, leur amour, leur douleur, leur regret d'avoir mal fait, témoin ce qui se lit[820] de certains chevaux qui, ayant été employés à couvrir leurs mères sans les connaître, se précipitaient après les avoir reconnues. Il ne faut pas, à la vérité, s'arrêter à ces histoires ; mais il est évident que les animaux font leurs opérations par un principe plus excellent que par la nécessité provenant de la disposition de leurs organes, à savoir, par un instinct qui ne se trouvera jamais en une machine ou en une horloge, qui n'ont ni passion ni affection, comme ont les animaux.

7. L'auteur dit que l'âme doit être nécessairement créée,

mais il eût été bon d’en donner la raison.

8. Si la lumière était étendue comme un bâton, ce ne serait pas un mouvement, mais une ligne pressante ; et si elle était un mouvement qui se fit du soleil à nous, ce ne serait point en un instant, vu que tout mouvement se fait en temps. Elle ne se fera point aussi en ligne droite s’il faut qu’elle passe, comme le moût de la cuve, au travers d’un intervalle plein du corps plus gros que cette matière subtile qui la porte, et lesquels peuvent rompre la ligne droite par leur agitation.

9. Puisque l’auteur fait profession d’écrire méthodiquement, clairement et distinctement, il semblait convenable qu’il montrât quelle est cette matière subtile qu’il présuppose, car on demande avec raison, premièrement, si elle est ; secondement, si elle est élémentaire ou éthérée ; et si, étant élémentaire, elle est propre ou commune à tous les éléments.

10. Si l’eau n’est liquide que pour ce que cette matière subtile la rend telle, il s’ensuivra que la glace ne se fondra pas plus tôt devant le feu qu’ailleurs, ou il faudra avouer que c’est le feu et non la matière subtile qui la rend liquide.

11. On a de la peine à s’imaginer que l’eau soit de figure d’anguilles, et les raisons qui en sont données page 124 du livre des Météores, et expliquées dans les réponses à M. Fromont, ne font conclure autre chose, sinon qu’il faut qu’elle soit glissante et capable de s’accommoder à toutes sortes de figures ; mais on ne peut pas conclure qu’elle soit en forme d’anguilles, et s’il faut que les corps les plus pénétrants soient de telle figure, il s’ensuivra que l’air l’est encore davantage.

12. Si le sel se fait goûter par sa figure pointue et piquante, les autres corps ayant la même figure feront le même effet, quoiqu’ils soient insipides ; il s’ensuivra aussi que les liqueurs qui, selon l’auteur, ont une figure d’anguille et non piquante, ne seront point goûtées, surtout celles qui sont douces et qui n’ont point la pointe du sel ; enfin la saveur ne serait qu’une figure externe et non pas une qualité interne, et la force que le sel a de garder les choses de se corrompre ne consisterait qu’en sa pointe et en sa figure.

13. Si un corps ne s’enfonce point dans l’eau pour ce qu’il est également gros par les deux bouts, il s’ensuivra que tous ceux qui sont de même figure ne s’enfonceront point, et que ceux qui ont l’un des bouts plus gros s’enfonceront.

14. Il s’ensuivrait aussi que le sel étant de cette figure, et comme des bâtons qui ne se peuvent plier, il serait aisé de dessaler l’eau de la mer, en la faisant filtrer, ou passer par quelque corps qui ait des pores fort étroits.

15. Il est vrai que notre orthographe française a des superfluités qu’il faut corriger, mais il faut que ce soit sans causer des ambiguïtés : car on doutera peut-être, touchant les mots de *corps* et d*’esprit,* si le premier ne signifie point des *cornets*, que nous nommons aussi des corps, et si l’autre ne se prend point pour être *esprit* de quelque chose. Il est vrai que c’est une remarque de grammairien et non de philosophe : c’est pourquoi on l’a mise hors du rang des autres, ou peut-être c’est la faute de l’imprimeur.

Je vous prie de faire agréer la hardiesse que j’ai prise de vouloir que mes difficultés fussent vues par un homme du mérite de M. Descartes ; le peu de peine que sans doute elles lui donneront me le rendront plus favorable, et vous m’obligerez à continuer d’être comme j’ai toujours été, etc.

Réponse de M. Descartes, 12 février 1638

(Lettre 2 du tome II.)

12 février 1638.[821]

Monsieur,

Il n'était pas besoin de la cérémonie dont votre ami a voulu user ; ceux de son mérite et de son esprit n'ont que faire de médiateurs, et je tiendrai toujours à faveur quand des personnes comme lui voudront me faire l'honneur de me consulter sur mes écrits. Je vous prie de lui ôter ce scrupule ; mais pour cette fois, puisqu'il l'a voulu, je vous donnerai la peine de lui adresser mes réponses.

1. est vrai que si j'avais dit absolument qu'il faut se tenir aux opinions qu'on a une fois déterminé de suivre, encore quelles fussent douteuses, je ne serais pas moins répréhensible que si j'avais dit qu'il faut être opiniâtre et obstiné, à cause que se tenir à une opinion, c'est le même que de persévérer dans le jugement qu'on en fait. Mais j'ai dit tout autre chose, à savoir qu'il faut être résolu en ses actions, lors même qu'on demeure irrésolu en ses jugements (voyez page 24, ligne 8), et ne suivre pas moins constamment les opinions les plus douteuses, c'est-à-dire n'agir pas moins constamment suivant les opinions qu'on juge douteuses, lorsqu'on s'y est une fois déterminé, c'est-à-dire lorsqu'on a considéré qu'il n'y en a point d'autres qu'on juge meilleures ou plus certaines, que si on connaissait que

celles-là fussent les meilleures, comme en effet elles le sont sous cette condition (voyez page 26, ligne 15) ; et il n’est pas à craindre que cette fermeté en l’action nous engage de plus en plus dans l’erreur ou dans le vice, d’autant que l’erreur ne peut être que dans l’entendement, lequel je suppose nonobstant cela demeurer libre, et considérer comme douteux ce qui est douteux. Outre que je rapporte principalement cette règle aux actions de la vie qui ne souffrent aucun délai, et que je ne m’en sers que par provision (page 24, ligne 10), avec dessein de changer mes opinions sitôt que j’en pourrai trouver de meilleures, et de ne perdre aucune occasion d’en chercher (page 29, ligne 8). Au reste, j’ai été obligé de parler de cette résolution et fermeté touchant les actions, tant à cause qu’elle est nécessaire pour le repos de la conscience, que pour empêcher qu’on ne me blâmât de ce que j’avais écrit que pour éviter la prévention il faut une fois en sa vie se défaire de toutes les opinions qu’on a reçues auparavant en sa créance ; car apparemment on m’eût objecté que ce doute si universel peut produire une grande irrésolution et un grand dérèglement dans les mœurs. De façon qu’il ne me semble pas avoir pu user de plus de circonspection que j’ai fait pour placer la résolution, en tant qu’elle est une vertu entre les deux vices qui lui sont contraires, à savoir l’indétermination et l’obstination.

2. Il ne me semble point que ce soit une fiction, mais une vérité qui ne doit point être niée de personne, qu’il n’y a rien qui soit entièrement en notre pouvoir que nos pensées ; au moins en prenant le mot de pensées, comme je fais, pour toutes, les opérations de l’âme : en sorte que, non seulement les méditations et les volontés, mais même les fonctions de voir, d’ouïr, de se déterminer à un mouvement plutôt qu’à un autre, etc., en tant qu’elles dépendent d’elles, sont des pensées. Et il n’y a rien du tout que les choses qui sont comprises sous ce mot qu’on attribue proprement à l’homme en langue de philosophe : car pour les fonctions qui appartiennent au corps seul, on dit qu’elles se font dans l’homme et non par l’homme. Outre que par le mot *entièrement* (page 27, ligne 3), et par ce qui suit, à savoir que, lorsque nous avons fait notre mieux touchant les

choses extérieures, tout ce qui manque de nous réussir est au regard de nous *absolument* impossible, je témoigne assez que je n'ai point voulu dire pour cela que les choses extérieures ne fussent point du tout en notre pouvoir, mais seulement qu'elles n'y sont qu'en tant qu'elles peuvent suivre de nos pensées, et non pas *absolument* ni *entièrement*, à cause qu'il y a d'autres puissances hors de nous qui peuvent empêcher les effets de nos desseins. Même, pour m'exprimer mieux, j'ai joint ensemble ces deux mots *au regard de nous* et *absolument,* que les critiques pourraient reprendre comme se contredisait l'un à l'autre, n'était que l'intelligence du sens les accorde. Or, nonobstant qu'il soit très vrai qu'aucune chose extérieure n'est en notre pouvoir qu'en tant qu'elle dépend de la direction de notre âme, et que rien n'y est absolument que nos pensées, et qu'il n'y a, ce me semble, personne qui puisse faire difficulté de l'accorder lorsqu'il y pensera expressément, j'ai dit néanmoins qu'il faut s'accoutumer à le croire, et même qu'il est besoin à cet effet d'un long exercice et d'une méditation souvent réitéré e, dont la raison est que nos appétits et nos passions nous dictent continuellement le contraire, et que nous avons tant de fois éprouvé dès notre enfance qu'en pleurant ou commandant, etc., nous nous sommes fait obéir par nos nourrices, et avons obtenu les choses que nous désirions, que nous nous sommes insensiblement persuadé que le monde n'était fait que pour nous, et que toutes choses nous étaient dues : en quoi ceux qui sont nés grands et heureux ont le plus d'occasion de se tromper, et l'on voit aussi que ce sont ordinairement eux qui supportent le plus impatiemment les disgrâces de la fortune. Mais il n'y a point, ce me semble, de plus digne occupation pour un philosophe, que de s'accoutumer à croire ce que lui dicte la vraie raison, et à se garder des fausses opinions que ses appétits naturels lui persuadent.

3. Lorsqu'on dit, Je *respire*, *donc je suis*, si l'on veut conclure son existence de ce que la respiration ne peut être sans elle, on ne conclut rien, à cause qu'il faudrait auparavant avoir prouvé qu'il est vrai qu'on respire, et cela est impossible, si ce n'est qu'on ait aussi prouvé qu'on existe. Mais si l'on veut conclure

son existence du sentiment ou de l'opinion qu'on a qu'on respire, en sorte qu'encore même que cette opinion ne fut pas vraie, on juge toutefois qu'il est impossible qu'on l'eût si on n'existait, on conclut fort bien, à cause que cette pensée de respirer se présente alors à notre esprit avant celle de notre existence, et que nous ne pouvons douter que nous ne l'ayons pendant que nous l'avons. (Voyez page 36, ligne 22.) Et ce n'est autre chose à dire en ce sens-là, *Je respire*, *donc je suis,* sinon, *je pense, donc je suis*. Et si l'on y prend garde, on trouvera que toutes les autres propositions desquelles nous pouvons ainsi conclure notre existence reviennent à cela même ; en sorte que par elles on ne prouve point l'existence du corps, c'est-à-dire celle d'une nature qui occupe de l'espace, . etc., mais seulement celle de l'âme, c'est-à-dire d'une nature qui pense ; et bien qu'on puisse douter si ce n'est point une même nature qui pense et qui occupe de l'espace, c'est-à-dire qui est ensemble intellectuelle et corporelle, toutefois on ne la connaît par le chemin que j'ai proposé que comme intellectuelle.

4. De cela seul qu'on conçoit clairement et distinctement les deux natures de l'âme et du corps comme diverses, on connaît que véritablement elles sont diverses, et par conséquent que l'âme peut penser sans le corps, nonobstant que lorsqu'elle lui est jointe, elle puisse être troublée en ses opérations par la mauvaise disposition des organes.

5. Bien que les pyrrhoniens n'aient rien conclu de certain en suite de leurs doutes, ce n'est pas à dire qu'on ne le puisse ; et je tâcherai ici de faire voir comment on s'en peut servir pour prouver l'existence de Dieu, en éclaircissant les difficultés que j'ai laissées en ce que j'en ai écrit : mais on m'a promis de m'envoyer bientôt un recueil de tout ce qui peut être mis en doute sur ce sujet, ce qui me donnera peut-être occasion de le mieux faire ; c'est pourquoi je supplie celui qui a fait ces remarques de me permettre que je diffère jusqu'à ce que je l'aie reçu.

6. Il est certain que la ressemblance qui est entre la plupart des actions des bêtes et des nôtres nous a donné, dès le commencement de notre vie, tant d'occasions de juger qu'elles

agissent par un principe intérieur semblable à celui qui est en nous, c’est-à-dire par le moyen d’une âme qui a des sentiments et des passions comme les nôtres, que nous sommes tout naturellement préoccupés de cette opinion ; et, quelques raisons qu’on puisse avoir pour la nier, on ne saurait quasi dire ouvertement ce qui en est, qu’on ne s’exposât à la risée des enfants et des esprits faibles. Mais pour ceux qui veulent connaître la vérité, ils doivent surtout se défier des opinions dont ils ont été ainsi prévenus dès leur enfance : et pour savoir ce que l’on doit croire de celle-ci, on doit, ce me semble, considérer quel jugement en ferait un homme qui aurait été nourri toute sa vie en quelque lieu où il n’aurait jamais vu aucuns autres animaux que des hommes, et où, s’étant fort adonné à l’étude des mécaniques, il aurait fabriqué, ou aidé à fabriquer plusieurs automates, dont les uns avaient la figure d’un homme, les autres d’un cheval, les autres d’un chien, les autres d’un oiseau, etc., et qui marchaient, qui mangeaient, et qui respiraient, bref, qui imitaient autant qu’il était possible toutes les autres actions des animaux dont ils avaient la ressemblance, sans omettre même les signes dont nous usons pour témoigner nos passions, comme de crier lorsqu’on les frappait, de fuir lorsqu’on faisait quelque grand bruit autour d’eux, etc., en sorte que souvent il se serait trouvé empêché à discerner entre des vrais hommes ceux qui n’en avaient que la figure, et à qui l’expérience aurait appris qu’il n’y a pour les reconnaître que les deux moyens que j’ai expliqués en la page 57 de ma Méthode, dont l’un est que jamais, si ce n’est par hasard, ces automates ne répondent, ni de paroles, ni même par signes, à propos de ce dont on les interroge ; et l’autre, que, bien que souvent les mouvements qu’ils font soient plus réguliers et plus certains que ceux des hommes sages, ils manquent néanmoins en plusieurs choses qu’ils devraient faire pour nous imiter plus que ne feraient les plus insensés. Il faut, dis-je, considérer quel jugement cet homme ferait des animaux qui sont parmi nous, lorsqu’il les verrait, principalement s’il était imbu de la connaissance de Dieu, ou du moins qu’il eût remarqué de combien toute l’industrie dont usent les hommes

en leurs ouvrages est inférieure à celle que la nature fait paraître en la composition des plantes, et en ce qu'elle les remplit d'une infinité de petits conduits imperceptibles à la vue, par lesquels elle fait monter peu à peu certaines liqueurs qui, étant parvenues au haut de leurs branches, s'y mêlent, s'y agencent et s'y dessèchent en telle façon qu'elles y forment des feuilles, des fleurs et des fruits ; en sorte qu'il crût fermement que, si Dieu ou la nature avait formé quelques automates qui imitassent nos actions, ils les imiteraient plus parfaitement, et seraient sans comparaison plus industrieusement faits qu'aucun de ceux qui peuvent être inventés par les hommes. Or il n'y a point de doute que cet homme voyant les animaux qui sont parmi nous, et remarquant en leurs actions les deux mêmes choses qui les rendent différentes des nôtres, qu'il aurait accoutumé de remarquer dans ces automates, ne jugerait pas qu'il y eût en eux aucun vrai sentiment ni aucune vraie passion, comme en nous, mais seulement que ce seraient des automates, qui, étant composés par la nature, seraient incomparablement plus accomplis qu'aucun de ceux qu'il aurait faits lui-même auparavant. Si bien qu'il ne reste plus ici qu'à considérer si le jugement qu'il ferait ainsi avec connaissance de cause, et sans avoir été prévenu d'aucune fausse opinion, est moins croyable que celui que nous avons fait dès lors que nous étions enfants, et que nous n'avons retenu depuis que par coutume, le fondant seulement sur la ressemblance qui est entre quelques actions extérieures des animaux et les nôtres, laquelle n'est nullement suffisante pour prouver qu'il y en ait aussi entre les intérieures.

7. J'ai tâché de faire connaître que l'âme était une substance réellement distincte du corps, ce qui suffit, ce me semble, en parlant à ceux qui avouent que Dieu est créateur de toutes choses, pour leur faire aussi avouer que nos âmes doivent nécessairement être créées par lui. Et ceux qui se seront assurés de son existence par le chemin que j'ai montré ne pourront manquer de le reconnaître pour tel.

8. Je n'ai pas dit que la lumière fût étendue comme un bâton, mais comme les actions ou mouvements qui sont transmis par

un bâton. Et bien que le mouvement ne se fasse pas en un instant, toutefois chacune de ses parties se peut sentir en l'un des bouts d'un bâton au même instant (c'est-à-dire exactement au même temps) qu'elle est produite en l'autre bout. Je n'ai pas dit aussi que la lumière fut comme le moût de la cuve, mais comme l'action dont les plus hautes parties de ce moût tendent en bas ; et elles y tendent exactement en ligne droite, nonobstant qu'elles ne se puissent mouvoir si exactement en ligne droite, comme j'ai dit page 8, ligne 1.

9. Puisque j'ai fait profession de ne point vouloir expliquer les fondements de la physique (page 76, ligne 19), je n'ai pas cru devoir expliquer la matière subtile dont j'ai parlé plus distinctement que je n'ai fait.

10. Encore que l'eau ne demeure liquide qu'à cause que ses parties sont entretenues en leur agitation par la matière subtile qui les environne cela n'empêche pas qu'elle ne doive le devenir lorsqu'elles seront agitées par quelque autre cause. Et pourvu qu'on sache que le feu ayant la force de mouvoir les parties des corps terrestres dont il approche, comme on voit à l'œil en plusieurs, doit à plus forte raison mouvoir celles de la matière subtile, à cause qu'elles sont plus petites et moins jointes ensemble, qui sont les deux qualités pour lesquelles un corps peut être nommé plus subtil que les autres, on ne trouvera aucune difficulté en cet article.

11. On sait bien que je ne prétends pas persuader que les parties de l'eau aient la figure de quelques animaux, mais seulement qu'elles sont longues, unies et pliantes. Or, si l'on peut trouver quelque autre figure par laquelle on explique toutes leurs propriétés, ainsi qu'on fait par celle-ci, je veux bien qu'on leur attribue ; mais si on ne le peut, je ne vois pas quelle difficulté on fait de les imaginer de celle-ci, aussitôt que de quelque autre, vu qu'elles doivent nécessairement en avoir quelqu'une, et que celle-ci est des, plus simples. Pour ce qui est de l'air, bien que je ne nie pas qu'il ne puisse y avoir quelques-unes de ses parties qui aient aussi cette figure, toutefois il y a plusieurs choses qui montrent assez qu'elles ne la peuvent avoir toutes : comme, entre autres, il ne serait pas si léger qu'il, est, à

cause que ces sortes de parties s’arrangent facilement les unes auprès des autres, sans laisser beaucoup d’espace autour d’elles, et ainsi doivent composer un corps assez massif et, pesant, tel qu’est l’eau, ou bien il serait beaucoup plus pénétrant qu’il n’est, car on voit qu’il ne l’est guère davantage que l’eau, ou même, en plusieurs cas, qu’il l’est moins ; il ne pourrait aussi se dilater ou condenser par degrés, si aisément qu’il fait, etc.

12. Il me semble que ce que contient cet article est le même que si, à cause que j’aurais dit que la douleur qu’on sent en recevant un coup d’épée n’est point dans l’épée comme dans le sens, mais qu’elle est seulement causée par la figure de son tranchant ou de sa pointe, par la dureté de sa matière et par la force dont elle, est mue, on m’objectait que les autres corps qui auront un tranchant de même façon pourront aussi causer de la douleur ; et que ceux qui auront d’autres figures ne pourront être sentis, principalement ceux qui seront mous, et non pas durs comme une épée. Et, enfin, que la douleur n’est autre chose en cette épée que sa figure externe, et non une qualité interne ; et que la force qu’elle a d’empêcher que son fourreau ne se rompe quand elle est dedans, ne consiste qu’en l’action dont elle blesse, et en sa figure. Ensuite de quoi l’on voit aisément ce que j’ai à répondre, à savoir que les corps dont les parties auront même grosseur, figure, dureté, etc., que celles du sel, auront le même effet en ce qui concerne le goût ; mais que cela étant, on ne pourra pas supposer que ces corps soient insipides : car être insipide, ce n’est pas n’avoir point en soi le sentiment du goût, mais n’être point propre à le causer. Et les liqueurs dont les parties ont d’autres figures, ou grosseurs, etc., n’ont pas la saveur du sel, mais elles en peuvent avoir d’autres, bien que non pas de si fortes et piquantes, si leurs parties sont plus molles, ainsi que la douleur d’une contusion n’est pas la même que celle d’une coupure ; et on ne peut en causer tant, avec une plume qu’avec une épée, à cause qu’elle est d’une matière plus molle. Enfin, je ne vois pas pourquoi on veut que le goût soit une qualité plus interne dans le sel que la douleur dans une épée. Et pour la force qu’a le sel de garder les choses

de se corrompre, elle ne consiste ni en sa piqûre, ni en la figure de ses parties, mais en leur dureté ou raideur, ainsi que c’est la raideur de l’épée qui empêche le fourreau de se rompre ; et leur figure n’y contribue qu’en tant qu’elle les rend propres à entrer dans les pores des autres corps, comme c’est aussi celle de l’épée qui la rend propre à entrer dans son fourreau.

13. Il ne suffit pas qu’un corps soit également gros par les deux bouts pour ne se point enfoncer dans l’eau, mais il faut outre cela qu’il lie soit pas extraordinairement gros, et qu’il soit couché de plat sur sa superficie ; comme on voit qu’une petite aiguille d’acier couchée sur l’eau y peut nager, ce que ne fera pas une fort grosse, ni la même étant posée autrement, ni un morceau d’acier de même pesanteur, mais d’autre figure, et dont l’un des bouts soit beaucoup plus gros que l’autre.

14. J’accorde ce dernier article, et l’on en voit l’expérience en ce que l’eau de la mer se dessale lorsqu’elle passe au travers de beaucoup de sable. Mais il est à remarquer qu’il ne suffit pas pour la dessaler de tâcher à la faire passer par un corps dont les pores soient fort étroits, à cause que leurs entrées étant incontinent bouchées parles premières parties du sel qui s’y présenteraient, celles de l’eau douce n’y pourraient trouver de passage : c’est pourquoi on doit plutôt la faire couler par quelque corps qui ait des pores assez larges dans lesquels il y ait des angles ou des recoins qui puissent retenir les parties du sel ; et ce corps doit être fort grand et fort épais, afin que l’eau n’y pouvant laisser ses parties salées, que tantôt une et tantôt une autre, selon qu’elles entrent en quelques recoins, où elles s’arrêtent, ait le loisir de les laisser toutes avant que de l’avoir traversé.

15. Il est vrai que, pour l’orthographe, c’est à l’imprimeur à la défendre ; car je n’ai en cela désiré de lui autre chose, sinon qu’il suivît l’usage : et comme je ne lui ai point fait ôter le *p* de *corps,* ou le *t d’esprits,* lorsqu’il les y a mis, aussi n’ai-je pas eu soin de les lui faire ajouter lorsqu’il les a laissés, à cause que je n’ai point remarqué qu’il l’ait fait en aucun passage où cela pût causer de l’ambiguïté. Au reste, je n’ai point dessein de réformer l’orthographe française, ni ne voudrais conseiller à

personne de l’apprendre dans un livre imprimé à Leyde ; mais s’il faut ici que j’en dise mon opinion, je crois que si on suivait exactement la prononciation, cela apporterait beaucoup plus de commodité aux étrangers pour apprendre notre langue, que l’ambiguïté de quelques équivoques ne donnerait d’incommodité à eux ou à nous : car c’est en parlant qu’on compose les langues plutôt qu’en écrivant ; et s’il se rencontrait en la prononciation des équivoques qui causassent souvent de l’ambiguïté, l’usage y changerait incontinent quelque chose pour l’éviter. Je vous prie aussi de faire agréer mes réponses à votre ami, je veux dire d’en vouloir être vous-même le défenseur, et de suppléer pour moi à mes manquements ; cela m’obligera à demeurer, etc.

Au R. P. Mersenne, 15 février 1638

(Lettre 84 du tome II.)

15 février 1638. ***[822]***

Mon Révérend Père,

Je vous remercie très humblement des soins que vous avez pris pour la distribution de nos livres. Pour la lettre de mon frère, et celle que vous me mandez m'avoir ci-devant écrite dans laquelle vous l'aviez mise, je ne les ai point reçues, de quoi je suis un peu en peine, et je vous prie de me mander si vous les aviez envoyées par le même messager que celle que vous écriviez au Maire, dans laquelle était enfermé l'écrit *De maximis et minirrtis,* ou par quelque autre, afin que je tâche à les recouvrer ou à découvrir par quelle faute elles ont été perdues. Je ne doute point que vous n'entendiez plusieurs jugements de mes écrits et plus à mon désavantage que d'autres : car les esprits qui sont d'inclination à en médire le pourront aisément faire d'abord, et en auront d'autant plus d'occasion qu'ils auront été moins connus par les autres ; au lieu que, pour en juger équitablement, il est nécessaire d'avoir eu auparavant beaucoup de loisir pour les lire et pour les examiner. Je suis extrêmement obligé à M. des Argues de l'envie qu'il témoigne que M. le Cardinal fasse réussir l'invention des lunettes. Et pour les objections de l'artisan dont vous m'écrivez, elles sont ridicules, et témoignent une ignorance très grande, en ce qu'il suppose que le diamètre des verres, pour les plus longues lunettes, n'a pas besoin d'être plus grand que de deux ou trois doigts, au lieu qu'elles seront d'autant meilleures qu'on les

pourra faire plus grands. Mais je ne sais si je dois désirer que M. le Cardinal y fasse travailler suivant mon dessein : car qui que ce soit qui y travaille sans ma direction, j'appréhende qu'il n'y réussisse pas du premier coup, et peut-être que pour s'excuser il m'en attribuera la faute. J'avais donné un livre à M. de Ch. [823] pour M. le Cardinal ; mais sa mort étant depuis intervenue, je ne sais s'il l'a envoyé ou non. Je ne trouve pas étrange que M. Mydorge ne soit pas d'accord avec moi en plusieurs choses de ce que j'écris de la vision, car c'est une matière qu'il a ci-devant beaucoup étudiée ; et, n'ayant pas suivi les mêmes principes que moi, il doit avoir pris d'autres opinions : mais j'espère que plus il examinera mes raisons, plus elles le satisferont ; et il a l'esprit trop bon pour ne se rendre pas du côté de la vérité. Je ne ferais nulle difficulté de lui envoyer ma vieille algèbre, sinon que c'est un écrit qui ne me semble pas mériter d'être vu ; et pour ce qu'il n'y a personne que je sache qui en ait de copie, je serai bien aise qu'il ne sorte plus d'entre mes mains : mais s'il veut prendre la peine d'examiner le troisième livre de ma Géométrie, j'espère qu'il le trouvera assez aisé, et qu'il viendra bien après à bout du second. Au reste, je crains bien qu'il n'y ait encore guère personne qui ait entièrement pris le sens des choses que j'ai écrites, ce que je ne juge pas néanmoins être arrivé à cause de l'obscurité de mes paroles, mais plutôt à cause que, paraissant assez faciles, on ne s'arrête pas à considérer tout ce qu'elles contiennent ; et je vois que vous-même n'avez pas bien pris les raisons que je donne pour les couronnes de la chandelle : car je ne parle d'aucune pression ou dislocation de l'œil, ainsi que vous me mandez, mais de plusieurs diverses dispositions qui peuvent toutes causer le même effet, et entre lesquelles celle que vous dites avoir éprouvée est comprise ; en sorte que votre expérience fait entièrement pour moi. (Voyez en la page 279, ligne 5.) Je vous dirai néanmoins que ce que vous attribuez à l'humidité qui couvre votre œil me semble procéder plutôt de ce qu'il n'est pas assez rempli d'humeurs ou d'esprits, en sorte que ses superficies sont un peu ridées, suivant ce que j'écris en la

même page, ligne 8 ; car ces humeurs se diminuent pendant le sommeil et reviennent facilement un peu après qu'on est éveillé. Mais vous pouvez voir fort aisément ce qui en est par expérience : car si c'est l'humidité qui couvre votre œil, au même instant que vous l'aurez essuyé avec un mouchoir, ce phénomène cessera ; mais si c'est autre chose, il ne cessera pas du tout sitôt. Je ne vous renvoie point encore les écrits de M. de Fermat, *De locis planis et solidis,* car je ne les ai point encore lus, et, pour vous en parler franchement, je ne suis pas résolu de les regarder que je n'aie vu premièrement ce qu'il aura répondu aux deux lettres que je vous ai envoyées pour lui faire voir. Vous ne devez pas craindre que les avis que vous m'obligerez de me donner, touchant ce qui se dira contre moi, tournent jamais à votre préjudice, car il n'y a rien que je ne souffrisse plutôt que de vous intéresser en mes querelles. Mais je m'assure aussi que vous ne voudriez pas me tenir les mains pendant qu'on me bat pour m'empêcher de me défendre ; et ceux qui vous donnent des objections contre moi ne peuvent aucunement s'en prendre à vous des réponses que j'y ferai, ni se fâcher que vous me les envoyiez : car, sachant l'affection que vous me portez, ils ne vous les peuvent donner à autre fin que pour me les faire voir ; et toute la civilité dont j'ai cru pouvoir user envers M. N.[824] a été que j'ai feint d'ignorer son nom, afin qu'il sache que je ne réponds qu'à son écrit, et que vous ne m'avez envoyé que ses objections sans y engager sa réputation. L'objection que l'on vous a faite contre vos expériences de l'écho ne me semble d'aucune importance : car, bien qu'il soit vrai que le son s'étend en cercles de tous côtés, ainsi que le mouvement qui se fait dans l'eau quand on y jette une pierre, il faut toutefois remarquer que ces cercles s'étendent beaucoup plus loin du côté vers lequel on jette la pierre ou vers lequel on s'est tourné en parlant, que vers son contraire ; d'où vient que l'écho, qui ne se fait que par la réflexion de la partie de ces cercles qui va le plus loin, ne s'étend que vers le lieu vers lequel elle se réfléchit. Je suis, etc.

A M.***, 18 février 1638

(Lettre 85 du tome II.)

18 février 1638. [825]

Monsieur,

J’ai été bien aise de voir le tourneur, car j’ai jugé à ses discours qu’il sera très capable de faire que les lunettes réussissent ; et je suis encore plus aise d’apprendre par votre dernière qu’il y travaille avec affection. Il me dit qu’il ferait premièrement un modèle de bois de toute la machine ; je crois que c’est par là qu’il doit commencer, et sitôt qu’il l’aura fait, j’irai très volontiers à Amsterdam exprès pour la voir, et lors il lui sera aisé de comprendre, tant les choses qui doivent y être observées, que celles auxquelles il n’est pas besoin de s’astreindre : comme pour la distance qu’il mettra entre les piliers A et B, elle est entièrement indifférente, et l’espace qui doit être entre les deux planches aussi. Même il n’est pas nécessaire que le rouleau touche ces planches, comme j’ai décrit, car étant bien joint aux deux pièces cubiques Y et Z, qui doivent être à ses deux bouts, il suffit que ces deux pièces les touchent exactement de part et d’autre ; et à cet effet les planches n’ont pas besoin d’être toutes polies, ni toutes de cuivre, mais seulement je voudrais que leurs bouts fussent garnis de cuivre par dedans, afin que ces deux pièces Y et Z coulassent dessus. Et je crois que ces pièces devraient pour cet effet être de fer, ou garnies de plaques de fer au-dessus et au-dessous ; car l’expérience enseigne que le cuivre et le fer se

joignent beaucoup mieux ensemble, que le fer avec le fer, ou le cuivre avec le cuivre. Je crois aussi qu'il suffira, pour le commencement, qu'il prenne la distance depuis le haut de la machine A8 jusqu'au rouleau QR de deux pieds, ou un peu plus : ce n'est pas qu'en la prenant de trois pieds les lunettes n'en doivent être meilleures, pourvu qu'il puisse faire les verres d'autant plus grands, mais je crains qu'il n'en puisse pas si aisément venir à bout. Je me réserve à dire le reste lorsque son modèle sera fait, et qu'il vous plaira m'ordonner de l'aller voir, car je ne voudrais pas qu'il travaillât tout de bon à la machine avant cela. Le père Mersenne m'a mandé qu'on voulait convier M. le Cardinal à faire travailler aux lunettes suivant ma Dioptrique, mais je crains qu'ils ne réussissent pas aisément sans moi : et si votre tourneur en vient à bout le premier, je m'offre de faire mon mieux pour lui faire avoir octroi qu'il n'y aura que lui qui en puisse vendre en France.

Les trois feuillets que je vous avais envoyés ne valent pas la moindre des honnêtes paroles qui sont en la lettre qu'il vous a plu de m'écrire ; je vous assure que j'ai eu plus de honte de vous avoir envoyé si peu de chose, que je n'ai prétendu de remerciement : car en effet la crainte que j'avais de m'engager dans un traité qui fut beaucoup plus long que vous n'aviez demandé, a été cause que j'ai omis le plus beau de mon sujet ; comme, entre autres choses, la considération de la vitesse, les difficultés de la balance, et plusieurs moyens qu'on peut avoir pour augmenter la force des mouvements, qui diffèrent de ceux que j'ai expliqués. Mais, afin que vous ne pensiez pas que je fasse mention de ces choses pour vous donner occasion de me convier à les y ajouter, je satisferai ici au dernier point de votre lettre, en vous disant à quoi je m'occupe. Je n'ai jamais eu tant de soin de me conserver que maintenant ; et au lieu que je pensais autrefois que la mort ne me pût ôter que trente ou quarante ans tout au plus, elle ne saurait désormais me surprendre qu'elle ne m'ôte l'espérance de plus d'un siècle : car il me semble voir très évidemment que si nous nous gardions seulement de certaines fautes que nous avons coutume de commettre au régime de notre vie, nous pourrions, sans autres

inventions, parvenir à une vieillesse beaucoup plus longue et plus heureuse que nous ne faisons ; mais pour ce que j’ai besoin de beaucoup de temps et d’expérience pour examiner tout ce qui sert à ce sujet, je travaille maintenant à composer un Abrégé de médecine, que je tire en partie des livres et en partie de mes raisonnements, duquel j’espère me pouvoir servir par provision à obtenir quelque délai de la nature, et ainsi poursuivre mieux ci-après en mon dessein. Je ne réponds point à ce que votre courtoisie a voulu me demander touchant la communication des trois feuillets que vous avez : car, outre que j’aurais mauvaise grâce de vouloir disposer d’une chose qui est toute à vous, puisque je vous l’ai ci-devant envoyée sans m’y réserver aucun droit, l’inclination que vous témoignez avoir à ne la point communiquer et l’affection dont vous m’obligez, m’assurent assez que vous ne ferez rien en cela qui tourne à mon préjudice ; et, quoi que vous fassiez, il n’y a rien qui m’empêche d’être toute ma vie, etc.

A M.***, 26 février 1638

(Lettre 86 du tome II.)

26 février 1638. ***[826]***

Monsieur,

Ayant vu plusieurs marques de votre bienveillance, tant dans la lettre que M. R. a reçue ici de votre part, que dans une autre que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire cet été dernier, avant le siège de Bréda[827], je pense être obligé de vous en remercier par celle-ci, et vous dire que j'estime si fort l'affection des personnes de votre mérite, qu'il n'y a rien en mon pouvoir que je ne fasse très volontiers pour tâcher de me rendre digne de la vôtre. Que si tous les hommes étaient de l'humeur que je vous crois, je vous assure que je n'aurais nullement délibéré touchant la publication de mon Monde, et que je l'aurais fait imprimer il y a plus de deux ans ; mais les raisons qui m'en ont empêché me semblent de jour à autre plus fortes, et je ne puis si bien faire que certaines gens ne trouvent occasion de me reprendre : j'aime mieux que ce soit désormais mon silence qu'ils blâment que mes discours. Je tiens à grand honneur que vous vouliez prendre la peine d'examiner ma Géométrie, et je vous garde l'un des six exemplaires qui sont destinés pour les six premiers qui me feront paraître qu'ils l'entendent. Pour le petit écrit des mécaniques que j'envoyai il y a quelque temps à M. Z.[828], je ne m'y suis réservé aucun pouvoir ; et ainsi, comme je ne saurais trouver que très bon qu'il vous le

communique, s’il lui plaît, aussi ne saurais-je trouva : mauvais qu’il s’en abstienne, pour la honte que j’ai qu’on voie de moi un écrit si imparfait.

Vu que vous m’avez fait ci-devant la faveur de m’avertir de l’emploi que vous donniez au tourneur d’Amsterdam pour faire quelque essai des lunettes, je pense être obligé de vous mander ce qui s’est passé depuis peu entre lui et moi. Il s’est résolu de suivre tout au long la pratique de la Dioptrique, et j’étais jeudi dernier à Amsterdam, où je vis un modèle de bois qu’il avait fait, lequel me servit à lui faire entendre toutes les mesures et circonstances qui me semblent devoir être observées en la machine ; ce qu’il témoigne comprendre si bien, et je l’ai laissé si plein d’espérance et de désir d’en venir à bout, que, pourvu qu’il continue, je ne saurais aucunement douter que la chose ne réussisse. Toutefois ce ne pourra être sitôt, tant à cause qu’il lui faudra du temps pour préparer ses machines, lesquelles il veut faire toutes de cuivre et d’acier, que pour ce que, n’ayant pas encore l’usage de polir les verres, je crains qu’il lui faudra un peu d’exercice pour l’acquérir. Mais il dit avoir appris que quelques autres ont même dessein que lui, et qu’ayant déjà taillé quelque verre qui leur donne de l’espérance, ils se proposent de demander un octroi de messieurs les États, de quoi je lui ai promis de vous écrire, et de vous prier, si vous en entendez quelque chose, d’empêcher, autant qu’il se pourra civilement, qu’ils n’obtiennent rien à son préjudice ; en quoi je m’assure que vous le favoriserez plus qu’aucun autre, tant pour ce que l’ayant employé ci-devant à tailler quelques verres, c’est vous qui lui avez fait venir l’envie de les mettre à perfection, qu’à cause que je vous en prie, et que je suis, etc.

A M.***, 20 mars 1638

(Lettre 37 du tome II.)

20 mars 1638. ***[829]***

Monsieur,

Vous avez sujet de trouver étrange que votre Campanella[830] ait tant tardé à retourner vers vous, mais il est déjà vieil, et ne peut plus aller fort vite. En effet, bien que je ne sois pas éloigné de La Haye de cent lieues, il a néanmoins été plus de trois semaines à venir jusqu'ici, où m'ayant trouvé occupé à répondre à quelques objections qui m'étaient venues de diverses parts, j'avoue que son langage, et celui de l'Allemand qui a fait sa longue préface, m'a empêché d'oser converser avec eux avant que j'eusse achevé les dépêches que j'avais à faire, crainte de prendre quelque chose de leur style. Pour la doctrine, il y a quinze ans que j'ai vu le livre *De sensu rerum* du même auteur, avec quelques autres traités, et peut-être que celui-ci en était du nombre ; mais j'avais trouvé dès lors si peu de solidité en ses écrits, que je n'en avais rien du tout gardé en ma mémoire ; et maintenant je ne saurais en dire autre chose, sinon que ceux qui s'égarent en affectant de suivre des chemins extraordinaires me semblent bien moins excusables que ceux qui ne faillent[831] qu'en compagnie, et en suivant les traces de beaucoup d'autres. Pour mon livre, je ne sais quelle opinion auront de lui les gens du monde ; mais pour ceux de l'école j'entends qu'ils se taisent, et que, fâchés

de n’y trouver pas assez de prise pour exercer leurs arguments, ils se contentent de dire que si ce qu’il contient était vrai, il faudrait que toute leur philosophie fût fausse.

Pour M. Fromondus, le petit différent qui a été entre lui et moi ne méritait pas que vous en eussiez connaissance, et il ne peut y avoir eu si peu de fautes dans la copie que vous en avez vue, que ce n’ait été assez pour défigurer entièrement ce que vous y eussiez pu trouver de moins désagréable. Au reste, cette dispute s’est passée entre lui et moi comme un jeu d’échecs ; nous sommes demeurés bons amis après la partie achevée, et ne nous renvoyons plus l’un à l’autre que des compliments. Le docteur Plempius, professeur en médecine à Louvain, m’a fait aussi quelques objections contre le mouvement du cœur, mais comme ami, afin de mieux découvrir la vérité, et je tâche à répondre à un chacun du même style qu’il m’écrit. Il y a un conseiller de Toulouse qui a un peu disputé contre ma Dioptrique et ma Géométrie, puis quelques géomètres de Paris lui ont voulu servir de seconds ; mais je me trompe fort, ou ni lui ni eux ne sauraient se dégager de ce combat qu’en confessant que tout ce qu’ils ont dit contre moi sont des paralogismes. Je n’oserais vous rien envoyer de ces écrits : car, bien qu’ils me semblent valoir bien la peine que vous les lisiez, il en faudrait néanmoins trop prendre pour les copier, et peut-être qu’ils seront tous imprimés dans peu de temps. En effet, je souhaite que plusieurs m’attaquent de cette façon, et je ne plaindrai pas le temps que j’emploierai à leur répondre, jusqu’à ce que j’aie de quoi en remplir un volume entier ; car je me persuade que c’est un assez bon moyen pour faire voir si les choses que j’ai écrites peuvent être réfutées, ou non. J’eusse surtout désiré que les RR. PP. jésuites eussent voulu être du nombre des opposants, et ils me l’avaient fait espérer par lettres de La Flèche, de Louvain, et de Lille ; mais j’ai reçu depuis peu une lettre d’un de ceux de La Flèche, où je trouve autant d’approbation que j’en saurais désirer de personne, jusque-là qu’il dit ne rien désirer en ce que j’ai voulu expliquer, mais seulement en ce que je n’ai pas voulu écrire ; d’où il prend occasion de me demander ma Physique et ma Métaphysique

avec grande instance. Et pour ce que je sais la correspondance et l'union qui est entre ceux de cet ordre, le témoignage d'un seul est suffisant pour me faire espérer que je les aurai tous de mon côté. Mais pour tout cela, je ne vois encore aucune apparence que je puisse donner, au moins de longtemps, mon Monde au monde ; et sans cela, je ne saurais aussi achever les Mécaniques dont vous m'écrivez, car elles en dépendent entièrement, principalement en ce qui concerne la vitesse des mouvements : et il fout avoir expliqué quelles sont les lois de la nature, et comment elle agit à son ordinaire, avant qu'on puisse bien enseigner comment elle peut être appliquée à des effets auxquels elle n'est pas accoutumée.

Je n'ai rien à répondre touchant le désir qu'a M. de Pollot[832] de voir les trois feuillets qu'il vous a demandés, et comme c'est en vous un excès de courtoisie de me vouloir laisser quelque droit sur une chose qui vous appartient, c'est en lui un témoignage qu'il fait plus d'état que moi de ce que j'ai écrit que d'avoir envie de le voir. Mais c'est sans doute le favorable jugement qu'il vous en aura vu faire qui lui aura donné cette envie.

Je vous remercie très affectueusement des nouvelles et du livre dont il vous a plu me faire part ; j'en suis aussi très obligé à M. de Saumaise[833], puisque c'est de lui qu'elles me viennent, et je l'estime à tel point, que je tiens à beaucoup de bonheur si j'ai quelque part en ses bonnes grâces. Pour ce que l'auteur de ce livre[834] dit de ma Philosophie, qu'elle suit celle de Démocrite, je ne saurais dire s'il a raison ou non : car je ne crois pas que ce qu'on nous rapporte de cet ancien, qui vraisemblablement a été un homme de très bon esprit, soit véritable, ni qu'il ait eu des opinions si peu raisonnables qu'on lui fait accroire. Mais je vous avoue que j'ai participé en quelque façon à son humeur lorsque j'ai jeté les yeux sur le livre que vous m'avez envoyé ; car, tombant par hasard sur l'endroit où il dit que *lux est medium proportionale inter substantiam et accidens,* je me suis quasi mis à rire, et n'en aurais pas lu

davantage, n’était l’estime que je fais de son auteur, et de tous ceux qui comme lui travaillent autant qu’ils peuvent à la recherche des choses naturelles, et qui, tentant des routes nouvelles, s’écartent pour le moins du grand chemin, qui ne conduit nulle part, et qui ne sert qu’à fatiguer et égarer ceux qui le suivent. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 22 juin 1638

(Lettre 84 du tome II.)

22 juin 1638. ***[835]***

Mon Révérend Père,

J’ai mis dans les deux feuillets précédents ce que j’ai cru que vous pourriez faire voir à d’autres, et ai réservé le reste pour celui-ci, où j’ai à vous dire, touchant M. N. et vos autres géomètres, que je suis si las et si peu satisfait de leur conférence, et que je remarque si peu de fond et tant de vanterie en leur fait, que je serai bien aise de n’avoir plus du tout de communication avec eux, bien que je n’aie pas voulu le mettre ouvertement dans l’autre feuille de ma lettre, afin de ne les point offenser. Et pour la pièce, je vous jure que je l’ai trouvée encore plus impertinente que je n’ai su l’écrire ; en sorte que je m’étonne que cet homme puisse passer entre les autres pour un animal raisonnable. Au reste, j’ai à vous dire que mon Limousin est enfin arrivé il y a déjà huit ou dix jours, et qu’il m’a apporté la Géostatique avec la lettre que vous m’aviez écrite par lui, en laquelle vous avez mis un raisonnement de M. F.[836], pour prouver la même chose que le géostaticien ; mais soit que vous avez omis quelque chose en le décrivant, soit que la matière soit trop haute pour moi, il m’est impossible d’y rien comprendre, sinon qu’il semble tomber dans la faute du géostaticien[837], en ce qu’il considère le centre de la terre ainsi que si c’était celui d’une balance, ce qui est une très grande méprise. Vous mettez aussi à la fin de cette lettre que M.

des Argues vous avait donné quelque papier pour m'envoyer, touchant quelques difficultés qu'il trouve en l'intelligence de ma Géométrie, mais je ne l'ai point reçu ; et toutefois j'en eusse été très aise, afin de pouvoir prendre cette occasion de lui témoigner combien je l'estime, et combien je me ressens son obligé. Je passe à trois autres de vos lettres, l'une datée de la veille de la Pentecôte, l'autre du trentième mai, et l'autre du cinquième juin, lesquelles j'ai reçues toutes trois cette semaine, et je crois que cela vient de ce qu'elles passent par Leyde, où elles demeurent quelques jours avant qu'ils aient commodité de me les envoyer : c'est pourquoi je serai bien aise, s'il vous plaît, que vous les adressiez dorénavant à Harlem, au logis de M. Blœmard. C'est un prêtre, grand ami de M. Banni us, qui ne manquera pas de me les faire tenir promptement, car il faut passer par Harlem pour venir de Leyde où je suis. Vous me demandez si les étrangers m'ont fait de meilleures objections que les Français, à quoi je vous dirai que je n'en compte aucunes que j'aie reçues de France, sinon celles de M. Morin ; car pour le sieur N.[838], il a montré seulement qu'il voulait contredire, sans rien entendre en la matière qu'il attaquait, sinon qu'il ne s'est principalement étendu que sur ce que j'ai écrit de l'existence de Dieu ; j'avais résolu de faire un essai de raillerie en lui répondant, mais pour ce que cette matière est trop sérieuse pour la mêler parmi des moqueries, il en sera quitte à meilleur marché. Je sais que ce qui fait que M. N.[839] l'estime, est seulement que la matière qu'il traite lui agrée ; mais je vous assure que je les estime fort peu et l'un et l'autre. Pour les étrangers, Fromondus, de Louvain, m'a fait diverses objections assez amples ; et un autre, nommé Plempius, qui est professeur en médecine, m'en a envoyé touchant le mouvement du cœur, qui, je crois, contiennent tout ce qu'on me pouvait objecter sur cette matière. De plus, un autre aussi de Louvain[840], qui n'a point voulu mettre son nom, mais qui, entre nous, est jésuite, m'en a envoyé touchant les couleurs de l'arc-en-ciel ; enfin, quelque autre de La Haye m'en a envoyé

touchant diverses matières, c'est tout ce que j'en ai reçu jusqu'à présent. J'ai beaucoup d'obligation à M. d'Igby de ce qu'il parle si avantageusement pour moi, comme vous me mandez ; mais je vous assure que j'aime beaucoup mieux me venger de ceux qui médisent de moi en me moquant d'eux qu'en les battant, car il m'est plus commode de rire que de me fâcher.

Pour M. N., son procédé me confirme entièrement en l'opinion que j'ai eue dès le commencement, que lui et ceux de Paris avaient conspiré ensemble pour tâcher à décréditer mes écrits le plus qu'ils pourraient peut-être, à cause qu'ils ont eu peur que si ma Géométrie était en vogue, ce peu qu'ils savent de l'analyse de Viète ne fût méprisé ; comme en effet je pense connaître maintenant la portée de leurs esprits, et je ne doute point qu'il n'y en ait plusieurs autres qui pourront aller beaucoup plus loin qu'eux, lorsqu'ils auront un chemin ouvert qui ne sera pas moins bon que le leur. J'admire qu'ils osent encore se vanter devant moi, car je ne sache pas avoir omis à leur répondre directement à aucune chose qu'ils m'aient objectée ou proposée, et eux au contraire ne m'ont jamais répondu à aucune, mais ont seulement changé de discours et parlé de choses hors de propos. Je serai bien aise de savoir si les réponses de M. N. ont satisfait davantage M. de Sainte-Croix que les miennes ; mais pour moi je trouve plaisant que, de quatre questions n'y en ayant qu'une qu'il résout à peine, en donnant un nombre qui y satisfait, il ne laisse pas de faire des bravades sur ce sujet, disant qu'il ne se contente pas de résoudre ces questions à la mode de M. de Sainte-Croix, etc., et en propose une autre toute semblable, et même qui est bien plus aisée. Pour ce qu'il dit que je n'ai pas satisfait à la question de nombre, il ne s'accorde pas avec M. Roberval, qui, à ce que vous m'avez dit ci-devant, n'estimait pas M. de N. pour avoir trouvé la démonstration de ce théorème, mais pour ce qu'il s'en était avisé le premier : car il dit au contraire que M. Bachet, sur Diophante, avoue n'en savoir point la démonstration ; etainsi M. Bachet s'en était donc avisé avant lui. Mais il leur est permis de se vanter : pour moi, je commence à me lasser de leur

conférence, et vous supplie de m’en délivrer autant qu’il se pourra faire civilement. Votre dernière lettre ne contient que des observations sur le livre de Galilée, auxquelles je ne saurais répondre, pour ce que je ne l’ai point encore vu ; mais sitôt qu’il sera en vente, je le verrai seulement afin de vous pouvoir envoyer mon exemplaire apostillé[841] s’il en vaut la peine, ou du moins vous en envoyer mes observations Gillot est tout résolu d’aller à Paris en cas que je lui conseille, et si la condition de M. de Sainte-Croix ou quelque autre vous semble propre pour lui, je lui conseillerai. Je serai bien aise que vous preniez copie de ce que j’ai écrit à M. Mydorge, touchant les objections de M. F., et je mesure qu’il ne la refusera pas s’il l’a encore, et s’il ne l’a plus je vous la pourrai envoyer, car j’en ai retenu une.

Au R. P. Mersenne, 13 juillet 1638

(Lettre 89 du tome II.)

13 juillet 1638. [842]

Mon Révérend Père,

Je vous prie d'abord de m'excuser de ce que le paquet est un peu gros n'était que M. Zuitlychem est à l'armée, j'aurais tâché de vous l'envoyer par lui : mais je me promets que voyant comme j'ai eu soin d'employer tout mon papier vous n'en plaindrez pas tant le port. Vous y trouverez le reste de l'introduction à ma Géométrie, que je vous avais envoyée ci-devant ; ce reste ne contient que cinq ou six exemples, l'un desquels est ce lieu plan dont M. N. a tant fait de bruit, et le dernier est, ayant quatre globes donnés, en trouver un cinquième qui les touche, duquel je ne crois pas que vos analystes de Paris puissent venir à bout, et vous leur pourrez proposer si bon vous semble, mais non pas, s'il vous plaît, comme de moi ; car je me contente de parer, et je ne veux point me mettre en posture pour les combattre. Vous y trouverez aussi ma réponse aux objections de M. Morin ; car, n'ayant pas dessein de les faire sitôt imprimer, j'ai pensé que je la lui devais envoyer : vous la couvrirez, s'il vous plaît, d'un beau papier pour la bienséance, et la cachèterez avant de lui donner, et s'il aperçoit que la superscription[843] ne sera pas de ma main, on pourra dire que je l'ai omise faute de savoir ses qualités, mais en effet c'est afin que ce paquet soit d'autant moins gros. Je vous envoie aussi mon sentiment touchant la question de la Géostatique et je vous dirai que regardant par hasard ces jours

passés en la Statique de Stevin, j'y ai trouvé le centre de gravité du conoïde parabolique, lequel vous m'aviez mandé ci-devant vous avoir été envoyé par M. N., ce qui me fait étonner que lui, qui est sans doute plus curieux que moi de voir les livres, vous l'eût envoyé comme sien, vu même que Stevin le cite de Commandin[844]. Mais pour ce que c'est aussi le même que je vous fis dernièrement envoyer par Gillot, afin qu'on ne pense pas tout de même que ce fût par faute d'en pouvoir envoyer d'autres, je mettrai ici tous ceux des lignes composées à l'imitation de la parabole, qu'il dit avoir trouvés ; mais à condition, s'il vous plaît que vous ne lui direz qu'à mesure qu'il vous dira aussi en quelle façon il les a trouvés, car je juge qu'il n'est pas lui-même encore trop sur de sa règle, et qu'il ne s'en ose servir qu'à trouver les choses qu'il sait déjà d'ailleurs être trouvées. Soit ABC[845] une ligne courbe, de telle nature que les segments de son diamètre aient entre eux même proportion que les cubes des lignes appliquées par ordre à ces segments, et que BD soit l'essieu ou le diamètre de la figure comprise par cette ligne courbe ABC et la droite AC. On divise ce diamètre BD par le point M, en telle façon que la ligne BM soit à la ligne MD comme 4 à 3, le point M sera le centre de gravité de cette figure. Et en la courbe où les segments des diamètres sont entre eux comme les carrés de carrés des ordonnées, il faut faire BM à MD comme 5 à 4 ; en la suivante, où ces segments sont comme les sursolides des ordonnées, il faut faire BM à MD comme 6 à 5 et comme 7 à 6 en celle où ces segments sont comme les carrés de cube des ordonnées, et comme 8 à 7 en la suivante, et ainsi à l'infini, pour avoir leurs centres de gravité. Outre cela, supposant que BD tombe sur AC à angles droits, et que ABC est un conoïde décrit par la ligne courbe AB, où BC mû circulairement de l'essieu BD, en sorte que AC, la base de ce conoïde, est un cercle ; pour trouver le centre de gravité de ce corps ABCD, si la ligne ABC est celle où les segments du diamètre sont comme les cubes des ordonnées, il faut faire BM à MD comme 5 à 3 ; si c'est la suivante, il faut le faire comme 6 à 4, si l'autre suivante, comme 7 à 5 ; si l'autre, comme 8 à 6, et

ainsi à l’infini. De plus, pour trouver les aires de ces figures, en la première de ces lignes courbes, la superficie comprise dans cette courbe, et la ligne droite AC est au triangle inscrit, ABC, comme 6 à 4, et comme 8 à 5 en la seconde, et comme io à 6 en la troisième, et comme 12 à 7 en la quatrième, et ainsi à l’infini : et si ABC est le premier conoïde, c’est-à-dire celui qui est décrit par la première de ces lignes, il est au cône inscrit comme 9 à 5 ; si c’est le second, il est comme 12 à 6 ; si c’est le troisième, comme 15 à 7 ; si le quatrième, comme 18 à 8 ; si le cinquième, comme 21 à 9, èt ainsi à l’infini. Et enfin, pour trouver leurs tangentes en la première de ces courbes, si elle est touchée au point C par la ligne droite CE, BE sera double de BD, et triple de la même BD en la seconde, et quadruple en la troisième, et quintuple en la quatrième, et ainsi à l’infini. Je ne mets point les démonstrations de tout ceci, car ce serait trop de peine de les écrire, et c’est assez en telles matières que d’en donner le fait, pour ce qu’il ne peut être trouvé que par ceux qui en savent aussi les démonstrations. Mais vous remarquerez cependant, s’il vous plaît, par la facilité de ces solutions, qu’elles ne méritent pas qu’on en fasse un si grand bruit.

J’en étais parvenu jusqu’ici, lorsque j’ai reçu votre dernière avec l’incluse de M. F., à laquelle je ne manquerai de répondre à la première occasion ; et je serais plus marri qu’il m’eût passé en courtoisie qu’en science. Mais pour ce que vous me mandez qu’il m’a encore écrit une autre lettre pour la défense de sa règle, et que vous ne me l’avez point envoyée, j’attendrai que je l’aie reçue, afin de pouvoir répondre tout ensemble à l’une et à l’autre ; et, entre nous, je suis bien aise de lui donner cependant le loisir de chercher cette tangente, qu’il a promis de vous envoyer, au cas que je continuasse à croire qu’elle ne se peut trouver par sa règle.

Pour la façon dont je me sers à trouver les parties aliquotes, je vous dirai que ce n’est autre chose que mon analyse, laquelle j’applique à ce genre de questions, ainsi qu’aux autres ; et il me faudrait du temps pour l’expliquer en forme d’une règle, qui pût être entendue par ceux qui usent d’une autre méthode. Mais j’ai pensé que si je mettais ici une demi-douzaine de nombres, dont

les parties aliquotes fissent le triple, vous n’en feriez peut-être pas moins d’état que si je vous envoyais une règle pour les trouver : c’est pourquoi je les ai cherchés, et les voici :

30240, dont les parties sont 90720.

32760, dont les parties sont 98280.

23569920, dont les parties sont 70709760.

142990848, dont les parties sont 428972544.

66433720320, 199301160960.

4030331236608, 1209093709824.

J’en ajoute ici encore un autre dont les parties aliquotes font le quadruple, à savoir :

14182439040, dont les parties sont 56729756160.

Je mets les nombres et leurs parties, afin que s’il se glissait quelque erreur de plume on pût corriger l’un par l’autre.

Et on peut trouver des nombres en toute autre proportion multiple, fût-ce de ceux dont les parties aliquotes font le centuple, mais les nombres deviennent si grands que ce serait un travail trop ennuyeux que de les calculer.

Au reste, je suis extrêmement aise de ce que ma réponse aux questions de M. Sainte-Croix ne lui a pas été désagréable : c’est un témoignage de sa franchise et de courtoisie, de se vouloir contenter de si peu de chose ; car bien que j’aie fait tout mon mieux sur ces questions, je ne me vante pas toutefois d’y avoir entièrement satisfait, et les deux dernières m’ont semblé trop faciles, au sens que je les ai prises, pour être venues de M. de Sainte-Croix, ce qui me fait croire qu’il les entend en quelque autre sens, lequel je n’ai pas su deviner.

Puis, en la dernière, au lieu d’y donner un nombre qui y satisfasse, selon le principal sens, je donne une règle pour les trouver, qui, bien qu’elle soit vraie, et qu’elle contienne tous ceux qui peuvent être trouvés, a néanmoins ce défaut, qu’on doit examiner par ordre tous les nombres trigones, nonobstant qu’il n’y en ait que fort peu qui servent à résoudre la question.

Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 8 octobre 1638

(Lettre 91 du tome II.)

8 octobre 1638. [846]

Mon Révérend Père,

Je commencerai cette lettre par mes observations sur le livre de Galilée. Je trouve en général qu'il philosophe beaucoup mieux que le vulgaire, en ce qu'il quitte le plus qu'il peut les erreurs de l'école, et tâche à examiner les matières physiques par des raisons mathématiques. En cela je m'accorde entièrement avec lui, et je tiens qu'il n'y a point d'autre moyen pour trouver la vérité. Mais il me semble qu'il manque beaucoup, en ce qu'il ne fait que des digressions, et ne s'arrête point à expliquer suffisamment aucunes matières, ce qui montre qu'il ne les a point toutes examinées par ordre, et que, sans avoir considéré les premières causes de la nature, il a seulement cherché les raisons de quelques effets particuliers, et ainsi qu'il a bâti sans fondement. Or, d'autant que sa façon de philosopher est plus proche de la vraie, d'autant peut-on plus aisément connaître ses fautes, ainsi qu'on peut mieux dire quand s'égarent ceux \ qui suivent quelquefois le droit chemin, que quand ï s'égarent ceux qui n'y entrent jamais.

Page 2. Il propose ce qu'il veut traiter, à savoir pourquoi les grandes machines, étant en tout de même figure et de même matière que les moindres, sont plus faibles qu'elles ; et pourquoi un enfant en tombant se fait moins de mal qu'un grand homme, ou un chat qu'un cheval, etc. En quoi il n'y a, ce me semble, aucune difficulté, ni aucun sujet de faire une nouvelle science :

car il est évident qu’afin que la force ou la résistance d’une grande machine soit en tout proportionnée à celle d’une petite de même figure, elles ne doivent pas être de même matière, mais que la grande doit être d’une matière d’autant plus dure, et plus malaisée à rompre, que sa figure et sa pesanteur sont plus grandes ; et il y a autant de différence entre, une grande et une petite de même matière, qu’entre deux également grandes, dont l’une est d’une matière beaucoup moins pesante, et avec cela plus dure que l’autre.

Page 8. Il a raison de dire que les filets d’une corde s’entretiennent, à cause qu’ils se pressent l’un l’autre ; mais il n’ajoute pas pourquoi cette pression est cause qu’ils se tiennent, qui est qu’il y a de petites inégalités en leur figure qui empêchent que chacun d’eux ne puisse couler entre ceux qui le pressent, si ces petites inégalités ne se rompent.

Page 11. L’invention pour se descendre revient à même chose, et il n’y a rien en tout cela qui ne soit vulgaire. Mais sa façon d’écrire par dialogues, où il introduit trois personnes qui ne font autre chose que louer et exalter ses inventions chacun à son tour, aide fort à faire valoir ce qu’il veut dire.

Page 12. Il donne deux causes de ce que les parties d’un corps continu s’entretiennent : l’une est la crainte du vide, l’autre certaine colle ou liaison qui les tient, ce qu’il explique encore après par le vide, et je les crois toutes deux très fausses ; car ce qu’il attribue au vide (page 13) ne se doit attribuer qu’à la pesanteur de l’air ; et il est certain que si c’était la crainte du vide qui empêchât que deux corps ne se séparassent, il n’y aurait aucune force qui fût capable de les séparer. La façon qu’il donne pour distinguer les effets de ces deux causes (page 15) ne vaut rien ; et ce qu’il fait dire à Simplicio[847] (page 16) est plus vrai.

Page 17. L’observation que les pompes ne tirent point l’eau à plus de dix-huit brasses de hauteur ne se doit point rapporter au vide, mais ou à la matière des pompes, ou à celle de l’eau même qui s’écoule entre la pompe et le tuyau, plutôt que de s’élever plus haut, ou même à la pesanteur de l’eau qui

contrebalance celle de l’air.

Page 19. Il examine la colle, qu’il ajoute avec le vide, pour la liaison des parties des corps, et Je l’attribue à d’autres petits vides, qui ne sont aucunement imaginables ; et ce qu’il dit, page *22,* pour prouver ces petits vides, est un sophisme : car l’hexagone qu’il propose ne laisse rien de vide en l’espace par où il passe, mais chacune de ses parties se meut d’un mouvement continu, lequel décrivant des lignes courbes qui remplissent tout un espace, on ne doit pas les considérer comme il fait *j* en une seule ligne droite, et il n’importe qu’en sa figure les parties de la ligne droite IOPY, etc., ne soient point touchées par la circonférence HIKL, car elles le sont en récompense par d’autres parties de la superficie ABC, et ainsi ne sont non plus vides que les parties. OP, YZ, etc.

Page 28. C’est aussi un sophisme que son argument pour prouver qu’un point est égal à une ligne, ou à une superficie : car *ex forma* on ne peut conclure autre chose sinon que la ligne ou la superficie n’est pas un plus grand corps solide que le point, mais non pas qu’elle n’est point plus grande absolument.

Page 31. Il manque en tout ce qu’il dit de l’infini, en ce que, nonobstant qu’il confesse que l’esprit humain étant fini n’est pas capable de le comprendre, il ne laisse pas d’en discourir tout de même que s’il le comprenait.

Page 40. Il dit que les corps durs devenant liquides, sont divisés en une infinité de points, ce qui n’est qu’une imagination fort aisée à réfuter, dont il ne donne aucune preuve.

Page 42. Il montre n’être pas savant en la catoptrique[848], de croire ce qui se dit des miroirs ardents d’Archimède, lesquels j’ai démontrés en ma Dioptrique, page 119, être impossibles.

Page 43. Son expérience pour savoir si la lumière se transmet en un instant est inutile : car les éclipses de la lune se rapportant assez exactement au calcul qu’on en fait, le prouvent incomparablement mieux que tout ce qu’on saurait éprouver sur terre.

Page 48. Il fait considérer une ligne droite, décrite par le

mouvement d’un cercle, pour prouver qu’elle est composée d’une infinité de points, *actu,* ce qui n’est qu’une imagination toute pure.

Page 50. Tout ce qu’il dit de la raréfaction et condensation n’est qu’un sophisme ; car le cercle ne laisse point de parties vides entre ses points, mais il se meut seulement plus lentement ; et pour moi, je ne conçois autre chose touchant cela, sinon que lorsqu’un corps se condense, c’est que ses pores s’étrécissent, et qu’il en sort une partie de la matière subtile qui les remplissait, ainsi qu’il sort de l’eau d’une éponge quand on la presse : et au contraire, quand un corps se dilate, c’est que ses pores s’élargissent, et qu’il y entre davantage de matière subtile, comme j’ai expliqué en plusieurs endroits de mes Météores.

Page 54. Ce qu’il dit de l’or trait n’est nullement à propos pour expliquer la raréfaction ; car cet or ne se raréfie point, mais change seulement de figure.

Page 62. Il est éloquent à réfuter Aristote, mais ce n’est pas chose fort-malaisée.

Page 69. Il dit bien que les corps descendent plus inégalement vite dans l’eau que dans l’air, mais il n’en dit point la cause ; et il se trompe, page 70, disant que l’eau ne résiste aucunement à être divisée.

Page 71. Il dit ignorer la cause qui soutient les gouttes d’eau sur les choux, laquelle j’ai assez expliquée en mes Météores.

Page 72. Tout ce qu’il dit de la vitesse des corps qui descendent dans le vide, etc., est bâti sans fondement ; car il aurait dû auparavant déterminer ce que c’est que la pesanteur, et s’il en savait la vérité, il saurait qu’elle est nulle dans le vide.

Page 79. Sa façon de peser l’air n’est pas mauvaise, si tant est que la pesanteur en soit si notable qu’on la puisse apercevoir par ce moyen ; mais j’en doute.

Page 83. Tout ce qu’il dit ici ne peut être déterminé, sans savoir ce que c’est que la pesanteur.

Page 98. Tout ce qu’il met jusqu’à la fin de ce dialogue touchant la musique est vulgaire pour vous et pour moi.

Page 103. Il dit que le son des cordes d’or est plus bas que celui des cordes de cuivre, à cause que l’or est plus pesant ; mais c’est plutôt à cause qu’il est plus mou. Et il se trompe de dire que la pesanteur d’un corps résiste davantage à la vitesse de son mouvement que sa grosseur.

Page 114. Il compare la force qu’il faut à rompre un bâton de travers, avec celle qu’il faut pour le rompre en le tirant de haut en bas, et dit que de travers, c’est comme un levier dont le soutien est au milieu de son épaisseur, ce qui n’est nullement vrai, et il n’en donne aussi aucune preuve.

Page 129. Sa considération pourquoi les poissons peuvent être plus grands que les animaux terrestres n’est pas mauvaise.

Page 140. Ce qu’il dit des bois, qui doivent être coupés en demi-parabole pour résister partout également, est vrai à peu près, mais tout le reste est vulgaire.

Page 146. Ses deux façons pour décrire la parabole sont du tout mécaniques, et en bonne géométrie elles sont fausses.

Page 157. Il suppose que la vitesse des poids qui descendent s’augmente toujours également, ce que j’ai autrefois cru comme lui ; mais je crois maintenant savoir par démonstration qu’il n’est pas vrai.

Page 166. Il suppose aussi que les degrés de vitesse d’un même corps sur divers plans sont égaux lorsque les élévations de ces plans sont égales, ce qu’il ne prouve point et n’est pas exactement vrai, et pour ce que tout ce qui suit ne dépend que de ces deux suppositions, on peut dire qu’il a entièrement bâti en l’air.

Au reste, il semble n’avoir écrit tout son troisième dialogue que pour donner raison de ce que les tours et les retours d’une même corde sont égaux entre eux, et toutefois il ne la donne point ; mais il conclut seulement que les poids descendent plus vite suivant l’arc d’un cercle que suivant la corde du même arc, et encore ne peut-il déduire cela exactement de ses suppositions.

Page 236. Il ajoute une autre fausse supposition aux précédentes, à savoir que les corps jetés en l’air vont

également suivant l’horizon, mais qu’en descendant leur vitesse s’augmente en proportion double de l’espace : or, cela posé, il est très aisé de conclure que le mouvement des corps jetés devrait suivre une ligne parabolique ; mais ses positions étant fausses, sa conclusion peut aussi être fort éloignée de la vérité.

Page 269. Il est à remarquer qu’il prend la converse de sa proposition, sans la prouver ni l’expliquer ; à savoir que si le coup tiré horizontalement de b vers c suit la parabole b d, le coup tiré de bas en haut, suivant la ligne d e, doit suivre la même parabole d b, ce qui suit bien de ses suppositions. Mais il semble n’avoir osé l’expliquer, de peur que leur fausseté parût trop évidemment ; et toutefois il ne se sert que de cette converse en tout le reste de son quatrième discours, lequel il semble n’avoir écrit que pour expliquer la force des coups de canon tirés selon diverses élévations. De plus, il est à remarquer qu’en proposant ses suppositions il en a excepté l’artillerie, afin de les faire plus aisément recevoir, et que toutefois, vers la fin, c’est à l’artillerie principalement qu’il applique ses conclusions, c’est-à-dire, en un mot, qu’il a tout bâti en l’air.

Je ne dis rien des démonstrations de géométrie dont la plupart de son livre est rempli, car je n’ai su avoir la patience de les lire, et je veux croire qu’elles sont toutes vraies. J’ai seulement remarqué, en voyant les propositions, qu’il n’était pas besoin d’être fort grand géomètre pour les trouver : et, jetant les yeux sur quelques-unes, j’ai aperçu qu’il s’en faut beaucoup qu’il ne suive les plus courts chemins. Au reste ceci ne sera vu, s’il vous plaît, que de vous seul, qui avez désiré que je vous l’écrivisse, et à qui j’ai tant d’obligations, que je crois ne vous devoir rien refuser qui soit en mon pouvoir ; sans cela je ne me serais pas amusé à reprendre les fautes d’un autre, car il n’y a rien de plus contraire à mon humeur, et du moins si je l’avais fait, j’aurais été plus exact à y ajouter les raisons de mes jugements, afin que ceux qui ne me connaissent pas comme vous ne se pussent imaginer que j’eusse jugé sans raison.

Je passe aux articles de vos lettres auxquels la violence du sommeil m’empêcha dernièrement de répondre. Et premièrement, touchant Galilée, je vous dirai que je ne l’ai

jamais vu, ni eu aucune communication avec lui, et que par conséquent je ne saurais en avoir emprunté aucune chose ; aussi ne vois-je rien en ses livres qui me fasse envie, ni presque rien que je voulusse avouer pour mien. Tout le meilleur est ce qu'il a de musique ; mais ceux qui me connaissent peuvent plutôt croire qu'il l'a eu de moi que moi de lui : car j'avais écrit quasi le même il y a dix-neuf ans, auquel temps je n'avais encore point été en Italie, et j'avais donné mon écrit au sieur N. [849], qui, comme vous savez, en faisait parade[850], et en écrivait çà et là, comme de chose qui était sienne.

Pour des lunettes, je ne voudrais pas conseiller à des particuliers d'y faire aucune dépense, sinon pour en acheter lorsqu'elles seront faites ; et pour moi je ne crois pas qu'il fut de bonne grâce que je me mêlasse de leur en vendre : c'est pourquoi je n'ai rien à faire en cela, sinon que j'aiderai et donnerai courage autant que je pourrai à ceux qui voudront y travailler.

Pour la nature des huiles, encore que je n'ai pas employé vingt ans à en faire des expériences, ainsi que vous mandez de M. de la B.[851], je crois pourtant en avoir assez fait pour ne devoir pas craindre de m'être mépris ; et bien que je n'aie parlé de plusieurs choses qu'en passant, et sans en faire aucun état, on ne doit pas juger pour cela que je les ai peu examinées, mais seulement que ce n'est pas mon humeur de faire grand bruit de peu de chose.

La corde IFK dont je parle à la fin de mon écrit de statique[852] ne se doit point replier au milieu, comme vous mandez que tient M. Hardy, si ce n'est lorsque ses deux bouts s'entre-touchent ; et il est certain que la spirale qui représente un plan également incliné doit parvenir jusqu'au centre de la terre. J'ai ri de ce que vous a écrit M. N.[853] touchant les centres de gravité, à savoir, que ce qui est de plus merveilleux, c'est qu'on les trouve par sa méthode ; quand cela serait, voilà grande merveille ! et que cette méthode est plus à lui qu'aux

autres ; mais je vous assure qu'on les peut trouver tous sans aucune analyse, et même quasi sans mettre la main à la plume, en tirant seulement quelques conséquences de ce qui est dam Archimède, ainsi que je vous ai mandé dès la première fois qu'il en écrivit.

Je viens de lire le traité de mécanique du sieur N., où j'apprends qu'il est professeur, ce que j'avais ignoré, et je pensais que vous m'eussiez autrefois mandé qu'il était président en quelque province, et je ne m'étonne plus tant de son style. Pour son traité, j'y pourrais trouver quantité de fautes, si je le voulais examiner à la rigueur, mais je vous dirai en gros qu'il a pris beaucoup de peine à expliquer une chose qui est bien aisée, et qu'il l'a rendue plus difficile par son explication qu'elle n'est de sa nature, outre que Stevin a démontré avant lui les mêmes choses, d'une façon beaucoup plus facile et plus générale. Il est vrai que je ne sais pas ni de l'un ni de l'autre s'ils ont été exacts en leurs démonstrations ; car je ne saurais avoir la patience de lire tout du long de tels livres. En ce qu'il dit avoir mis dans un corollaire le même que moi dans mon écrit de statique, *aberrat toto cœlo :* car il fait une conclusion de ce dont je fais un principe, et il parle du temps ou de la vitesse, au lieu que je parle de l'espace, ce qui est une très grande erreur, ainsi que j'ai expliqué en mes précédentes.

Pour le sieur N.[854], de qui vous me mandez que je vous écrive quelque chose que vous puissiez lui montrer, afin qu'il ne se fâche point, je vous dirai que je n'ai nullement coutume de flatter mes ennemis, et que s'il se fâche de mon silence, il se fut bien encore plus fâché de ma réponse ; car je ne l'aurais point épargné, et j'en aurais eu très ample matière. Les raisons qu'il donne pour prouver l'existence de Dieu sont si badines, qu'il semble s'être voulu moquer de Dieu en les écrivant ; et bien qu'il y en ait une qu'il a empruntée de moi, il lui a toutefois ôté toute sa force en la mettant comme il l'a mise : mais vous lui pourrez dire, s'il vous plaît, que j'attends ses objections contre ma Dioptrique, afin que si elles en valent la peine, je puisse répondre à l'un et à l'autre ensemble ; et que pour ce qu'il a

écrit de Dieu, je craindrais qu'on se moquât de nous en voir disputer l'un contre l'autre, vu que nous ne sommes point théologiens de profession.

Pour mon examen de la question géostatique, il ne sera point imprimé, s'il vous plaît ; car je ne l'ai pas écrit à ce dessein, et il n'est pas assez achevé ni assez complet pour aller seul : et de le joindre aussi avec mon sentiment du livre de M. N.[855], ce serait lui donner une très mauvaise compagnie ; car j'aurais honte qu'on eût occasion de penser que je me serais arrêté sérieusement à dire mon opinion de ce livre, outre qu'étant joints ensemble, ils ne feraient qu'un livre digne d'être couvert de papier bleu ; et si mon écrit contient quelque chose qui vaille la peine qu'on le voie, je crois qu'il pourra mieux être inséré dans le recueil des objections qu'on m'a faites ou qu'on me fera ci-après, car aussi bien ne sera-ce qu'un ramas de toutes sortes de matières. S'il y a de la faute aux lettres de la dernière figuré, vous les pourrez aisément corriger par le moyen du sens, car il est, ce me semble, assez clair, et je n'y trouve rien de manque en ma copie.

Pour l'introduction en ma Géométrie, j'en ai parlé à celui qui l'a composée, qui est un gentilhomme de ce pays, de très bon lieu : mais il ne désire point aussi qu'elle soit imprimée, si ce n'est qu'on en voulût seulement faire tirer une douzaine ou deux d'exemplaires, pour ceux à qui vous en voulez donner des copies, ce qui serait peut-être plus commode que de la faire transcrire ; et pour les caractères, vos libraires les auront tous, ou, s'il en manque quelques-uns, ils les peuvent faire fondre à fort peu de frais : mais pour en faire une impression publique, il dit qu'il aimerait mieux la faire faire lui-même en ce pays, et qu'en ce cas il y voudrait encore ajouter beaucoup de choses ; ce qu'il offre de faire avec le temps.

Pour la force de la percussion, elle n'est point si malaisée à expliquer par mes principes que Galilée la représente sur la fin de son livre ; mais je n'en saurais rien dire sans expliquer mes principes, c'est-à-dire mon Monde.

Pour la question des quatre globes, je crois bien que M.

Fermat peut voir de loin le moyen d'y parvenir, mais la difficulté est à en démêler le calcul, ce que j'ai peine à croire qu'il puisse faire par l'analyse de Viète ; et pour preuve de cela, vous pouvez le convier à vous en envoyer le fait : à savoir, posant les quatre rayons des sphères données, être, par exemple, a, b, c, d, lui demander quel est le rayon de la plus petite sphère concave dans laquelle elles puissent être enfermées ; car vous verrez bien s'il s'accorde avec le fait que vous avez.

Je passe à votre lettre du onzième septembre, laquelle j'ai reçue depuis que mes précédentes ont été écrites. M. F.[856] a fort bien trouvé la tangente de la roulette, et elle se rapporte à la mienne ; mais s'il en envoie la démonstration *analytetice* et *synthetice,* comme il offre, je serai bien aise de la voir, pour connaître par là de quel biais il s'y est pris en effet : je m'étonne de ce qu'il en sait beaucoup plus en géométrie que M. N.[857], lequel ne voit pas qu'il s'expose en quelque façon à la risée du monde, d'avoir voulu faire croire qu'il avait trouvé la tangente de la roulette justement le lendemain après avoir su que je vous l'avais envoyée. Mais ce qu'il ajoute, que celle de M. F.[858] n'est pas vraie, lorsque la base de la roulette est plus grande que la circonférence du cercle, fait voir très clairement qu'il s'est trompé, si tant est qu'il ait cru l'avoir trouvée ; et s'il a seulement voulu que les autres le crussent, il a fort mal pris son temps de le dire après que les autres l'avaient trouvée, à cause qu'on peut juger qu'il l'a feint, afin de montrer qu'il ne cède à personne. Il dit qu'il s'étonne de ce que le quadrilatère qu'il proposait monte si haut qu'au carré du cube ; mais je m'assure qu'en soi-même il s'étonne de ce que je l'ai pu faire descendre si bas, car, en le cherchant par les biais ordinaires, on s'embarrasse en des calculs qui sont infinis : et ce qu'il en dit n'est que pour en faire d'autant moins estimer l'invention, à cause qu'elle est mienne, au heu qu'il exalte si haut des choses qui viennent de lui, qui sont si faciles, qu'elles ne valent pas seulement le parler ; ce qui fait qu'il se rendrait méprisable à ceux qui en connaissent le peu de valeur, si d'ailleurs on ne

connaissait son mérite. Comme touchant ce qu'il dit de la façon dont il a trouvé sa roulette, etc. Et en ce qu'il dit que je n'aurais pas trouvé l'espace de sa roulette si vous ne m'eussiez mandé qu'il était triple du cercle, il est peu judicieux : car i° il n'est triple qu'en un seul cas, et la façon dont je l'ai trouvé s'étend à tous les autres, même lorsque la roulette est une ellipse, ou deux hyperboles, etc. 2° Je n'ai point si bonne opinion de lui que de m'être arrêté à ce qu'il disait. Et, enfin, l'exemple de M. F. [859] qui, après l'avoir su comme moi du cercle, a nié au commencement qu'il fut vrai, montre assez que cela n'aide guère à en trouver la démonstration. ; comme en effet, à cause qu'il n'est vrai que d'un seul cas, il y peut plutôt nuire qu'y servir, lorsqu'on veut chercher généralement ce qui en est.

Le solide de la roulette est beaucoup plus grand que vous ne mandez, et je crois qu'on en peut trouver la juste grandeur ; mais je ne veux point m'arrêter à la chercher, car en effet je renonce à la géométrie. Les objections de M. N. étaient semblables à son livre, et j'en eusse bien mieux montré les défauts que je n'ai fait, si j'eusse été assuré qu'elles venaient de lui ; mais, je vous prie, ne le pressez point de m'en envoyer d'autres, ou plutôt je vous prie, s'il vous en donne, de ne me les point envoyer, car je n'ai que faire de ses rêveries, et il ne me peut être que désavantageux d'avoir affaire à un tel homme. Pour M. N.[860], je vous dirai qu'on m'envoya son livre *De natura lucis,* il y a cinq ou six mois, avec le jugement qu'il faisait de moi, à savoir que je suivais la philosophie d'Épicure, et, ouvrant son livre, je tombai par hasard sur l'endroit où il dit que *lux est medium proportionale inter substantiam et accidens,* en quoi je ne trouvai pas beaucoup de solidité ; et pour ce que je me trouvai avoir lors quelque dessein à achever, je ne pus le lire tout entier, et le renvoyai peu de temps après, en témoignant que je ne voulais point m'arrêter ni à son jugement ni à son livre : mais je ne savais point que ce fût le même qui a écrit du mouvement de la terre.

Pour l'écho, j'admire que vous m'estimiez si simple que de penser que quelque Jean des vignes m'ait abusé : car je vous

assure que je l’ai observé aux champs, en mon propre jardin, où il n’y a personne aux environs qui puisse y faire aucune fourbe, ni en donner le moindre soupçon qu’on puisse imaginer ; et encore maintenant, il y a une planche de chicorée sauvage dans laquelle il répond un peu quand on frappe des mains ; mais les grandes herbes où il répondait le plus distinctement ont été coupées. Au reste, la raison de cet écho me semble si claire que je ne doute point qu’on ne le puisse rencontrer en plusieurs autres lieux, comme, par exemple, dans les blés quand ils sont fort hauts et prêts à couper.

Pour les divers tons d’une même cloche, ce sont, je crois, la quinte, l’octave, la 12^{e} la 15^{e}, la 19^{e}, et peut-être aussi la 17^{e} majeure.

J’ai lu enfin l’écrit du cousin de M. N. pour ce que vous l’avez voulu, et je l’ai trouvé moins médisant, mais encore plus impertinent que je ne pensais en effet. Le docteur d’une comédie italienne, en jouant le personnage d’un pédant, ne saurait dire de plus grandes sottises que fait cet homme en parlant sérieusement ; et si M. de Sainte-Croix a jugé qu’il eût quelque objection qui fût forte contre moi, c’est sans doute que n’ayant pas vu, ou bien ne se souvenant plus de ce que j’ai écrit, il a supposé que j’avais écrit les choses que réfute cet homme, lesquelles sont souvent fort mauvaises, mais elles ne viennent que de son esprit, qui a pris tout ce que je disais à contresens, à cause qu’il n’était pas capable de l’entendre. Et le sieur N. a fait le semblable, sinon qu’il est encore plus médisant, et plus digne de ce à quoi M. d’Igby condamnait l’autre : car, pour celui-ci, je crois que c’est seulement la passion qu’il a pour Aristote qui l’a ému ; et je m’étonne de ce qu’il n’est péripatéticien plutôt que huguenot, vu qu’il estime si fort les anciennes opinions, et les nouvelles si peu. Je suis très humble serviteur de M. de Sainte-Croix, et je vous prie de m’entretenir toujours en ses bonnes grâces.

Vous me mandez que le sieur N. n’est point fourbe, et je le veux croire, mais je vous dirai pourtant que je n’ai trouvé aucune franchise en ses procédés ; et je ne m’étonne pas de ce

qu’il se dédit quelquefois, car il fait souvent des jugements si prompts et si étourdis, qu’il y est contraint.

Je ne sais ce qu’il vous plaît que je fasse de la promesse du sieur N. ; car outre que je n’ai point de lunettes à lui vendre, et que cela n’est pas de mon métier, elle contient une condition que j’ai démontrée être impossible, à savoir qu’on fasse voir beaucoup d’objets, et ensemble qu’ils paraissent fort gros. Mais ce qu’il eût dû demander, est qu’ils parussent ensemble fort gros et fort clairs, mais non pas en grande quantité ou en un grand espace ; et il montre en cela, ou bien qu’il ne sait pas en quoi peut consister la bonté d’une lunette, ou bien qu’il a voulu se réserver une excuse pour ne point payer, c’est pourquoi j’ai jugé que je devais vous la renvoyer.

Ce que dit Galilée, que les corps qui descendent passent par tous les degrés de vitesse, je ne crois point qu’il arrive ainsi ordinairement, mais bien qu’il n’est pas impossible qu’il arrive quelquefois. Et il y a du mécompte en l’argument dont se sert M. F. pour le réfuter, en ce qu’il dit que *acquiritur celeritas, vel in primo instanti, vel in tempore aliquo determinato,* car ni l’un ni l’autre n’est vrai ; et, en termes d’école, on peut dire que *acquiritur in iempore inadequate sumpto.* Enfin, tout ce qu’il dit des degrés de vitesse du mouvement se peut dire en même façon des degrés de largeur du triangle ABC, et toutefois je ne crois pas qu’il veuille nier qu’entre le point A et la ligne BC, toutes les largeurs qui sont moindres que BC ne s’y rencontrent. Vous remarquez fort bien en votre lettre quelques-uns des paralogismes de Galilée ; mais j’ai dit au commencement de celle-ci ce que je pensais de tout son livre.

Je vous remercie de votre expérience du cylindre de chêne. Je n’attribue rien du tout au vide ni à la crainte du vide ; et toutefois je vous dirai que l’explication de toutes les choses dont traite Galilée est fort facile, selon mes principes. Je n’ai encore su voir M. B.[861], pour lui demander s’il n’a point la pièce de musique que vous avez égarée : ce sera pour cette semaine. Je viens encore de recevoir une de vos lettres, du dix-huitième septembre, à la plupart des articles de laquelle j’ai

déjà répondu ci-dessus, et j'ai seulement à ajouter que je vous remercie très humblement de la peine que vous avez prise d'écrire à La Flèche et à Rome pour mon sujet, et je vous en suis très obligé. Je suis aussi obligé à M. des Argues de ce qu'il témoigne être bien aise que j'ai satisfait aux questions de M. de R. Je vous prie de m'entretenir en ses bonnes grâces.

Je n'ai nullement changé de *medium* en ma démonstration de la roulette, car il consiste en l'égalité des triangles inscrits, ce que j'ai toujours retenu : mais je l'avais trouvé la première fois *analytice ;* et depuis, pour ce que j'ai vu qu'il n'en avait su faire le calcul, je lai expliqué après *synthetice.* Il devrait avoir honte d'avoir nié ma première démonstration, c'est-à-dire de n'avoir su calculer les triangles inscrits dans cette roulette et dans le cercle. Il devrait aussi avoir honte de se vanter qu'il a un *medium* pour trouver les tangentes de la roulette, qui s'applique à tous les cas ; car celui que je lui ai envoyé est si général, qu'il ne sert pas seulement pour tous ceux de la roulette circulaire, mais aussi pour les lignes décrites par tels autres corps que ce puisse être, qu'on fasse rouler sur un plan, soit curviligne ou rectiligne, etc.

Au reste, je vous supplie de retenir entre vos mains tous les papiers que je vous ai envoyés qui contiennent des solutions de géométrie, sans leur en donner que des copies, s'ils en veulent ; et si vous leur en aviez prêté quelques tins qu'ils eussent refusé de vous rendre, je vous supplie de me le mander. Pour la question de M. N. touchant un cylindre égal à un anneau, il est trop facile, et je vous prie de lui dire que je n'ai pas voulu vous répondre autre chose là-dessus, sinon que je vois qu'il a déjà usé sa meilleure poudre contre moi, et que celle dont il tire maintenant a fort peu de force ; car en effet je ne veux plus du tout leur rien répondre, et je suis las de leur géométrie. Mais je vous jure que, sans plume ni calcul, avec un seul moment d'attention, je vois qu'il est égal au cylindre, dont la base est un petit cercle égal à la grosseur de cet anneau, et dont la hauteur est égale à la circonférence du cercle qui passe par le centre de cette grosseur ; et de plus, la surface de cet anneau est égale à celle de ce même cylindre, sans ses bases, et voilà tout ce qu'il

peut avoir trouvé sur ce sujet : mais sachez que ce n'est rien qui vaille le parler ; car, d'autant qu'on ne saurait égaler une ligne droite à une circulaire, on ne saurait pour cela donner la hauteur de ce cylindre, et ainsi il se vante d'avoir trouvé ce qui ne peut être trouvé. Et je vous dirai que je n'ai point voulu répondre touchant la surface d'un cône scalène[862], à cause que je crois qu'ils ne la savent point, ni même s'il est possible ou non, et qu'ils le veulent apprendre de moi, sans m'en savoir gré ; car je pense savoir fort bien maintenant jusques où va la portée de leur esprit ; et s'il a été un an à chercher quel est le cône qui a la plus grande solidité avec la moindre surface, qui est une chose que je viens de trouver en un trait de plume, je vous assure qu'il lui faudra plus d'un siècle à bien entendre ma Géométrie. Et pour la réfutation de l'opinion de Galilée touchant le mouvement sur les plans inclinés, M. F.[863] se mécompte, en ce qu'il fonde son argument sur ce que les poids tendent vers le centre de la terre, qu'il imagine comme un point, et Galilée suppose qu'ils descendent par des lignes parallèles. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 8 octobre 1638

(Lettre 92 du tome II.)

8 octobre 1638. [864]

Mon Révérend Père,

J'ai reçu quatre de vos lettres depuis que je vous ai écrit mes dernières, qui fut il y a cinq semaines, et pour ce qu'aucune des vôtres ne m'apprend que vous les ayez reçues, j'ai quasi peur qu'elles aient été mal adressées, de quoi je serais très marri, car elles sont fort amples. J'y ai mis mon opinion du livre de Galilée, ma réponse aux questions de M. de Beaune, et à tous les articles de vos lettres précédentes ; j'y ai joint aussi une lettre pour M. de Fermat, et la promesse du sieur N.[865], que vous m'aviez envoyée : si tant est que vous ne les ayez point reçues, je vous prie de vous enquérir chez le messager à qui il les a données ; car elles ne peuvent être perdues, si ce n'est que quelqu'un les ait prises chez le messager en votre nom, et elles doivent avoir été à Paris environ la rai-octobre.

Vous commencez la première de vos lettres par la disposition de ce Bohémien qui saute cinquante semelles, ce que je n'admire pas moins que vous, et on voit par là que l'exercice peut changer extrêmement notre nature. L'écho dont je vous ai écrit ci-devant ne répondait aucune syllabe, mais seulement un son aigu tout semblable au cri *d'un soufflet*[866], et il répondait mieux au frappement de mes mains qu'à ma voix. Les fautes d'écriture qui étaient en l'introduction à ma Géométrie ont été bien remarquées, comme avoue celui qui Fa composée ; mais il

s’en excuse sur ce qu’il a changé plusieurs choses en la transcrivant, en sorte que la copie qu’il en a est fort différente de ce qu’il vous a envoyée. J’ai de l’obligation à ceux qui ont eu soin de la faire si bien transcrire, et il vaut mieux en laisser prendre des copies à ceux qui en désireront, que de la faire imprimer.

Je ne puis juger autre chose de l’écho que vous dites répondre mieux à deux tons qui diffèrent d’une sexte[867] qu’à tous les autres, sinon qu’il faut que le corps d’où il vient soit composé de diverses parties, dont les unes s’accordent avec l’un de ces tons, et les autres avec l’autre, ce qui peut aisément être entendu par l’exemple d’un luth, dont la moitié des cordes seraient toutes accordées à l’unisson, et les autres à la sexte de cet unisson : car en entonnant de la voix quelque son qui ne soit point accordant avec les cordes, le ventre du luth ne laissera pas de résonner quelque peu comme un écho ; mais si l’on entonne l’un des deux sons auxquels ses cordes seront accordées, il résonnera beaucoup davantage[868].

J’ai su il y a longtemps que les nombres dont les parties aliquotes font le triple, et qui sont divisibles par 3 et non par 9, étant ainsi divisés par trois, en produisent iin, dont les parties font le double ; et ceux dont les parties font le septuple, ainsi divisés par trois, en produisant un dont les parties font le quintuple ; ceux de 11 en produisent un de 8, ceux de 15 un de 11, et ainsi à l’infini. Et je vous dirai que par la façon dont je cherche ces multiples, chaque trait de plume m’apprend quelque théorème semblable. Comme par exemple, je composai les six triples que je vous ai ci-devant envoyés, des quatre doubles que j’avais par le moyen de deux tels théorèmes, dont l’un est que tout nombre dont les parties font le double, qui est divisible par 3[869], sans l’être par 5 ni par 9, étant multiplié par 45, en produit un dont les parties font le triplé, et l’autre, que tout nombre dont les parties font le double, qui est divisible par 3 sans l’être par 7, ni par 13 ni par 9, étant multiplié par 273, en produit aussi un dont les parties font le triple. Mais je ne

laisse pas d’être obligé à M. de Bessy[870] de ce qu’il avait trouvé sur ce sujet, et j’avais aussi auparavant ainsi composé celui que je vous avais envoyé, dont les parties font le double du nombre trouvé par M. de Sainte-Croix, qui fait le même, sans avoir aucun dessein de chercher le plus court : car divisant 523776 par 31, et multipliant le quotient par 87376, il vient 1476304896, Et c’est une règle générale, que tout nombre qui est divisible par 31 et par 512, sans l’être par le carré de 31 ni par 1024, ni par 43 ni par 127, étant divisé par 31 et après multiplié par 87376, en produit un qui a même proportion avec ses parties qu’avait le premier. Que[871] si en vous envoyant ces façons dont je trouve ces théorèmes, cela peut aider à convertir le sieur N., ainsi que vous écrivez, je vous l’enverrai très volontiers.

Pour les nombres parfaits, je n’ai point vu le livre que vous dites, en avoir été imprimé à Amsterdam, ni ne saurais le trouver, si vous ne me mandez le nom du libraire qui l’a imprimé ; mais je pense pouvoir démontrer qu’il n’y a point de nombres pairs qui soient parfaits, excepté ceux d’Euclide, et qu’il n’y en a point aussi d’impairs, si ce n’est qu’ils soient composés d’un seul nombre premier, multiplié par un nombre carré, dont la racine soit composée de plusieurs autres nombres premiers. Mais je ne vois rien qui empêche qu’il ne s’en trouve quelques-uns de cette sorte : car, par exemple, si 22021 était nombre premier, en le multipliant par 9018009, qui est un carré dont la racine est composée des nombres premiers 3, 7, 11 et 13, on aurait 198585576189, qui ferait nombre parfait. Mais, quelque méthode dont on puisse user, il faut beaucoup de temps pour chercher ces nombres, et peut-être que le plus court a plus de 15 ou 20 notes.

Je ne sais point d’autre règle pour connaître si un nombre est premier ou non, sinon que je regarde à son dernier chiffre qui doit être 1 ou 3 ou 7 ou 9, et s’il est par exemple 5, j’examine s’il ne peut point être divisé en deux autres[872] chacun desquels ait î pour son dernier chiffre, ou bien 9, ou bien dont

l’un ait 3 et l’autre 7, et je fiais cet examen en commençant à droite par le dernier chiffre, de quoi l’opération est véritablement assez longue, mais je n’en sais point de plus courte[873].

Ce que vous dites avoir arrêté M. de Roberval en ma solution de la tangente qui fait l’angle de 45 degrés est fort peu de chose ; et la méthode de Viète doit être moins parfaite que je ne pensais, si elle ne se peut étendre jusque-là ; car voici ce que c’est***[874] :

Que s’il se trouve encore en ceci quelque chose qui ne lui semble pas assez clair, je ne doute point que celui qui corrige les copies de l’introduction ne le puisse facilement éclaircir, et il pourra aussi fort aisément achever l’opération du quadrilatère, car elle ne consiste qu’à faire des multiplications toutes simples. Vous mandez que je dois avoir employé plus de quinze jours à démêler cette équation ; mais je vous jure que je n’y avais point ci-devant employé tant de temps que je viens de faire ici pour l’écrire, à cause que j’ai des façons d’abréger lorsque je fais ces opérations pour moi seul qui me font mettre en deux ou trois lignes ce dont il me faut remplir une page lorsque je les écris pour les autres[875].

Je vous remercie des expériences que vous me mandez avoir faites avec un tuyau rempli d’eau, mais je ne les saurais entendre, à cause que je ne sais point ce que vous prenez pour la longueur du jet perpendiculaire ou horizontal, etc., mais les expériences qu’on peut faire avec ce tuyau, qui me semblent utiles, et desquelles on pourrait déduire presque tout ce qui appartient à cette matière, sont celles-ci : premièrement je voudrais le diviser en quatre ou davantage de parties, et laissant couler par le robinet toute l’eau dont il serait plein, mesurer exactement en combien de temps la première partie se viderait, en combien la seconde, et ainsi des autres ; car il n’y a point de doute que les plus basses parties seraient plus de temps à se vider que les plus hautes ; mais c’est l’expérience qui doit enseigner combien il faudrait aussi mesurer l’eau

écoulée pour voir si le tuyau aurait été bien divisé.

L’autre expérience que je désirerais est telle[876] ; Qu’a, b, c, d soit le tuyau plein d’eau, d, e, f son robinet, dont je suppose la partie e, f être mobile et que son extrémité f est en même plan que le fond du tuyau c d, je voudrais que le bout du robinet e, f, étant incliné de quarante-cinq degrés sur l’horizon, on décrivît sur un mur contre lequel serait le tuyau toute la ligne que représente le filet d’eau f, g, tant en montant qu’en descendant, jusqu’à 15 ou 20 pieds plus bas que ce robinet ; et afin qu’on ait tout loisir de faire cela sans que l’eau du tuyau se diminue, il faut qu’il en coule cependant d’un autre vaisseau posé au-dessus, comme H, par un trou plus large que celui, du robinet, car ce qu’il y aura de trop s’écoulant pardessus les bords du tuyau a b, n’y nuira en rien. Après[877] avoir ainsi tracé la ligne que décrit le filet d’eau lorsque le robinet est incliné de quarante-cinq degrés, je voudrais faire le même lorsqu’il est incliné de 30 et de 60, et lorsqu’il est parallèle et perpendiculaire à l’horizon, car de ces cinq positions on peut déduire toutes les autres. Or, après avoir ainsi tracé ces cinq lignes en grand volume sur une muraille, en les commençant toutes par le même point f, c’est-à-dire en mettant toujours l’extrémité du robinet au même lieu, on pourrait aisément suivre les mêmes proportions pour les tracer en petit volume. On peut aussi par après observer les mêmes lignes, pendant que le tuyau n’est plein qu’à demi, à savoir en y faisant un trou vers K „ par lequel se vide le surplus de l’eau qui tombe en dedans du vaisseau H.

Je suis bien aise que M. de Beaune se soit satisfait touchant ses lignes ; il pourra voir si ma réponse s’accorde avec ce qu’il a trouvé ; mais je m’étonne de ce qu’après avoir remarqué que la définition que je donne des lignes du premier genre convient à la première des siennes, il n’a pas pour cela reconnu qu’elle est une hyperbole ; car il est très certain qu’elle en est une, et je lui enverrais la façon de la construire, sinon que je me persuade qu’il l’a déjà trouvée depuis qu’il a eu ma réponse.

Pour ceux qui vous mandent qu'ils ne me peuvent faire d'objections, à cause que je ne déclare point mes principes, c'est plutôt un prétexte qu'ils prennent, qu'une raison qui soit valable : car il n'est point besoin de savoir davantage de mes principes que j'en ai expliqué pour entendre la plupart des choses que j'ai écrites, et connaître si elles sont fausses ou vraies. Or s'ils les jugent fausses, je crois qu'ils sont obligés de les réfuter ; car il y a assez d'autres personnes qui en font état, pour empêcher qu'ils ne les puissent tant mépriser, que de n'en daigner prendre la peine ; et s'ils les jugent vraies, et que néanmoins ils manquent de les suivre, ils témoignent n'être pas entièrement amateurs de la vérité[878].

Pour la, fontaine qui a vingt-quatre fois le jour son flux et son reflux, elle est véritablement très admirable, si ce flux est entièrement réglé, en sorte qu'il ne vienne jamais ni plus ni moins que vingt-quatre fois ; mais s'il n'est point si réglé, comme sans doute il ne l'est point, je ne juge pas que sa cause soit si malaisée à découvrir. J'ai mis quelque chose de semblable dans mon Monde ; car j'y ai expliqué très particulièrement l'origine des fontaines, et le flux et reflux de la mer ; ce qui est cause que je n'en ai rien mis en mes Météores.

La pensée de M. des Argues touchant le centre de gravité d'une sphère n'est pas fort éloignée de ce que je vous en avais écrit ; mais nous nous sommes, comme je crois, mécomptés l'un et l'autre ; car le rayon de sphère étant AD[879], et le centre de la terre C, il est certain que si AD est moyenne proportionnelle entre AC et AB, le point B est le centre de gravité des deux parties opposées D et E ; mais il n'est pas pour cela le centre de gravité de toute la sphère, ni seulement de toute la superficie de cette sphère : car ces deux parties D et E ne sont que deux points de cette superficie. Il est certain aussi que faisant AF triple de FB, le point F est le centre de gravité de toutes les parties opposées qu'on peut imaginer, les unes dans le rayon AD, et les autres dans le rayon AE, qui aient en elles même proportion que les superficies de plusieurs sphères inscrites l'une dans l'autre, ce qui n'est non plus le vrai centre de gravité

d’une sphère, comme j’avais pensé, et il y a beaucoup plus de difficulté à le trouver : c’est pourquoi je vous prie d’effacer les sept ou huit dernières lignes du petit écrit de mécanique[880] que je vous ai envoyé, à savoir depuis ces mots, *et même on peut démontrer, etc*. *Quandoque bonus dormitat Homerus* ; en effet, je n’a vois jamais considéré que le centre de gravité d’une sphère fût différent de celui de sa figure, ni peut-être jamais aucun autre, avant le dernier soir que j’achevai cet écrit, et je crois que je m’endormais lorsque j’écrivis ces dernières lignes.

Vous avez enfin entendu le mot de force au sens que je le prends, quand je dis qu’il faut autant de force pour lever un poids de cent livres[881] deux pieds de haut, qu’un de deux cents un seul pied, etc., c’est-à-dire qu’il y faut autant d’action ou autant d’effort. Je veux bien croire que je ne m’étais pas ci-devant assez expliqué, puisque vous ne m’aviez pas entendu ; mais j’étais si éloigné de penser à la puissance qu’on nomme la force d’un homme, lorsqu’on dit un tel a plus de force qu’un tel, etc., que je ne pouvais aucunement me douter qu’on dût prendre le mot de force en ce sens-là ; et lorsqu’on dit qu’il faut employer moins de force à un effet qu’à un autre, ce n’est pas à dire qu’il faille avoir moins de puissance : car encore qu’on en eût davantage, elle n’y nuit point, mais seulement qu’il y faut moins d’action ; et je ne considère point du tout en cet écrit la puissance qu’on nomme la force d’un homme, mais seulement l’action qu’on nomme la force, par laquelle un poids peut être levé, soit que cette action vienne d’un homme, ou d’un ressort, ou d’un autre poids, etc. Or il n’y a point, ce me semble, d’autre moyen de connaître à *priori* la quantité de cet effet, c’est-à-dire combien et quel poids peut être levé avec telle ou telle machine, que de mesurer la quantité de l’action[882], c’est-à-dire de la force qui doit y être employée ; et je ne doute point que M. des Argues ne me l’accorde, s’il prend la peine de lire ce que j’ai écrit sur ce sujet ; car comme je suis très assuré de la bonté de son esprit, je ne crois pas devoir aussi douter en cela de ma raison.

Pour ce qu'a écrit Galilée touchant la balance et le levier, il explique véritablement fort bien *quod ita sit,* et non pas *cur ita sit*, comme je fais par mon principe ; et pour ceux qui disent que je devais considérer la vitesse, comme Galilée, plutôt que l'espace, pour rendre raison des machines, je crois, entre nous, que ce sont des gens qui n'en parlent que par fantaisie, sans entendre rien à cette matière ; et bien qu'il soit évident qu'il faut plus de force pour lever un corps fort vite que pour le lever lentement, c'est toutefois une pure imagination que de dire que la force doit être justement double, pour doubler la vitesse, et il est fort aisé de prouver le contraire. La façon dont M. F.[883] a examiné la tangente de la roulette est la même dont Archimède s'est servi pour la tangente de la spirale, et c'est presque la seule qu'on peut avoir pour telles lignes qui ne sont pas géométriques. Sa première construction était générale, car il y avait ajouté ces mots ou semblables, *et si la base est double de la circonférence du cercle*, *on doit prendre le double de telle ligne ; si triple*, *le triple*, *etc.,* ce qui était vrai, et suffisait pour faire connaître qu'il l'avait trouvée généralement ; mais pour le sieur N.[884] quoique vous m'ayez déjà envoyé quatre ou cinq fois sa construction pour cette tangente, je ne trouve point toutefois qu'elle vaille rien en aucune des façons que vous me l'avez envoyée ; et encore qu'elle fut bonne, je ne croirais point pour cela qu'il l'eût trouvée, mais plutôt qu'il l'a tirée des nôtres : car il n'y a rien de plus aisé que de déguiser une même construction en cent façons ; et s'il était vrai qu'il l'eût trouvée, il donnerait sa démonstration accordante avec sa construction[885] ainsi que nous avons donné les nôtres. J'ai déjà vu en tant d'occasions que[886] quelques-uns de vos géomètres se vantent à faux d'avoir trouvé des choses qu'ils ignorent, que je ne crois plus rien de ce qu'ils disent, s'ils ne le prouvent. Comme aussi ils[887] me semblent plaisants, en ce qu'ils se vantent d'avoir trouvé les deux lignes de M. de Beaune, et toutefois ils n'ont pas seulement su connaître que la

première, qui est incomparablement plus aisée à trouver que l'autre, est une hyperbole.

Je ne sais point d'autre moyen pour bien juger des notions qui peuvent être prises pour principes, sinon qu'il s'y faut préparer l'esprit en se défaisant de toutes les opinions dont on est préoccupé, et rejetant comme douteux tout ce qui peut être douteux. Si une nature intellectuelle est indépendante, c'est une notion commune de penser qu'elle est donc Dieu ; car si elle a d'elle-même son être, nous ne saurions douter qu'elle ne se soit donné autant de perfections qu'elle en aura pu connaître, ni croire que nous en commissions aucunes qu'elle ait pu ne pas connaître ; mais si on dit que quelque nature purement matérielle soit indépendante, il ne suit pas de là qu'elle soit Dieu.

J'ai cherché la lettre où vous m'avez cité le passage de saint Augustin que vous demandez, mais je ne l'ai encore su trouver ; je n'ai pu aussi encore avoir les œuvres de ce saint, pour y voir ce que vous me mandez, de quoi je vous remercie.

La proportion de Bonaventure[888], géomètre italien, que vous avez pris la peine de transcrire en l'une de vos lettres, ne contient rien du tout de nouveau.

Je n'ai point ici d'Aristote pour voir la proposition que M. F.[889] dit que Galilée n'a pas entendue, mais je n'y trouve pas plus de difficulté qu'à concevoir comment un homme qui marche lentement est une heure à faire autant de chemin qu'il en fait en une demi-heure lorsqu'il va deux fois plus vite : car les points qui sont proche du centre d'une roue ne font que décrire des lignes courbes qui sont plus courtes que celles que décrivent les points plus éloignés, et ils se meuvent à proportion plus lentement.

Ce que j'ai vu autrefois de Campanella ne me permet pas de rien espérer de bon de son livre, et je vous remercie de l'offre que vous me faites de me l'envoyer, mais je ne désire nullement de le voir.

[890] Je ne ferai plus de réponse à M. Morin, puisqu'il ne le désire point, aussi qu'il n'y a rien dans son dernier écrit qui me donne occasion de répondre quelque chose d'utile, et, entre nous, il me semble que ses pensées sont encore plus éloignées des miennes qu'elles n'ont été au commencement ; de façon que nous ne tomberions jamais d'accord. Je ne réponds point aussi à plusieurs choses que vous me demandez touchant la matière subtile, etc. ; car ce sont choses qui ne recevraient quasi point de difficulté si on avait vu mon Monde, mais qui ne peuvent être expliquées sans lui, qu'elles ne produisent toujours d'autres nouvelles difficultés.

[891] Je pensais ici finir ma lettre, pour l'envoyer demain matin, qui est le lundi, et je n'ai coutume de recevoir les vôtres que le lundi au soir ou le mardi ; mais pour ce que je n'avais point reçu de vos lettres aux deux voyages précédents, j'ai envoyé aujourd'hui exprès à Harlem, afin de voir si le messager n'y serait point arrivé de si bonne heure que je pusse savoir dès aujourd'hui s'il n'avait point de lettres pour moi, et voici qu'on m'en apporte trois, l'une du vingt-cinquième octobre, l'autre du premier et l'autre du septième novembre, sans que je sache pourquoi la première a tant demeuré en Chemin, ou la dernière si peu, et le semblable m'arrive souvent ; je tâcherai encore ce soir à y répondre autant que la matière le permettra.

La première ne contient que la solution que donne M. de Beaune pour sa deuxième ligne, en laquelle je vois qu'il pratique parfaitement bien les plus difficiles opérations de mon analyse, et j'admire, qu'il en ait pu tant apprendre du peu que j'en ai écrit, et s'il était ici, ou que je fusse auprès de lui, je crois que je lui pourrais faire entendre tout le peu que j'en sais en moins de deux ou trois semaines ; ce que je ferais très volontiers ; mais encore que cela ne soit point, j'ose assurer que pourvu qu'il continue à s'y exercer, il surpassera tous ceux qui se servent ides autres méthodes. Ce n'est pas à dire pourtant que sa solution soit vraie, mais je vous prie de n'en rien dire à vos géomètres, tsar je suis assuré qu'ils n'en pourront connaître la faute, laquelle consiste en ce qu'il a employé la règle que je

donne pour trouver la tangente d'une courbe, qui est déterminée par quelques autres propriétés données, à trouver ses autres propriétés par la tangente donnée, et cherchant la tangente d'une courbe, sans en savoir d'autre propriété que celle de cette tangente, il a fait un cercle en logique ; de quoi vous l'avertirez s'il vous plaît, de telle façon qu'il ne le puisse prendre qu'en bonne part, car je voudrais le pouvoir servir, et je lui suis très, obligé de ce qu'il tache à faire valoir ce qui vient de moi.

Votre deuxième lettre est divisée en trois parties, dont la première contient diverses expériences dont je vous remercie ; mais pour celle du tuyau, j'ai déjà mis ci-dessus comment je désirais qu'elles, fussent faites ; et pour ce : qui est de rompre des cylindres, de long ou de travers, je crois que c'est tout à fait peine perdue, et qu'il est impossible de trouver aucune proportion entre l'un et l'autre : car la plupart des corps sont beaucoup plus aisés à rompre en un sens qu'en l'autre, comme si vous, preniez la longueur d'un cylindre dans la largeur d'une planche de bois, il sera incomparablement plus aisé : à rompre que si vous le preniez dans la longueur de cette planche ; et un même bois étant fort sec, sera plus aisé à rompre die travers qu'était humide, et au contraire en le tirant perpendiculairement du haut en bas, je crois qu'on le peut mieux rompre quand il est humide que lorsqu'il est sec.

La seconde contient vos remarques touchant ; Galilée, où j'avoue que ce qui empêche la séparation des corps terrestres contigus est la pesanteur du cylindre d'air qui est sur eux jusqu'à L'atmosphère, lequel cylindre peut bien peser moins de cent livres ; mais je n'avoue pas que la force de la continuité des corps durs vienne de là, car elle ne vient que de la liaison ou de l'union de leurs parties. J'ai dit que si quelque chose se faisait crainte du vide, il n'y aurait point de force capable de l'empêcher, à cause que je crois qu'il n'est pas moins impossible qu'un espace soit vide, qu'il est qu'une montagne soit sans vallée.

J'imagine les parties de la matière subtile aussi dures et aussi solides que le puissent être des corps de leur grandeur, mais

pour ce qu’elles ne peuvent être senties, tous ces noms de qualités étant relatifs à nos sens, ils ne leur peuvent proprement être attribués, et on nomme la poussière molle ou légère, à comparaison des cailloux, bien que chacune de ses parties soit de même nature.

Je n’accorde point que le bois pourri ou une chandelle puissent être sans mouvement lorsqu’ils donnent de la lumière, mais bien qu’ils ne donneraient point de lumière si leurs petites parties, ou plutôt celles de la matière qui est dans leurs pores, n’avaient un mouvement extraordinairement fort ; et pour ce que j’ai très particulièrement expliqué la cause de ce mouvement, et toute la nature du feu en mon Monde, je n’en ai point voulu parler en mes essais, et je ne saurais le faire entendre en peu de mots. J’avoue ce que vous dites de la souveraine condensation et de la souveraine raréfaction, et qu’il se peut faire aucune raréfaction en un lieu, qu’il ne se fasse autant de condensation en quelque autre, et il n’est pas malaisé de trouver où se fait la condensation compensative des corps qui se dilatent dans une fournaise, car l’air libre qui est autour peut facilement être pressé ; mais si on allumait du feu dans une cave dont toutes les ouvertures fussent fermées comme une bouteille, ce feu ne pourrait devenir fort grand, encore qu’il y eût eu beaucoup de bois ou de paille, pour cela seul que l’air renfermé ne se pourrait pas assez condenser.

Si la matière subtile ne se mouvait point, elle cesserait d’être matière subtile, et serait un corps dur et terrestre.

L’inégalité des descentes est autre dans l’eau que dans l’air, à cause que l’air et l’eau ne diffèrent pas seulement en solidité ou pesanteur, mais aussi en ce que les parties de l’eau ayant d’autres figures que celles de l’air, peuvent être *cœteris paribus* plus ou moins difficiles à diviser. Pour la rondeur des gouttes d’eau ; voyez pages 182 et 204 des Météores.

Quand l’eau se filtre par un drap il n’entre point d’air dedans, car il se fait une superficie des parties extérieures de cette eau, jointes à celles de ce drap, qui l’en empêche, et qui sert comme de tuyau par lequel coulent les parties intérieures de cette eau,

qui de leur nature sont en continuel mouvement, et ce mouvement qu'elles ont leur aide aussi il monter dans un morceau de pain ou autre tel corps, dont les pores sont de telle grandeur et figure, qu'ils sont plus propres à recevoir les parties de l'eau que celles de l'air.

Mon opinion n'est pas qu'un corps étant poussé, ne puisse continuer à se mouvoir dans le vide, c'est-à-dire dans un espace qui n'est plein que d'une matière qui n'augmente ni ne diminue point son mouvement, car au contraire je tiens qu'il s'y doit mouvoir perpétuellement ; mais bien pensé-je qu'un corps n'aura aucune pesanteur dans ce vide, qui l'incline à se mouvoir vers le bas plutôt que vers un autre côté.

Je crois bien que la vitesse des corps fort pesants, qui ne se meuvent pas trop vite en descendant dans l'air, s'augmente à peu près en proportion doublée ; mais je nie que cela soit exact, et je crois que tout le contraire arrive lorsque le mouvement est fort vite.

Je crains aussi bien que vous que M. de Beaune se mécompte en ses Mécaniques, puisqu'il suit les fondements de Galilée.

J'ai déjà tantôt dit que l'air n'empêche pas seulement la descente des corps, en tant que pesant, mais aussi en tant que ses parties étant d'autre figure que celles de l'eau, elles peuvent être plus ou moins aisées à diviser ; et voilà tout ce que je trouve à répondre à cet article.

Le troisième est touchant la Dioptrique. Je vous remercie de ce qu'il vous plaît en corriger les fautes, et si vous prenez la peine de les marquer toutes en votre exemplaire, afin de nous l'envoyer en cas que l'on en fasse une seconde impression, vous m'obligerez : car en ce qui est de la langue et de l'orthographe je ne désire rien tant que de suivre l'usage ; mais il y a si longtemps que je suis hors de France, que je l'ignore en beaucoup de choses.

Pour les questions que vous dites, à savoir que je pouvais ajouter en mes essais quelle différence de diaphanéité il y a entre les corps durs et les liquides, et pourquoi le feu rougissant un corps, diaphane le rend opaque et semblable, ce sont

questions de physique qui dépendent entièrement de ce que j'ai mis en mon Monde, et dont je n'ai point voulu parler en ces essais. Je nomme les parties solides de l'air toutes celles qui le composent, pour les distinguer de celles de la matière subtile qui est dans ses pores : car ordinairement, parlant de l'air, on entend tout ce qui remplit l'espace où il est, et ainsi cette matière subtile y est comprise. Si les pores de l'air ou d'un autre corps n'étaient pas remplis de la matière subtile, ou de quelque autre, ils cesseraient d'être, car, selon moi, un espace sans matière implique contradiction.

Je crois qu'il y a moins de pores dans For et dans le plomb que dans le fer. J'ai déjà dit que je conçois les parties de la matière subtile, comme aussi dures et solides que peuvent être des corps de leur grandeur ; mais pour celles des corps terrestres, on les peut imaginer plus ou moins dures les unes que les autres, à cause qu'elles peuvent derechef être composées de plusieurs autres parties, et ainsi j'ai dit en mes Météores que les parties de l'eau étaient plus molles et pliantes que celles du sel, p. 188.

Ne craignez pas que je me sois mépris en disant que la première ligne de M. de Beaune est une hyperbole, et sachez que ceux qui l'ont examinée sans le reconnaître se sont grandement mépris, car c'est une chose si claire et si facile, qu'il ne faut point mettre la main à la plume pour le connaître. *Per quantitatem inadéquate sumptam,* j'entends une quantité qui, bien qu'elle ait en effet toutes ses trois dimensions, n'est pas toutefois considérée selon elles.

Ne croyez pas tout ce qu'on vous dit de ces merveilleuses lunettes de Naples, car la plupart des hommes, et principalement les charlatans, tel qu'est sans doute votre N., font toujours les choses qu'ils racontent plus grandes qu'elles ne sont.

Je viens à votre dernière lettre, où vous commencez par ce que vous a écrit M. N[892], et j'apprends ici qu'il n'a point du tout entendu ce qu'il pense avoir réfuté en ma Dioptrique ; car il dit que mon principal raisonnement est fondé sur une chose qui

est entièrement contraire à mon opinion et à ce que j'ai écrit ; je m'étonne qu'il se soit si fort laissé préoccuper par sa première imagination, que je n'aie pu lui faire entendre ma pensée par mes réponses ; cependant je vous remercie des reproches que vous lui avez faits pour les bruits qu'il a semés ; mais je ne lui en veux point de mal, à cause que je vois qu'il n'en a parlé que selon sa créance.

Je suis maintenant trop pressé pour faire aucun calcul, mais je ne crois pas qu'il en faille beaucoup pour examiner la surface des cônes que vous demandez. Pour entendre ce que j'ai dit des verres brûlants, en la Dioptrique, page 119, il faut considérer qu'il vient des rayons formels de chaque point du corps lumineux sur chaque point du verre brûlant, en sorte que ceux qui y viennent parallèles, étant considérés seuls, ne sont à comparaison des autres que comme une superficie à comparaison d'un corps solide. Par exemple si le diamètre du verre FG est aussi grand que celui du soleil CD, ce verre peut bien rassembler en fort peu d'espace les rayons qui viendront parallèles de tous les points du soleil, et un autre verre peut les rendre derechef parallèles, mais le rayon CF n'est rien à comparaison de tous ceux qui viennent vers F, des autres points du soleil, ni DG, à comparaison des autres qui viennent vers G[893], etc. Et il est impossible de rassembler tous ces autres avec les parallèles.

Je ne crois pas qu'il y ait même raison de la vitesse des corps qui montent dans l'eau avec leur légèreté dans cette eau, qu'il y a de la vitesse de ceux qui descendent dans l'air avec leur pesanteur dans ce même air, à cause que l'eau et l'air ne sont pas également fluides, *cœteris paribus,* ainsi que j'ai déjà dit ; et la raison qui empêche que ces corps ne montent plus haut que la superficie de l'eau, est qu'étant rares et légers ils retiennent beaucoup moins l'impression du mouvement, que les corps solides et pesants, qui rejaillissent en haut après être tombés contre terre ; ce qui est cause aussi que leur vitesse ne s'augmente pas si approchant de la raison doublée, que fait la vitesse des corps qui descendent en l'air. Je vous remercie des

soins que vous prenez pour soutenir mon parti, mais je n'ai pas peur qu'aucune personne de jugement se persuade que j'ai emprunté ma Dioptrique de *Roger Bacon,* et encore moins de *Fioraventi*[894], qui n'a été qu'un charlatan.

Pour ce que vous me mandez que je devrais ajouter à ma Dioptrique, touchant les lunettes des vieillards, il me semble que j'en ai assez mis la théorie en la page 123, et pour la pratique je la dois laisser aux artisans. Je suis[895], etc.

A Monsieur***, (non datée)

(Lettre 93 du tome II.)

Non datée.

Monsieur,

Vous êtes véritablement l'homme que j'ai souhaité en ma Dioptrique, pour la mettre en exécution, ou plutôt vous en êtes plus capable que je n'eusse osé souhaiter. Les trois arts auxquels vous me mandez vous être exercé sont justement ceux qui y peuvent le plus servir, et pour moi qui n'en ai jamais pratiqué aucun, non plus que si j'étais venu au monde sans mains, je n'ai garde d'être si présomptueux que de prétendre vous enseigner quelque chose ; mais je croirais avoir assez fait si mon approbation aide tant soit peu à vous confirmer en votre dessein. Il n'y a point de doute que le rouleau et les deux planches n'ont point besoin d'être mises en la machine, pourvu que les deux cubes Z et Y[896] coulent chacun entre deux barres, ainsi que vous mandez ; aussi ne les y ai-je décrites, ni plusieurs autres choses particulières, qu'afin d'en faire mieux concevoir le fondement, et non point afin qu'on les observât de point en point ; comme au contraire j'en ai omis plusieurs qui doivent y être observées, à cause qu'elles ne servent point à en faire entendre le fondement : comme ce que vous mandez de faire les pièces fort massives, crainte qu'elles ne fassent ressort, et au lieu de la pièce KL, d'en mettre deux ou plusieurs assez éloignées l'une de l'autre : car même je voudrais, s'il se pouvait commodément, qu'on en mît une au-delà du cube auquel est appliqué l'instrument qui coupe ; en sorte que ce cube fut entre

les deux pièces KL et MN : de plus, à cause que ces deux cubes Z et Y doivent toujours retenir exactement une même situation et distance au regard l'un de l'autre, nonobstant tous leurs mouvements, je voudrais qu'ils fussent joints par le moyen de deux anses, comme ABC et DEF, qui ne fissent qu'un même corps avec eux et fussent fort fermes et solides, en sorte qu'elles ne pliassent aucunement, et que ce fût à ces anses, aux endroits B et E, que deux hommes qui seraient l'un d'un côté de la machine, et l'autre de l'autre, missent les mains afin de la mouvoir, au moins si elle est si ferme et si massive qu'il faille employer deux hommes.

Pour l'invention que vous proposez au lieu de la roue et du tour, que je fais servir à tailler le verre, je ne doute point qu'elle ne soit plus facile, et même elle réussira peut-être mieux pour des verres de médiocre grandeur, mais pour ceux qui seront fort grands je ne vois pas qu'on puisse si bien l'y appliquer, outre que je ne sais pas si on peut en tournant le verre avec la main faire qu'il retienne toujours exactement une même direction, et pour peu qu'elle varie, cela empêchera que sa figure ne soit juste ; ce qui est cause qu'encore qu'il me fut venu ci-devant quelque chose de semblable en l'esprit, je n'aurais toutefois osé l'écrire. J'avais pensé, ayant creusé le bassin de dessous ainsi que vous le décrivez entre les cercles EFG et HIK [897], d'attacher le verre à une petite roue à dents comme D, qui tournât entre deux autres roues EFG et HIK, en sorte que l'intérieure EFG étant immobile pendant qu'on ferait tourner l'extérieure HIK, la petite D ferait comme un épicycle[898] qui aurait deux mouvements, l'un autour de son centre, et l'autre en l'espace ABC, qui serait creusé en hyperbole, et que y ayant un poids sur cette roue D, qui la presserait contre le bassin, le verre se taillerait ainsi de soi-même : mais j'ai eu peur qu'on ne pût faire ses roues assez justes ; vous en pourrez juger mieux que moi. Pour les verres concaves je ne doute point qu'il ne suffise de les tailler selon votre façon ordinaire, excepté seulement que je voudrais que les bords de la petite roue dont vous vous servez eussent la figure d'une hyperbole, et que le

diamètre de cette roue doit être extrêmement petit : car vous savez que tout l’avantage qu’on doit attendre de ces lunettes, par-dessus les vulgaires, ne consiste qu’en ce que le verre convexe pouvant être beaucoup plus grand, à raison de leur longueur, il peut souffrir un verre concave plus petit. Pour les verres elliptiques, s’ils n’étaient pas plus difficiles à tailler que les hyperboliques, je crois qu’ils seraient presque aussi bons pour les lunettes d’approche et un peu meilleurs pour les lunettes à puces : mais encore que la figure sphérique soit aussi aisée à faire que la plate, il y a toutefois cela de plus, qu’il faut que le centre de cette sphère soit au même lieu que le point brûlant de l’ellipse, ce qui me semble fort malaisé à observer. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 15 décembre 1638

(Lettre 94 du tome III.)

15 décembre 1638. ***[899]***

Mon Révérend Père,

Je vous supplie très humblement de ne pas croire que jamais vos lettres me puissent être importunes ; et bien que je ne sois pas véritablement fort curieux de voir les écrits de messieurs vos géomètres, je ne laisse pas de vous avoir beaucoup d'obligation de la peine que vous avez prise de m'envoyer copie de la lettre géométrique de M. N. Mais sachez que tout ce qu'il a écrit de la tangente du galand qui fait l'angle de 45 degrés, ne sert de rien que pour nous montrer qu'il ne l'a point trouvée ; car de la vouloir réduire comme il fait *ad locos solidos,* c'est une grande faute, à cause que le problème est plan ; et tout de même en sa seconde façon, où il l'a réduite à une équation de carré, laquelle il ne démêle point, il s'arrête justement au même endroit où s'était arrêté M. de N. en ma solution, et ainsi il ne touche point à la difficulté, comme avouera M. de..., si la passion ne l'empêche point d'avouer la vérité.

Pour les lieux *ad superficiem* et ce qu'il dit allonger grandement l'étrivière aux lieux plans, ce n'est rien qui ne soit très facile ; enfin pour ce qui est des autres lignes courbes dont il parle, encore que je ne l'entende pas parfaitement, soit qu'il y ait faute à l'écriture ou qu'il ne se soit pas assez expliqué, ou bien que je n'aie pas assez d'esprit, toutefois je crois fermement qu'il se mécompte ; et bien qu'il dit vrai, ce ne serait pas grande chose de donner les tangentes de certaines lignes qu'il a

imaginées tout exprès pour en pouvoir donner les tangentes, et qui d'ailleurs ne sont d'aucun usage. De façon que je ne vois rien en tout son écrit que j'admire, sinon les épithètes de merveilleux, d'excellent et de miraculeux qu'il donne à des choses qui sont ou fort simples ou même mauvaises ; et pour ce qu'en plusieurs écrits que j'ai vus de lui j'ai seulement trouvé deux ou trois choses qui étaient bonnes, mêlées avec plusieurs autres qui ne l'étaient pas, je vous dirai entre nous que je les compare aux vers d'Ennius, desquels Virgile tirait de l'or, j'entends *de stercore Ennii ;* mais c'est entre nous que je le dis, car je ne laisse pas d'être fort son serviteur, s'il lui plaît.

L'objection de M. du M. contre la Dioptrique montre qu'il n'entend point du tout la Dioptrique : car une partie de l'objet de la grandeur du verre n'y est considérée que comme un point, et tous les rayons qui en viennent s'assemblent en un seul point du fond de l'œil, mais il en vient d'autres des autres côtés, qui s'assemblent aux autres, comme j'ai expliqué en mille lieux.

Je tâcherai de voir le Philolaus[900] de M. Bouillaut sitôt que je saurai qu'il se vendra, et vous en manderai mon sentiment. Je vous remercie du soin que vous avez des livres que j'avais destinés pour l'Italie : j'avais écrit une lettre à M. le cardinal Baigné, qui devrait être avec, et, si je m'en souviens, j'aurais eu dessein de lui envoyer deux exemplaires à lui seul, et un autre à M. le cardinal Barberin, que je pensai lui adresser par M. de Pe. Mais si M. le nonce en veut prendre la peine, cela serait encore beaucoup mieux. Ce qui m'obligeait d'en envoyer à M. le cardinal Barberin est que l'observation que j'explique à la fin des Météores est venue de lui. Et pour ce que M. Gassendi l'a ci-devant fait imprimer, cela me fait souvenir de vous demander de ses nouvelles, et quel jugement il fait de ce que j'ai écrit là-dessus, car vous ne m'en avez jamais rien mandé.

Pour votre question de musique, savoir si l'octave est plus agréable aux moments que les tremblements des cordes qui la font s'accordent ensemble, qu'aux autres, je réponds que ces divers moments ne peuvent aucunement être distingués par le sens, et que l'agrément ne se remarque qu'en tout le son,

lequel ne peut être sensible, s’il n’est composé de plusieurs tremblements d’air.

Je vous remercie de votre observation touchant les forces qu’il faut pour rompre divers cylindres de même grosseur, mais je pense vous avoir déjà ci-devant mandé que je ne crois pas qu’on puisse tirer aucune conclusion générale, à cause que Cette force varie selon la diverse forme de chaque corps, c’est-à-dire selon la grosseur, la figure et l’arrangement de ses parties.

L’eau ne demeure pas dans ces vaisseaux percés dont on use pour arroser les jardins, crainte du vide ; car, comme vous dites fort bien, la matière subtile pourrait aisément entrer en sa place, mais à cause de la pesanteur de l’air : car si elle sortait, et qu’il ne rentrât que de la matière subtile en sa place dans le vase, il faudrait qu’elle fit hausser tout le corps de l’air, jusqu’à sa plus haute superficie.

Pour l’air qui est pressé dans un ballon avec une seringue, il ne devient pas dur pour cela, bien qu’il rende le ballon plus dur ; mais il faut penser que les parties de cet air qui diffèrent de la matière subtile, et qui seules sont enfermées dans le ballon, à cause qu’elles ne peuvent passer par ses pores, étant pressées l’une contre l’autre, et par ce moyen leurs figures étant contraintes, elles sont comme autant de petits arcs, ou ressorts, qui tendent à reprendre leurs figures, et ensuite à occuper plus de place ; d’où vient qu’elles pressent le ballon de tous côtés, et par ce moyen le rendent dur : car ce n’est autre chose être dur sinon être tellement disposé, qu’il résiste à l’attouchement, en quelque façon que cela se fasse ; et l’or n’est pas si dur que le fer, encore qu’il soit plus pesant, à cause que ses parties ne sont pas si fermement jointes.

Je n’ai rien dit sur Galilée de ses portées de canon qu’il réduit en tables, à cause qu’après avoir désapprouvé toutes les raisons sur lesquelles il les fonde, il m’a semblé qu’elles ne valaient pas seulement le parler. Vous verrez ce que je réponds à M. de Beaune ; mais je crois qu’il n’est point à propos que d’autres le voient, au moins de ceux qui pourraient être de

l’humeur de N.

Je ne reconnais aucune inertie, ou tardiveté naturelle, dans les corps, non plus que M. Mydorge, et crois que lors seulement qu’un homme se promène, il fait tant soit peu mouvoir toute la masse de la terre, à cause qu’il en charge maintenant un endroit, et après un autre. Mais je ne laisse pas d’accorder à M. de Beaune que les plus grands corps étant poussés par une même force, comme les plus grands bateaux par un même vent, se meuvent toujours plus lentement que les autres ; ce qui serait peut-être assez pour établir ces raisons, sans avoir recours à cette inertie naturelle qui ne peut aucunement être prouvée. Ce que vous me fîtes voir de lui à l’autre voyage, m’assure qu’il entend très bien ma géométrie, et qu’il en sait plus que ceux qui se vantent plus que lui ; et pour ce que vous me mandez qu’il demeure d’accord de ce que j’ai écrit des mécaniques, je ne doute point que si nous conférions ensemble du reste, il ne s’accordât entièrement à la vérité. Il a raison de trouver l’introduction trop briève pour lui, à cause qu’il sait déjà ce qu’elle contient, mais aussi n’est-elle faite que pour ceux qui en savent moins, et ce n’est pas un commentaire, mais seulement une introduction.

Vous expliquez fort bien la combustion par les miroirs ardents, en imaginant plusieurs petites boules de la matière subtile, ou plusieurs pointes d’aiguilles, qui vont frapper un même objet de plusieurs côtés : et il est aisé à répondre à ce que vous demandez, comment ces boules pénètrent dans les corps opaques, puisqu’elles ne se trouvent que dans les diaphanes ; car je ne pense nullement qu’elles ne se trouvent que dans les diaphanes, mais seulement que les pores des opaques étant interrompus et inégaux, elles n’y passent que par des chemins détournés, et non en lignes droites, sinon en tant qu’elles rompent les parties de ces corps pour s’y faire passage ; et c’est par cela même qu’elles les brûlent, car elles brûlent toujours leur superficie avant que de pénétrer plus avant ; et, *cœteris paribus,* elles brûlent plus aisément les corps noirs et opaques que les blancs et transparents.

Pour les corps qui sont ensemble polis et colorés, je réponds

qu’ils ne sont polis qu’en quelques-uns des points de leur superficie, et que les petites boules, qui vont rencontrer les autres points, y trouvent la disposition qui est requise pour faire qu’elles tournent plus ou moins autour de leur centre selon la couleur qu’elles doivent représenter ; et des corps qui seraient parfaitement polis en tous les points de leur superficie ne sauraient avoir aucune couleur que celle des objets qu’ils réfléchissent. La différence des couleurs ne dépend point de ce que ces boules sont poussées de droit à gauche, plutôt que de gauche à droit, ou etc., ni aussi de ce qu’elles sont mues plus ou moins fort, mais seulement de la diverse proportion qui est entre leur mouvement droit et le circulaire. Les rayons du soleil ne pénètrent point les corps opaques, à cause que leurs pores ne sont pas assez droits et égaux pour ce sujet : et bien que la matière subtile ne laisse pas de couler sans cesse par dedans, elle n’illumine point pour cela leurs parties intérieures, à cause qu’elle ne les pousse pas fortement en ligne droite, et c’est ce seul poussement en ligne droite qui se nomme *lumière.*

Je vous décrirais très volontiers les proportions que vous demandez pour faire un crochet ou romaine, qui serve à peser deux cents livres, car il ne faut point à cela grande science ; mais encore qu’il aurait été décrit par un ange, il est presque impossible qu’on observe tout si justement en le faisant, qu’il ne s’y trouve de la faute, et ainsi la pratique ferait honte à la théorie : c’est pourquoi il vaut beaucoup mieux le faire premièrement de telle grandeur et grosseur qu’on voudra, saris le marquer ; et après cela, si on veut qu’il porte deux cents livres, il faut pendre au crochet un poids qui soit justement de deux cents livres, et ayant coulé l’anneau, auquel est attaché le contrepoids, jusqu’au bout du manche, il faut ôter ou ajouter à ce contrepoids, jusqu’à ce qu’il soit parfaitement en équilibre avec les deux cents livres, car il n’importe pas qu’il pèse deux ou trois livres plus ou moins : après cela, ayant mis la marque de deux cents au lieu où il est, il faut mettre un poids de cent nonante livres[901] dans le crochet, et approcher le contrepoids, avec l’anneau, jusqu’à ce qu’il soit en équilibre, et

marquer en cet endroit-là cent nonante[902], et ainsi de suite jusqu’au bout ; ce qui sera beaucoup plus juste que ce qu’on saurait faire d’autre façon. Je suis, etc.

A M. Fernicle, 20 décembre 1638

Seigneur de Bessy[903]

(Lettre 95 du tome II.)

20 décembre 1638.[904]

Monsieur,

La lettre que vous avez pris la peine de m'écrire m'oblige beaucoup, et tant ce que vous y mettez des nombres que ce que le R. P. M. m'en a ci-devant communiqué de votre part, m'a fait connaître que vous y savez plus que je n'aurais cru qu'il fut possible d'y savoir sans le secours de l'algèbre, de laquelle on m'a dit que vous n'usez point. Ce qui me ferait fort désirer d'en pouvoir conférer avec vous, si je pensais en être capable, et que ce fût une étude où je m'appliquasse ; mais j'ai peur que vous n'eussiez pas grande satisfaction : car j'y sais si peu, qu'il n'y a pas encore un an que j'ignorais ce qu'on nomme les parties aliquotes d'un nombre, et qu'il me fallut emprunter un Euclide pour l'apprendre, au sujet d'une question qu'on m'avait proposée \ qui était de trouver une infinité de nombres, qui pris deux à deux fussent réciproquement égaux aux parties l'un de l'autre. Toutefois à cause que le problème que vous proposez regarde la dioptrique, je pense être obligé de faire mon mieux pour le résoudre ; et voici comme je m'y prends.

J'expose les nombres 5, 13, 25, 41, 61, 85, etc., lesquels sont composés de ce que M. de Sainte-Croix nomme le milieu d'un

nombre carré, à savoir 5 est le milieu de 9 ; 13, le milieu de 25 ; 25, de 49, etc., et je ne commence point cette progression par l'unité, afin de faire que la distance des points brûlants de l'ellipse soit toujours plus grande que celle de son plus petit diamètre, puis je multiplie autant de ces nombres l'un par l'autre que je veux avoir d'ellipses rationnelles, sans toutefois qu'il soit besoin de réitérer aucune multiplication. Comme après avoir multiplié 5 par 13, au lieu de multiplier le produit par 25, il suffît de le multiplier encore par 5, et au lieu de le multiplier par 85, il suffit de le multiplier par 17[905], et ainsi des autres. Cela fait, j'ai un nombre dont le carré étant multiplié par 4 (°u même par quelque autre nombre pair, tel qu'on voudra, pourvu qu'il ne soit point le double d'un nombre carré, et qu'il ne rende point le produit divisible par aucun nouveau carré, dont la racine soit en la progression des nombres exposés), il peut être pris pour le plus grand diamètre des ellipses demandées, et satisfait à la question. Par exemple de 5, 13 et 25, j'ai 3₂5, dont le carré est 105, 6₂5, que je multiplie par 4, et il vient 4₂₂, 500, que je dis être le plus grand diamètre des trois ellipses, et non plus ; desquelles les lignes IC, IK et FL s'expriment par des nombres entiers, etc. : et pour trouver ces lignes en chaque ellipse je divise premièrement ce nombre 4₂₂, 500 par le double de 5 ; il vient 4₂, ₂50 pour IC ; ce que je divise derechef par 5, et il vient 8, 450 pour IK ; et je multiplie ce même IC par le double de la racine du carré dont 5 est le milieu, à savoir par 6, qui est double de 5, et il vient ₂53, 5oo pour FL : voilà pour la première ellipse. Je divise après cela ce même nombre 4₂₂, 500 par le double de 13 pour avoir IC ; puis IC par 13 pour avoir IK ; et je multiplie IC par 1o pour avoir FL en la seconde ellipse ; enfin je le divise par 50 pour avoir IC, puis IC par ₂5 pour avoir IK, et je multiplie IC par 14 pour avoir FL en la troisième ellipse. Ainsi on peut aisément trouver un nombre qui serve de diamètre à tant de telles ellipses qu'on voudra ; et je pourrais donner une autre règle pour trouver le même en des nombres plus courts, à savoir, en faisant que DC fut le double nombre carré ; mais pour ce que je crois qu'elle serait plus longue, je me suis contenté de

celle-ci.

Pour ce que vous écrivez touchant les multiples, il me fait juger que vous y êtes extrêmement versé, et peut-être plus qu'aucun autre ne fût jamais ; toutefois je m'étonne de ce que vous semblez nier qu'il y ait des nombres non divisibles par 5, dont les parties soient 7 ou 11, ou 17 fois plus grandes qu'eux, et choses semblables ; car ce n'est pas assez de n'en avoir point trouvé, encore même qu'on aurait cherché par tous les nombres, jusqu'à ceux qui s'expriment par mille notes, pour assurer qu'il n'y en ait point en l'immensité infinie de ceux qui sont au-delà ; et je ne vois aucune raison pour douter qu'il y en ait une infinité de chacune de ces sortes. Il est vrai que peut-être ils sont si longs, que la vie d'un homme ne suffirait pas pour les écrire ; mais par l'a b c, dont je me sers, on ne laisserait peut-être pas pour cela de pouvoir les exprimer.

Je m'étonne aussi de ce que vous nommez stériles les deux théorèmes dont j'avais mandé m'être servi pour trouver les triples, vu que de quatre doubles il m'en avait fourni six triples, et ce en un temps auquel le R. P. M. m'avait mandé qu'on pensait qu'il fût impossible d'en trouver aucun, Toutefois j'avoue que ces théorèmes considérés seuls seraient peu de chose ; mais d'autant qu'on en peut trouver une infinité d'autres à leur exemple, ils donnent le moyen de trouver une infinité de multiples. Et ce n'est point par eux que j'opère comme vous avez fort bien jugé ; mais la façon dont j'opère en cherchant quelque multiple, me donne toujours quelque semblable théorème, qui peut servir à en trouver d'autres ; et cette façon n'est autre chose que la même dont j'use en ma géométrie, supposant des lettres pour les quantités ou nombres inconnus, et cherchant à en faire des équations avec quelques autres nombres connus ; ce qui se fait en tant de diverses façons qu'il me serait malaisé de les expliquer ici plus en particulier ; et les nombres équivalents qui se trouvent par ces équations sont de tel usage, que si vous avez trouvé deux cents multiples sans vous en servir, je m'assure qu'en considérant seulement les parties semblables ou dissemblables dont ils sont composés, vous en pourrez trouver deux fois autant de nouveaux sans

aucun calcul ; comme de l'un des quadruples que le révérend père Mersenne m'a ci-devant envoyé de votre part, composé de nombres 5, 243, 49, 13, 19, 23, 89, 1024, j'en trouve un autre plus court, composé de 5, 243, 49, 13, 19, 17, 128 ; car je sais que 17 et 128 font ici le même que 23, 89 et 1024, et ainsi des autres.

Pour le nombre impair faussement parfait, que je vous avais envoyé, je ne vous cèlerai pas que j'en tiens l'invention pour une des plus belles en cette matière, je ne dirai pas que je sache, car je n'y sais presque rien, mais que j'y pusse savoir, encore que je m'y appliquasse entièrement ; et je ne sais pourquoi vous jugez qu'on ne saurait parvenir par ce moyen à l'invention d'un vrai nombre parfait : que si vous en avez une démonstration, j'avoue qu'elle est au-delà de ma portée, et que je l'estime extrêmement ; car pour moi je juge qu'on peut trouver des nombres impairs véritablement parfaits en la même façon que j'ai trouvé celui-là ; mais il est à remarquer qu'au lieu des nombres 7, 11 et 13 dont j'avais composé la racine du carré, il faut que chaque nombre qu'on y emploie, excepté celui qu'on prend le premier de tous, soit l'agrégé de deux nombres qui expliquent la proportion qui est entre le carré et les parties aliquotes de ceux qu'on a pris auparavant. Comme ayant pris 3 pour le premier nombre, il faut que le second soit 13, qui est l'agrégé de 9, carré de 3 et de 4, qui sont ses parties (ou bien ce peut être aussi le carré de 13 ou son cube, où son carré de carré, etc., et ce pourrait être ce même nombre, s'il était carré, ou sa racine, s'il était carré de carré, etc.). Après cela, pour ce que les carrés de 3 et de 13 produisent un nombre qui est à ses parties comme 39 à 22, il faut que le troisième nombre qu'on prend soit l'agrégé de ces deux, à savoir, 61 (ou bien derechef son carré ou cube, etc., et ainsi de suite). Au moyen de quoi on peut enfin composer une racine dont le carré soit à ses parties aliquotes en proportion super-particulière, et que l'agrégé des deux nombres qui expliquent cette proportion soit un nombre premier, lequel étant multiplié par le carré trouvé produira un vrai nombre parfait. Il est vrai qu'on essaiera peut-être quantité de nombres avant que d'en rencontrer qui produisent ainsi un

nombre parfait, à cause que ces agrégés ne sont pas toujours nombres premiers, et qu’ils ne composent pas toujours la racine d’un carré qui soit à ses parties en proportion super-particulière ; mais je ne vois rien qui empêche que cela n’arrive quelquefois, bien que la recherche en soit fort pénible et ennuyeuse. Je suis, etc.

A M.***, 1er septembre 1638

(Lettre 99 du tome II.)

1er septembre 1638. [906]

Monsieur,

Il y a véritablement longtemps que j'ai reçu vos dernières du 20 avril, mais soit à cause qu'elles ne contiennent rien à quoi je jugeasse qu'il fut nécessaire que je répondisse fort promptement, soit à cause que j'ai toujours été diverti par quelques petites occupations, je ne sais comment j'ai différé jusqu'à présent à vous écrire ; et toutefois j'ai beaucoup de sujet de vous remercier pour la permission que vous me donnez d'insérer vos objections entre celles que j'ai dessein de faire imprimer. Et pour ce qui est de celles qui regardent la circulation du sang, que vous aimez mieux que j'omette, j'en ferai entièrement comme il vous plaira ; mais j'en juge plus avantageusement que vous ne faites, et je puis dire qu'elles sont des plus fortes que j'aie reçues : c'est pourquoi si vous le trouvez bon, j'aimerais mieux qu'elles demeurassent comme elles sont, sinon que vous y fissiez insérer quelques mots par-ci par-là, où ils viendront à propos pour témoigner que vous les proposez par exercice d'esprit ou pour ce que je vous en ai prié, plutôt que pour ce que vous les jugez véritables. Mais j'aurai encore tout loisir d'en apprendre votre volonté, avant que j'en fasse rien imprimer ; car je ne commencerai pas de plus de trois mois. Et de ces deux paquets d'objections que je reçus de

France au même temps que je vous écrivis mes précédentes, le plus gros, lequel je jugeais au papier et à l'écriture devoir être le principal, s'est trouvé ne contenir que des niaiseries entassées avec beaucoup de soin par quelqu'un qui a voulu faire le savant et l'homme d'esprit sans être ni l'un ni l'autre ; en sorte que je ne l'ai pas jugé digne d'être imprimé ni même que j'y fisse aucune réponse, et je n'en ai pas encore assez d'autres pour remplir un juste volume. Je vous prie de remercier aussi de ma part le révérend père Ciermans[907], de ce qu'il agrée que ce qu'il a pris la peine de m'écrire soit imprimé : et pour ce qui est d'y mettre son nom, je n'en ai aucune intention, ni n'ai espéré qu'il me le dût permettre, vu qu'il n'avait pas même voulu que je le susse. Mais je serai bien aise d'apprendre à votre commodité ce qu'il aura dit de mes réponses et comment elles l'auront satisfait. Pour M. F.[908], me reste encore un peu de scrupule de faire imprimer quelque chose de lui avec son nom sans son expresse permission, car ne mettant pas moi-même le mien en mes écrits, il me semble que je ne dois pas y mettre si librement celui des autres. Mais je suivrai entièrement en cela votre conseil ; car je supposerai qu'il se rapporte à sa volonté. Je suis, etc.

A Monsieur***, (non datée)

(Lettre 100 du tome II.)

Non datée.[909]

Monsieur,

J’ai lu soigneusement le livre que vous avez pris la peine de m’envoyer, et je vous en remercie. L’auteur témoigne être homme de bon esprit et de grande doctrine, et avait outre cela beaucoup de probité et de zèle pour le bien public. Tout ce qu’il dit contre les sciences qui sont en usage et la façon qu’on tient pour les enseigner n’est que trop vrai, et ses plaintes ne sont que trop justes.

Le dessein qu’il propose de ramasser dans un seul livre tout ce qu’il y a d’utile en tous les autres, serait aussi fort bon s’il était praticable ; mais j’appréhende qu’il ne le soit pas : car, outre qu’il est souvent très malaisé de bien juger de ce que les autres ont écrit et d’en tirer le meilleur sans rien prendre avec cela de mauvais, les vérités particulières qui sont par-ci par-là dans les livres sont si détachées et si indépendantes les unes des autres, que je crois qu’il serait besoin de plus d’esprit et d’industrie pour les assembler en un corps bien proportionné et bien en ordre, suivant le désir de l’auteur, que pour composer un tel corps de ses propres inventions. Ce n’est pas qu’on doive pour cela négliger celles d’autrui, lorsqu’on en rencontre d’utiles ; mais je ne crois pas qu’on doive employer son principal temps à les recueillir : enfin, si quelques-uns étaient capables de trouver le fond des sciences, ils auraient tort d’user leur vie à

en chercher les petites parcelles qui sont cachées par-ci par-là dans les recoins des bibliothèques ; et ceux qui ne seront propres qu'à ce travail ne seront pas capables de bien choisir et de bien mettre en ordre ce qu'ils trouveront. Il est vrai que l'auteur assure avoir déjà fait ou commencé un tel livre, et je veux bien croire qu'il s'en peut acquitter mieux que personne, mais les échantillons qu'il en fait voir ici ne suffisent pas pour en donner grande espérance : car pour les aphorismes, page 31, etc., ils ne contiennent que des pensées si générales, qu'il semble avoir beaucoup de chemin à faire avant que de parvenir aux vérités particulières qui sont seules requises pour l'usage ; et outre cela je trouve deux choses en ses prétentions que je ne saurais entièrement approuver : la première est qu'il semble vouloir trop joindre la religion et les vérités révélées avec les sciences qui s'acquièrent par le raisonnement naturel ; et l'autre, qu'il imagine une science universelle, dont les jeunes écoliers soient capables, et qu'ils puissent avoir apprise avant l'âge de vingt-quatre ans. En quoi il me semble ne pas remarquer qu'il y a grande différence entre les vérités acquises et les révélées, en ce que la connaissance de celles-ci ne dépendant que de la grâce (laquelle Dieu ne dénie à personne, encore qu'elle ne soit pas efficace en tous) les plus idiots et les plus simples y peuvent aussi bien réussir que les plus subtils ; au lieu que sans avoir plus d'esprit que le commun on ne doit pas espérer de rien faire d'extraordinaire touchant les sciences humaines. Et enfin, bien que nous soyons obligés à prendre garde que nos raisonnements ne nous persuadent aucune chose qui soit contraire à ce que Dieu a voulu que nous crussions, je crois néanmoins que c'est appliquer l'écriture sainte à une fin pour laquelle Dieu ne l'a point donnée, et par conséquent en abuser, que d'en vouloir tirer la connaissance des vérités qui n'appartiennent qu'aux sciences humaines et qui ne servent point à notre salut ; mais peut-être aussi que cet auteur n'entend point user de la Bible en ce sens-là, ni mêler les choses saintes aux profanes ; et en tout le reste ses intentions paraissent si bonnes, qu'encore même qu'il manquât en quelque chose, il ne laisse pas d'être grandement à estimer. Je

vous remercie de l’avis que vous me donnez des médisances de N., elles sont si faibles et si mal trouvées, que je crois qu’elles lui font plus de tort, en ce qu’elles découvrent la maladie de son esprit, qu’elles n’en sauraient faire à aucun autre. Je suis, etc.

A Monsieur***, 25 août 1638

(Lettre 101 du tome II.)

25 août 1638.[910]

Monsieur,

Je n’ai jamais l’honneur de recevoir de vos lettres que je n’y trouve occasion de commencer ma réponse par des remerciements ; mais j’ai peur de vous ennuyer de ce style ; et pour ce que toutes les muses de France auront part à la faveur que vous m’avez faite d’intercéder pour elles envers celles de Leyde, touchant les livres arabes que M. Hardy désire voir, je leur veux laisser le soin des paroles pour vous en rendre grâces, et me contenter de ressentir en effet que c’est moi qui vous en ai l’obligation. Je trouverais étrange que M. de Balzac ne vous eût point écrit sur la perte qui vous arriva l’année passée, s’il avait su qu’elle vous touchât au point qu’elle faisait ; mais étant comme il est si amateur de la liberté, que même ses jarretières et ses aiguillettes lui pèsent, il n’aura pu sans doute se persuader qu’il y ait des liens au monde qui soient si doux qu’on ne saurait en être délivré sans les regretter. Et je puis d’ailleurs répondre qu’il est des plus constants en ses amitiés, bien qu’il ne soit pas toujours des plus diligents à le témoigner par ses lettres. Je ne saurais vous répondre de ce que j’ai fait tout cet été, à cause que je n’ai presque rien fait qui mérite d’être mis en compte. Il y a eu certaines gens qui se piquent extrêmement de géométrie, lesquels ne pouvant entendre la mienne, et ayant, je crois, peur que ceux qui l’entendront ne leur ôtent

l’avantage que ce qu’ils savent de l’analyse de Viète leur donne sur le commun, ont cherché toutes sortes de moyens pour la décréditer *per fas et nefas.* En sorte qu’on m’a rendu le moins de justice en ce où je pensais qu’il fût le moins possible de me la nier ; mais pour ce qu’ils n’ont rien su trouver en particulier à y reprendre, et que, sitôt qu’ils l’ont entrepris, j’ai pu par un mot de réponse faire voir qu’ils n’entendaient rien en ce qu’ils disaient, ils ont trouvé une autre invention pour m’attaquer, à savoir, en me proposant des questions touchant les matières où ils ont cru que je me serais le moins exercé, et, bien qu’ils n’aient pas eu de quoi me fort travailler, cela n’a pas laissé de me divertir en même façon que deux ou trois mouches qui voient autour du visage d’un homme qui s’est couché à l’ombre dans un bois pour s’y reposer sont quelquefois capables de l’en empêcher. Mais j’espère qu’ils y mettront bientôt fin, ou, s’ils y manquent, je l’y mettrai : car je crois les avoir déjà tant de fois désarmés, que je *ne* serai pas mal fondé à leur refuser le combat.

Pour la philosophie de M. Vander Scotten, je la trouve fort rare et ne la juge pas néanmoins impossible.

Les eaux fortes communes dissolvent les métaux, bien que la cire leur résiste ; même elles dissolvent plus aisément le fer ou l’acier que le plomb ; et le vif argent résoud l’or, l’étain et le plomb, bien qu’il ne se puisse presque pas attacher à d’autres métaux et encore moins aux corps qui ne sont point métalliques. De quoi les raisons sont assez faciles à imaginer, pour ceux qui savent que tous les corps sont composés de petites parties diversement jointes et de diverses grosseurs et figures. Car tout de même que, frappant à coups de bâton sur un tas de verres ou de pots de terre, on les peut briser en mille pièces, au lieu que, frappant du même bâton sur un tas de foin ou de laine, on n’y fera aucun changement, et au contraire avec des ciseaux ou des couteaux, qui ne sauraient mordre sur le verre ni sur cette terre, on peut aisément couper cette laine, il n’est pas difficile d’imaginer quelque corps dont les parties soient telles, et tellement mues, qu’elles puissent agir contre celles de l’or plutôt que contre celles des autres corps. Mais je

trouve étrange qu’une même matière serve à dissoudre de l’or et des diamants ; et puisqu’il vous en offre l’épreuve, je crois que, sans faire la dépense d’un fin diamant, s’il peut seulement dissoudre une pièce de gros verre de vitre, ce sera beaucoup ; je dis de gros verre, à cause qu’il y a quelquefois tant de salicot dans le cristallin, que la seule humidité de l’air le peut fondre. Et quoique c’en soit, s’il est vrai, comme je n’en doute point, puisque vous l’assurez, qu’il a coupé en un quart d’heure une barre de fin acier assez grosse, le secret qu’il a pour cela est fort rare, et vaut bien la peine que vous tâchiez d’en avoir la communication. Je suis, etc.

A Monsieur***, (non datée)

(Lettre 34 du tome I.)

Non datée.[911]

Monsieur,

J’avoue qu’il y a un grand défaut dans l’écrit que vous avez vu, ainsi que vous le remarquez, et que je n’y ai pas assez étendu les raisons par lesquelles je pense prouver qu’il n’y a rien au monde qui soit de soi plus évident et plus certain que l’existence de Dieu et de l’âme humaine, pour les rendre faciles à tout le monde ; mais je n’ai osé tâcher de le faire, d’autant qu’il m’eût fallu expliquer bien au long les plus fortes raisons des sceptiques, pour faire voir qu’il n’y a aucune chose matérielle de l’existence de laquelle on soit assuré, et par même moyen accoutumer le lecteur à détacher sa pensée des choses sensibles, puis montrer que celui qui doute ainsi de tout ce qui est matériel ne peut aucunement pour cela douter de sa propre existence ; d’où il suit que celui-là, c’est-à-dire l’âme, est un être ou une substance qui n’est point du tout corporelle, et que sa nature n’est que de penser, et aussi qu’elle est la première chose qu’on puisse connaître certainement ; même en s’arrêtant assez longtemps sur cette méditation, on acquiert peu à peu une connaissance très claire, et, si j’ose ainsi parler, intuitive, de la nature intellectuelle en général ; l’idée de laquelle étant considérée sans limitation, est celle qui nous représente Dieu, et limitée, est celle d’un ange ou d’une âme humaine ; or il n’est pas possible de bien entendre ce que j’ai

dit après de l’existence de Dieu, si ce n’est qu’on commence par là, ainsi que j’ai assez donné à entendre en la page 48. Mais j’ai eu peur que cette entrée, qui eût semblé d’abord vouloir introduire l’opinion des sceptiques, ne troublât les plus faibles esprits, principalement à cause que j’écrivais en langue vulgaire : de façon que je n’en ai même osé mettre le peu qui est à la page 41 qu’après avoir usé de préface : et pour vous, monsieur, et vos semblables, qui sont des plus intelligents, j’ai espéré que s’ils prennent la peine, non pas seulement de lire, mais aussi de méditer par ordre les mêmes choses que j’ai dit avoir méditées, en s’arrêtant lissez longtemps sur chaque point pour voir si j’ai failli ou non, ils en tireront les mêmes conclusions que j’ai fait ; je serai bien aise, au premier loisir que j’aurai, de faire un effort pour tâcher d’éclaircir davantage cette matière et d’avoir eu en cela quelque occasion de vous témoigner que je suis, etc.

A Monsieur***, (non datée)

(Lettre 108 du tome I.)

Non datée.[912]

Monsieur,

Je sais que vous avez tant d'occupations qui valent mieux que de vous arrêter à lire des compliments d'un homme qui ne fréquente ici que des paysans, que je n'ose m'ingérer de vous écrire que lorsque j'ai quelque occasion de vous importuner. Celle qui se présente maintenant est pour vous donner sujet d'exercer votre charité en la personne d'un pauvre paysan de mon voisinage qui a eu le malheur d'en tuer un autre. Ses parents ont dessein d'avoir recours à la clémence de son altesse, afin de tâcher d'obtenir sa grâce, et ils ont désiré aussi que je vous en écrivisse pour vous supplier de vouloir seconder leur requête d'un mot favorable en cas que l'occasion s'en présente. Pour moi, qui ne cherche rien tant que la sécurité et le repos, je suis bien aise d'être en un pays où les crimes soient châtiés avec rigueur, pour ce que l'impunité des méchants leur donne trop de licence ; mais pour ce que tous les mouvements de nos passions n'étant pas toujours en notre pouvoir, il arrive quelquefois que les meilleurs hommes commettent de très grandes fautes, pour cela l'usage des grâces est plus utile que celui des lois, à cause qu'il vaut mieux qu'un homme de bien soit sauvé, que non pas que mille méchants soient punis ; aussi est-ce l'action la plus glorieuse et la plus auguste que puissent faire les princes que de pardonner. Le paysan pour qui je vous

prie est ici en réputation de n’être nullement querelleur et de n’avoir jamais fait de déplaisir à personne avant ce malheur. Tout ce qu’on peut dire le plus à son désavantage, est que sa mère était mariée avec celui qui est mort ; mais si on ajoute qu’elle en était aussi fort outrageusement battue, et l’avait été pendant plusieurs années, qu’elle avait tenu ménage avec lui, jusqu’à ce qu’enfin elle s’en était séparée, et ainsi ne le considérait plus comme son mari, mais comme son persécuteur et son ennemi, lequel même, pour se venger de cette séparation, la menaçait d’ôter la vie à quelqu’un de ses enfants (l’un desquels est celui-ci), on trouvera que cela même sert beaucoup à l’excuser. Et comme vous savez que j’ai coutume de philosopher sur tout ce qui se présente, je vous dirai que j’ai voulu rechercher la cause qui a pu porter ce pauvre homme à faire une action de laquelle son humeur paraissait être fort éloignée, et j’ai su qu’au temps que ce malheur lui est arrivé il avait une extrême affliction, à cause de la maladie d’un sien enfant dont il attendait la mort à chaque moment, et que pendant qu’il était auprès de lui, on le vînt appeler pour secourir son beau-frère qui était attaqué par leur commun ennemi. Ce qui fait que je ne trouve nullement étrange de ce qu’il ne fut pas maître de soi-même en telle rencontre : car lorsqu’on a quelque grande affliction, et qu’on est mis au désespoir par la tristesse, il est certain qu’on se laisse bien plus emporter à la colère, s’il en survient alors quelque sujet, qu’on ne ferait en un autre temps. Et ce sont ordinairement les meilleurs hommes qui, voyant d’un côté la mort d’un fils, et de l’autre le péril d’un frère, en sont le plus violemment émus. C’est pourquoi les fautes ainsi commises, sans aucune malice préméditée, sont, ce me semble, les plus excusables ; aussi lui fut-il pardonné par tous les principaux parents du mort, au jour même qu’ils étaient assemblés pour le mettre en terre. Et de plus les juges d’ici l’ont absous, mais par une faveur trop précipitée, laquelle ayant obligé le fiscal à se porter appelant de leur sentence, il n’ose pas se présenter derechef devant la justice, laquelle doit suivre la rigueur des lois, sans avoir égard aux personnes, mais il supplie que l’innocence de sa vie passée lui puisse faire obtenir

grâce de son altesse. Je sais bien qu'il est très utile de laisser quelquefois faire des exemples pour donner de la crainte aux méchants ; mais il me semble que le sujet qui se présente n'y est pas propre : car, outre que le criminel étant absent, tout ce qu'on lui peut faire n'est que de l'empêcher de revenir dans le pays, et ainsi punir sa femme et ses enfants plus que lui, j'apprends qu'il y a quantité d'autres paysans en ces provinces qui ont commis des meurtres moins excusables et dont la vie est moins innocente, qui ne laissent pas d'y demeurer, sans avoir aucun pardon de son altesse (et le mort était de ce nombre), ce qui me fait croire que si on commençait par mon voisin à faire un exemple, ceux qui sont plus accoutumés que lui à tirer le couteau diraient qu'il n'y a que les innocents et les idiots qui tombent entre les mains de la justice, et seraient confirmés par là en leur licence. Enfin, si vous contribuez quelque chose à faire que ce pauvre homme puisse revenir auprès de ses enfants, je puis dire que vous ferez une bonne action, et que ce sera une nouvelle obligation que vous aura, etc.

A Monsieur***, (non datée)

(Lettre 104 du tome III.)

Non datée.[913]

Monsieur,

Je ne reçus votre dernière que lundi matin, une heure après avoir envoyé celle que je vous écrivis dimanche au soir, ce qui est cause que je n’y ajoutai point mon système pour faire un instrument de musique qui soit parfait, car je ne pensais pas que vous le voulussiez encore voir, et je sais bien que vous n’en avez aucun besoin pour l’épinette que vous voulez faire faire à mademoiselle votre fille ; car, pour l’âge où elle est, il ne faut chercher que les choses les plus faciles, et ce système est beaucoup plus difficile que le vulgaire ; mais vous en pourrez aisément juger, car le voici.

A savoir, au lieu qu’on a coutume de diviser l’octave en douze parties pour les instruments ordinaires, il faut ici la diviser en dix-huit ; comme, par exemple, aux épinettes les marches d’une octave sont ainsi disposées, etc., et elles le devraient être ainsi[914], etc.

Et les sons de ces marches doivent avoir entre eux même proportion que les nombres ici mis ; en sorte que si la corde qui fait le son C était divisée en 3, 600 parties égales, 3, 456 de ses parties donneraient le son c, et 3, 375 le son c, et 3, 240 le son D, et ainsi des autres. Et c’est suivant cela qu’il faut accorder cette épinette. Et ou peut s’en servir pour jouer toutes les

mêmes pièces qu’on joue sur les autres, sans qu’il soit besoin d’y rien changer, sinon qu’il faut prendre garde que quand on veut se servir de la feinte *c* avec A ou E, il faut prendre le premier *c ;* et que quand on s’en sert avec F, il faut toucher le second *c*. Et qu’il faut toucher le premier D avec A ou F, et D avec G

ou  ; et *d* avec  , et *d* avec G ; et *f* avec A, et *f* avec  ; et *g* avec E, et *g* avec F ou C ; et enfin *b* avec F, et *b* avec G ; ce qui s’entend pour les pièces qu’on joue en B carré ; et pour celles qu’on joue en B mol, il ne faut que mettre F au lieu de C, G et G au lieu de D et D, et ainsi de suite. Et ce que j’ai dit ici d’une octave se doit entendre de tout le clavier, dans lequel toutes les octaves doivent être divisées l’une comme l’autre. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, (Non datée)

(Lettre 105 du tome III.)

Non datée. [915]

Mon Révérend Père,

Je souhaiterais avec passion de pouvoir contribuer quelque chose au louable dessein qu'a M. de Cavendisch pour faire réussir les lunettes, mais je pense vous avoir déjà écrit ci-devant tout ce que j'en sais : à savoir qu'il y a de la différence entre la théorie et la pratique, en ce que celle-ci ne pouvant atteindre à la perfection de celle-là, on doit se contenter d'en approcher le plus qu'on pourra, et que du reste, il faut principalement avoir soin que les verres soient bien nets, c'est-à-dire sans ondes ou nuages au dedans, et bien polis, tant du côté qu'on laisse plat que de l'autre. On a réussi quelquefois à faire d'assez bonnes lunettes, en tâchant seulement de faire les verres sphériques, à cause que la figure de tels verres étant petite n'était pas sensiblement différente de l'hyperbolique ; mais étant plus grands, la différence y est fort sensible, comme vous voyez que le cercle A *b* C [916] et l'hyperbole *d b e* se touchent presque en un assez long espace vers *b,* mais que vers A *d* et C *e* ils s'éloignent beaucoup. Or toute l'importance est de faire des verres convexes assez grands et bien polis, qui aient à peu près la figure de l'hyperbole ; et pour les petits verres, bien que selon la théorie il n'en faille qu'un seul à chaque homme qui lui peut servir pour joindre à tous les verres convexes, selon la pratique il en faut plusieurs de diverses concavités, à cause que la figure du convexe n'étant pas exacte, il faut que celle du

concave supplée à ce défaut. Et d’autant que plus le petit verre est concave il reçoit les rayons d’une plus grande partie convexe, comme on peut voir dans la page 85 de ma Dioptrique, et qu’il arrive souvent qu’une petite partie du convexe approche plus de la vraie figure qu’une grande, de là vient que presque toujours les petits verres les moins concaves réussissent mieux pour rendre la vision plus distincte, mais ils n’agrandissent pas tant les objets. Je suis, etc.

Année 1639

A Monsieur***, (non datée)

(Lettre 27 du tome II.)

Non datée.[917]

Monsieur,

La franchise que j'ai pu remarquer en votre humeur, et les obligations que je vous ai, me convient à écrire ici librement ce que je puis conjecturer du traité des sections coniques, dont le R. P. Mersenne m'a envoyé le projet. Vous pouvez avoir deux desseins qui sont fort bons et fort louables, mais qui ne requièrent pas tous deux même façon de procéder : l'un est d'écrire pour les doctes et de leur enseigner quelques nouvelles propriétés de ces sections qui ne leur soient pas encore connues, et l'autre est d'écrire pour les curieux qui ne sont pas doctes, et de faire que cette matière qui n'a pu jusqu'ici être entendue que de fort peu de personnes, et qui est néanmoins fort utile pour la perspective, la peinture, l'architecture, etc., devienne vulgaire et facile à tous ceux qui la voudront étudier dans votre livre. Si vous avez le premier, il ne me semble pas qu'il soit nécessaire d'y employer aucuns nouveaux termes ; car les doctes étant déjà accoutumés à ceux d'Apollonius, ne les changeront pas aisément pour d'autres, quoique meilleurs, et ainsi les vôtres ne serviraient qu'à leur rendre vos démonstrations plus difficiles, et à les détourner de les lire. Si vous avez le second, il est certain que vos termes qui sont François, et dans l'invention desquels on remarque de l'esprit et de la grâce, seront bien mieux reçus par des personnes non

préoccupées que ceux des anciens, et même ils pourront servir d'attrait à plusieurs pour leur faire lire vos écrits, ainsi qu'ils lisent ceux qui traitent des armoiries, de la chasse, de l'architecture, etc., sans vouloir être ni chasseurs, ni architectes, seulement pour en savoir parler en mots propres. Mais si vous avez cette intention, il faut vous résoudre à composer un gros livre, et à y expliquer tout si amplement, si clairement et si distinctement, que ces messieurs qui n'étudient qu'en bâillant, et qui ne peuvent se peiner l'imagination pour entendre une proposition de géométrie, ni tourner les feuillets pour regarder les lettres d'une figure, ne trouvent rien en votre discours qui leur semble plus malaisé à comprendre qu'est la description d'un palais enchanté dans un roman. Et à cet effet il me semble que, „ pour rendre vos démonstrations plus triviales, il ne serait pas hors de propos d'user des termes et du calcul de l'arithmétique, ainsi que j'ai fait en ma géométrie ; car il y a bien plus de gens qui savent ce que c'est que multiplication, qu'il y en a qui savent ce que c'est que composition de raisons, etc.

Pour votre façon de considérer les lignes parallèles, comme si elles s'assemblaient à un but à distance infinie, afin de les comprendre sous le même genre que celles qui tendent à un point, elle est fort bonne, pourvu que vous vous en serviez, comme je m'assure que vous faites, pour donner à entendre ce qui est obscur en l'une de ces espèces, par le moyen de l'autre, où il est plus clair, et non au contraire. Je n'ajoute rien de ce que vous écrivez du centre de gravité d'une sphère, car j'ai assez mandé ci-devant au R. P. Mersenne ce que j'en pensais, et vous mettez un mot à la fin de vos corrections qui montre que vous voyez ce qui en est : mais je vous demande pardon si le zèle m'a emporté à vous écrire si librement toutes mes pensées, et je vous prie de me croire, etc.

Au R. P. Mersenne, 9 janvier 1639

(Lettre 96 du tome II.)

9 janvier 1639. [918]

Mon Révérend Père,

Il faudrait que je fusse fort las de vivre si je négligeais de me conserver, après avoir lu vos dernières, où vous me mandez que vous et quelques autres personnes de très grand mérite ont un tel soin de moi, que vous avez peur que je ne sois malade lorsque vous êtes plus de quinze jours sans recevoir de mes lettres ; mais il y a trente ans que je n'ai eu, grâces à Dieu, aucun mal qui méritât d'être appelé mal ; et pour ce que l'âge m'a ôté cette chaleur de foie qui me faisait autrefois aimer les armes, et que je ne fais plus profession que de poltronnerie, et aussi que j'ai acquis quelque peu de connaissance en la médecine, et que je me sens vivre, et me tâte avec autant de soin qu'un riche vieillard[919], il me semble quasi que je suis maintenant plus loin de la mort que je n'étais en ma jeunesse. Et si Dieu ne me donne assez de science pour éviter les incommodités que l'âge apporte, j'espère qu'il me laissera au moins assez longtemps eu cette vie pour me donner loisir de les souffrir. Toutefois, le tout dépend de sa providence, à laquelle, raillerie à part, je me soumets d'aussi bon cœur que puisse avoir fait le père Joseph ; et l'un des points de ma morale est d'aimer la vie sans craindre la mort.

Je vous suis extrêmement obligé de la peine que vous prenez de corriger les fautes de mes essais, mais j'ai quasi peur qu'elle soit superflue ; car vu le peu d'exemplaires que le libraire dit en

avoir vendu, je ne vois pas grande apparence qu'il les doive imprimer une seconde fois. Vous avez raison qu'en la page 66, ligne il faut lire *œil* pour *objet,* mais en la page 125, ligne 1, j'ai mis *mesure,* c'est-à-dire *temps* ou *cadence*, au sens qu'on le prend en musique.

J'approuve bien la façon que vous proposez pour peser la sphère de l'air, pourvu qu'elle soit praticable ; mais il ne me semble pas qu'on puisse avoir deux corps plats d'aucune matière qui soient si durs, si polis, et qui se rapportent si exactement l'un à l'autre, qu'il ne demeure aucun air entre deux. Et je ne vois point du tout de difficulté en votre objection ; car si A est parfaitement joint à B, on ne l'en peut séparer en le tirant en haut perpendiculairement que toutes les parties de la superficie inférieure de ce corps A ne s'éloignent en même instant de celles de la superficie supérieure du corps B, et pour ce que l'air ne peut entrer en un instant en l'espace qu'elles laissent entre elles lorsqu'on les sépare, cet espace est nécessairement vide d'air en cet instant-là, ce qui est cause qu'on doit alors sentir la pesanteur de toute la colonne d'air qui est au-dessus. Mais il n'arrive rien de semblable lorsqu'on tire de biais A vers D ; car la séparation de ces deux corps se faisant alors successivement, l'air entre sans difficulté en la place qu'ils laissent.

Si vous voulez concevoir que Dieu ôte tout l'air qui est dans une chambre, sans remettre aucun autre corps en sa place, il faut par même moyen que vous conceviez que les murailles de cette chambre se viennent joindre ; ou il y aura de la contradiction en votre pensée : car tout de même qu'on ne saurait imaginer qu'il anéantisse toutes les montagnes de la terre, et que nonobstant cela il y laisse toutes les vallées, ainsi ne peut-on penser qu'il ôte toute sorte de corps, et que nonobstant il laisse de l'espace à cause que l'idée que nous avons du corps ou de la matière en général est comprise en celle que nous avons de l'espace, à savoir que c'est une chose qui est longue, large et profonde, ainsi que l'idée d'une montagne est comprise en celle d'une vallée.

Quand je conçois qu'un corps se meut dans un milieu qui ne

l’empêche point du fout, c’est que je suppose que toutes les parties du corps liquide qui l’environne sont disposées à se mouvoir justement aussi vite que lui et non plus, tant en lui cédant leur place, qu’en rentrant en celle qu’il quitte ; et ainsi il n’y a point de liqueurs qui ne soient telles, qu’elles n’empêchent point certains mouvements. Mais pour imaginer une matière qui n’empêche aucun des divers mouvements de quelque corps, il faut feindre que Dieu ou un ange agite plus ou moins ses parties, à mesure que ce corps qu’elles environnent se meut plus ou moins vite.

J’ai omis ci-devant à vous mander ce que je crois qui empêche, le vide entre les parties de la matière subtile, à cause que je ne le pouvais expliquer qu’en parlant d’une autre matière très subtile, dont je n’ai voulu faire aucune mention en mes essais, afin de la réserver toute pour mon Monde ; mais je vous suis trop obligé pour oser vous taire quelque chose. Je vous dirai donc que j’imagine, ou plutôt que je trouve par démonstration, qu’outre la matière qui compose les corps terrestres, il y en a de deux autres sortes, l’une fort subtile, dont les parties sont rondes ou presque rondes, ainsi que des grains de sable, et celle-ci non seulement occupe tous les pores des corps terrestres, mais aussi compose tous les cieux. L’autre, incomparablement plus subtile que celle-là, et dont les parties sont si petites et se meuvent si vite, qu’elles n’ont aucune figure arrêtée, mais prennent sans difficulté à chaque moment celle qui est requise, pour remplir tous les petits intervalles que les autres corps n’occupent point.

Pour entendre ceci, il faut considérer premièrement que plus un corps est petit, *cœteris paribus,* moins il faut de force pour lui faire changer sa figure ; par exemple, ayant deux balles de plomb d’inégale grosseur, il faudra moins de force pour rendre plate la plus petite, que pour rendre plate la plus grosse, et si elles heurtent l’une contre l’autre, la figure de la plus petite changera le plus. Secondement H est à remarquer que lorsque plusieurs divers corps sont agités tous ensemble, derechef, *cœteris paribus,* les plus petits reçoivent plus de cette agitation, c’est-à-dire se meuvent plus vite que les plus gros ; d’où il suit

démonstrative, que puisqu'il y a des corps qui se meuvent en l'univers, et qu'il n'y a point de vide, il faut nécessairement qu'il s'y trouve une telle matière dont les parties soient si petites et se meuvent si extrêmement vite, que la force dont elles rencontrent les autres corps soit suffisante pour faire qu'elles changent de figure, et s'accommodent à celle des lieux où elles se trouvent. Mais en voilà trop pour un sujet dont j'avais eu dessein de ne rien dire.

Il n'y a point d'expériences qui ne se trouvassent utiles à quelque chose, si on pouvait examiner toute la nature ; mais il n'y en a point qui me semblent moins utiles que d'examiner les diverses forces qui peuvent rompre divers cylindres, de quelque matière qu'on les fasse : car ne doutez pas que les divers métaux n'aient aussi diverses parties, qui font que les uns se rompent mieux en tirant que les autres, bien que cela ne soit pas si visible qu'aux bois[920].

Je n'imagine aucuns mouvements dans la matière subtile que comme dans tous les corps que nous voyons ; mais ainsi que l'eau d'une rivière se meut en quelques endroits beaucoup plus vite qu'aux autres, et qu'en un lieu elle coule en droite ligne, qu'en un autre elle tournoie, etc., nonobstant qu'elle soit toute poussée par même force, et se meuve comme de même branle, il faut penser le semblable de la matière subtile.

Pour la chaleur, bien qu'elle puisse être causée par l'agitation des parties de cette matière subtile, toutefois elle ne consiste proprement qu'en agitation des parties terrestres, à cause que celles-ci ont le plus de force pour mouvoir les parties des autres dans un corps, et ainsi les brûler ; et plus il y a de ces parties terrestres dans un corps, plus aussi peut-il avoir de chaleur, comme le fer en peut avoir plus que le bois ; et elles peuvent bien être fort agitées, et ainsi rendre le corps qu'elles composent fort chaud, sans que pour cela la matière subtile qui est dans les pores de ce corps y soit poussée de la façon qu'elle doit être pour faire sentir de la lumière. Et c'est ainsi que le fer peut être fort chaud sans être rouge.

Je ne mets point d'autre différence entre les parties des corps

terrestres et celles de la matière subtile, que comme entre des pierres et de la poussière qui sort de ces pierres lorsqu'on les frotte l'une contre l'autre : et je crois qu'il y a continuellement quelques parties terrestres qui, en se froissant, prennent la forme de la matière subtile, et quelques parties cette matière subtile qui se joignent aux corps terrestres ; en sorte qu'il n'y a point de matière en tout l'univers qui ne puisse recevoir successivement toutes les formes.

Pour entendre d'où vient que le fer trempé est plus dur et plus cassant que non trempé, il faut penser qu'étant rouge de feu, tous ses pores sont fort ouverts, et remplis non seulement de la matière subtile, mais aussi des plus petites parties terrestres, telles qu'il s'en trouve toujours grand nombre dans le feu, et dans l'air ; et qu'y étant fort agitées, elles en sortent sans cesse fort promptement : car tout corps qui se meut tend toujours à continuer son mouvement en ligne droite ; et ainsi il sort incontinent du lieu où il est, si rien ne l'y retient. Et pendant que ce fer est dans le feu, il y en entre continuellement d'autres semblables, d'où vient qu'il demeure rouge. Tout de même lorsqu'on le laisse refroidir dans l'air, il y rentre des parties de cet air, qui, n'étant pas fort différentes de celles qui en sortent, font que ses pores ne se rétrécissent que peu à peu, et que ses parties retiennent cependant la liaison ou entrelacement qu'elles ont entre elles ; mais si on le jette dans l'eau lorsqu'il est rouge, elle n'empêche point que la matière subtile fort agitée qui est dans ses pores n'en sorte fort promptement, comme il paraît par le bouillonnement de cette eau qu'elle cause, et pour ce qu'il ne peut rentrer autre chose en sa place que la matière subtile qui se trouve dans les pores de l'eau, et dont les parties sont trop petites pour retenir ses pores si ouverts qu'ils ont été ; de là vient qu'ils s'étrécissent tous tout-à-coup, et par même moyen toutes ses parties se resserrent, ce qui le rend dur ; mais en se resserrant, et changeant fort vite de situation, elles perdent leur liaison, et se détachent les unes des autres, ce qui le rend cassant.

Je n'ajoute point ici ce que deviendrait un grain de sable, si un ange le froissait, ou divisait en autant de parties qu'il serait

possible, bien que je suive par ordre tous les points de votre lettre : car vous pouvez assez entendre de ce que j'ai dit ci-dessus, que cela lui donnerait la forme de cette matière très subtile dont j'ai parlé.

Je trouve deux raisons qui peuvent faire paraître la nuit, et de loin, une chandelle beaucoup plus grande qu'elle n'est : la première est que, n'en voyant point le vrai éloignement, on l'imagine aussi éloignée que les étoiles ; et pour ce que son image, qui se peint au fond de l'œil, est beaucoup plus grande que celle d'une étoile, on la juge aussi plus grande. La seconde est qu'on ne voit pas seulement la lumière qui vient directement de la chandelle, mais aussi celle qui vient de l'air épais, ou des autres corps voisins qui sont illuminés par elle ; et ces deux lumières se distinguent fort bien de près, mais de loin on les attribue toutes à la chandelle ; d'où vient qu'elle semble plus grande. Comme si A[921] est la chandelle, sa lumière donnant contre les parties de l'air qui est vers B se réfléchit de là vers l'œil C : elle donne bien aussi contre les parties de l'air qui sont vers D ou vers E, mais pour ce qu'elle ne se réfléchit pas de là si directement vers l'œil, elle n'y est pas si sensible, non plus que celle qui se réfléchit de plus loin, comme vers F. Il y a bien encore peut-être quelque autre cause de cette augmentation apparente, mais il faudrait voir la chose pour la remarquer ; et je m'assure qu'il n'y en a aucune que je n'aie touchée en quelque lieu de ma Dioptrique.

Pour les miroirs ardents, je pensais vous avoir déjà mandé que ce ne sont point les rayons qui s'assemblent en un seul point mathématique qui brûlent, mais ceux qui s'assemblent en quelque espace physique ; et qu'il n'y a que ceux qui tendent à s'assembler en un point mathématique qui peuvent être rendus parallèles à l'infini : de façon qu'encore que le verre CD fut aussi grand que le soleil AB[922], et qu'il fit que tous ces rayons parallèles s'assemblassent en un point mathématique vers E ; toutefois, si ces rayons n'étaient point aidés par ceux qui ne leur sont pas parallèles, ils ne seraient nullement capables de brûler : car il n'y aurait pas plus de proportion entre leur force et

celle des rayons qui s’assemblent en un point physique, qu’il y en a entre une ligne et une superficie, c’est-à-dire qu’il n’y en aurait point du tout.

Pour vos expériences du tuyau, je suis marri de vous avoir donné la peine d’en faire quelques-unes à mon occasion : car je trouve qu’il est presque impossible de bien raisonner sur les expériences qui ont été faites par d’autres, pour ce que chacun regarde les choses d’un biais qui lui est particulier ; et au bout du compte, encore qu’on sût exactement quelles lignes décrivent les jets de l’eau, ou les balles des canons, etc., je ne vois pas qu’on en pût tirer grande utilité.

L’expérience que vous me mandez vouloir faire touchant la descente d’un corps qui est retardé par un autre me semble encore moins utile : car assurément toute la différence qui se trouvera entre le mouvement de ce corps, lorsqu’il descend en cette sorte, et celui du même corps, s’il descendait en l’air libre, après qu’on en aurait ôté autant pesant qu’est le contrepoids qui le retarde, *cœteris non mutatis,* ne vient que des empêchements de la matière, à savoir de ce que la corde ne coule pas dans la poulie sans quelque difficulté, etc.

Je n’ai point répondu au papier de M. Desargues en la lettre que je lui écris, à cause qu’il n’en parlait point dans la sienne ; et aussi je vous dirai qu’il n’a point assez expliqué sa conception pour me la faire comprendre. La façon dont il commence son raisonnement, en l’appliquant tout ensemble aux lignes droites et aux courbes, est d’autant plus belle qu’elle est plus générale, et semble être pris de de ce que j’ai coutume de nommer la métaphysique de la géométrie, qui est une science dont je n’ai point remarqué qu’aucun autre se soit jamais servi, sinon Archimède. Pour moi, je m’en sers toujours pour juger en général des choses qui sont trouvables, et en quels lieux je les dois trouver ; mais je ne m’y fie point tant, que d’assurer aucune chose de ce que j’ai trouvé par son moyen, jusqu’à ce que je l’aie examiné par le calcul, ou que j’en aie fait une démonstration géométrique ; car on s’y peut tromper fort aisément, et mêler quelque différence spécifique avec les génériques, au moyen de quoi le tout ne vaut rien. Comme en

ce qu’il dit énoncer un même raisonnement de la ligne droite et de la courbe, il faut prendre garde qu’il n’y ait rien de ce qui appartient à leur différence spécifique : car s’il y a quelque chose de tel, il ne s’énonce de l’un et de l’autre que par équivoque. Pour ce qu’il conclut ensuite, touchant le centre de gravité d’une sphère, outre que je ne vois pas d’où il conclut, je vous ai assez mandé ci-devant que j’en ai une opinion très différente. A quoi j’ajoute que toute la dispute du centre de gravité d’une sphère me semble si peu réelle, que j’ai quasi honte d’en avoir fait mention le premier ; car après avoir démontré (comme je pense avoir fait) qu’il n’y a point de centre de gravité dans les corps, selon la définition des anciens, je lui en devais donner une autre avant que de dire quel il est dans une sphère ; et je pourrais lui en donner une telle, qu’il se trouverait plus éloigné du centre de la terre que n’en est le centre de la figure ; mais je ne lui en saurais donner aucune suivant laquelle on puisse dire qu’il en soit si proche que le met M. des Argues.

J’avais négligé ci-devant de répondre à ce que vous m’aviez mandé qu’on reprenait ce que j’avais dit de la ligne droite pour la seconde qu’avait demandée M. de Beau me, car je voyais assez que cela ne pou voit venir que de quelque esprit de fort bas aloi ; et M. de Beaume y a justement répondu ce qu’il fallait. Au reste, mon R. P., j’ai à vous dire que je me suis proposé une étude pour le reste de cet hiver qui ne souffre aucune distraction ; c’est pourquoi je vous supplie très humblement de me permettre de ne vous plus écrire jusqu’à Pâques, cela s’entend s’il n’intervient aucune chose qui soit pressée ; et je vous prie aussi de ne laisser pas cependant de m’envoyer les lettres qui me seront adressées, et celles qu’il vous plaira de m’écrire seront toujours les très bien venues. Et afin que je ne semble pas ici négliger la charité dont vous m’obligez, en ce que vous craignez que je ne sois malade lorsque vous êtes longtemps sans recevoir de mes lettres, je vous promets que s’il m’arrive en cela quelque chose d’humain, j’aurai soin que vous en soyez incontinent averti, ou par moi, ou par quelque autre ; et ainsi pendant que vous n’aurez point de mes nouvelles, vous

croirez toujours, s’il vous plaît, que je vis, que je suis sain, que je philosophe, et que je suis passionnément, etc.

Au R. P. Mersenne, 9 février 1639

(Lettre 97 du tome II.)

9 janvier 1639. ***[923]***

Mon Révérend Père,

Puisqu'il vous plaît que je réponde à vos dernières, je m'en vais[924] relire aussi vos précédentes, afin de n'en laisser aucune sans réponse. En la lettre qui est du premier jour de l'an, vous me décrivez ce qu'on vous a dit des lunettes de Naples ; ce qui me donne grande raison de juger qu'elles sont hyperboliques. Et il n'est point besoin pour cela que l'ouvrier ait vu ma Dioptrique ; car l'invention en ayant été communiquée à M. F.[925] et à quelques autres, il y a plus de douze ans, ce ne serait pas merveille que quelqu'un d'eux l'eût fait passer jusqu'à Naples. Quoi qu'il en soit, je serais très aise que ce qu'on vous en a dit fût véritable ; mais les savants d'Italie sont fort sujets à faire les choses dont ils parlent beaucoup plus grandes qu'elles ne sont.

Je vous remercie de vos expériences pour les jets d'eau, et des autres qui sont en vos autres lettres ; car bien qu'elles ne me puissent suffire, et qu'il m'en faudrait encore faire moi-même quelques autres pour m'en bien servir, il n'y en a point toutefois qui ne me puissent être utiles à quelque chose.

Je vous remercie aussi des pierres hexagones, et j'en admire la figure, en ce qu'elles sont pointues, et ont six faces triangulaires à chaque bout ; ce qui diffère de celles des mouches à miel, qui n'y ont que trois faces en rond ; et aussi

des cristaux et autres pierres hexagones, qui n'ont, ce me semble, coutume d'être pointues que par un bout. Je tâcherai de voir le livre *de Lapidibus*, où vous me mandez qu'elles sont décrites.

Pour les poissons, il est évident que la vessie ne leur est pas nécessaire pour nager, puisque la plupart n'en ont point ; et il n'y a autre chose qui les détermine à monter ou à descendre dans l'eau que l'élancement ou l'impétuosité dont ils se meuvent ; tout de même qu'un homme qui sait fort bien nager entre deux eaux se peut aussi élancer vers tel côté qu'il lui plaît ; et cela est bien moins merveilleux que de sauter et soulever tout notre corps dans l'air, à comparaison duquel il est si pesant, ce qui se fait néanmoins aussi par cet élancement. Or on peut connaître que les poissons en usent, de ce que lorsqu'ils dorment ceux qui sont plus pesants que l'eau demeurent au fond, et ceux qui sont plus légers flottent au-dessus : cela est le premier article de votre seconde lettre du 8 janvier.

Ne vous mettez pas en peine de cet *Jsagoge ad locos pianos et solidos,* que vous m'avez envoyé, car je donne tous ces lieux en ma Géométrie, au second livre, en y construisant la question de Pappus, comme j'ai averti en la page 334 ; et ceux qui y cherchent quelque autre chose montrent par là qu'ils ne les entendent point[926].

Le ciseau tranchant dont parle M. Gan.[927] est amplement décrit en ma Dioptrique, et M. de Beaume le sait assez.

J'accorde ce que dit Galilée, que l'eau n'a nulle résistance à être divisée au dedans de son corps par un mouvement qui lui soit proportionné ; et c'est ce que je pense vous avoir écrit en quelqu'une de mes précédentes, à savoir qu'il n'y a point de liqueur qui ne puisse servir de *medium* aussi libre que le vide, au regard des corps qui ne s'y meuvent que de certaine vitesse ; mais la superficie de l'eau ne laisse pas d'avoir de la résistance, ainsi que j'ai prouvé dans le discours du sel ; et c'est pour cela que les aiguilles d'acier, les lames d'ivoire, etc., flottent dessus.

Tous m’obligez de la peine que vous prenez de corriger les fautes de l’orthographe, en quoi je ne désire rien tant que de suivre l’usage ; et il y a longtemps que Le Maire avait envie que je vous en priasse, mais je n’eusse osé vous l’écrire, si Cela n’était venu de votre mouvement.

La matière subtile ne s’arrête jamais dans un même corps, *eadem numéro ;* mais il y en rentre continuellement de nouvelle autant qu’il en sort, si ce n’est qu’il se condense, car tout l’univers en est plein. Et ce n’est pas elle qui rend l’air plus aisé à condenser que l’eau, mais la figure de leurs parties ; car celles de l’eau sont telles, qu’il ne leur faut guère plus d’espace pour se mouvoir fort vite que pour se mouvoir fort lentement, si ce n’est que cette vitesse leur donne la forme des vapeurs que j’ai expliquée en mes Météores, au lieu que celles de l’air sont de telle figure, que pour peu qu’elles se meuvent plus ou moins que de coutume, elles requièrent beaucoup plus ou moins d’espace.

Je vous accorde que les mêmes parties de matière qui ont même figure, grosseur, situation et mouvement que celles de l’or, composent de l’or ; et que lorsqu’elles ont la même que celle de l’eau, elles composent de l’eau, etc. Et toutes les parties des liqueurs, et même aussi la plupart de celles des autres corps sont en mouvement continuel. Mais il ne faut pas, de cela seul que celles d’un corps se meuvent fort vite ou fort lentement, inférer incontinent quelles sont rondes ou carrées, etc. Il y a bien d’autres choses à considérer pour en venir là, en sorte qu’il n’y a rien de plus difficile ; mais qui saurait parfaitement quelles sont les petites parties de tous les corps, quel mouvement elles ont, et quelle situation elles gardent entre elles, il connaitrait parfaitement toute la nature.

Je me moque du sieur N.[928] et de ses paroles ; et on n’a pas, ce me semble, plus de sujet de l’écouter, lorsqu’il promet de réfuter mes réfractions par l’expérience, que s’il voulait faire voir avec quelque mauvaise équerre que les trois angles d’un triangle ne seraient pas égaux à deux droits ; mais je ne saurais empêcher qu’il n’y ait des médisants et des crédules ; tout ce

que je puis, c’est de les mépriser ; ce que je fais de telle façon, que si je vous le pouvais aussi bien persuader, je m’assure que vous ne prendriez plus la peine de m’envoyer de leurs papiers ou de leurs nouvelles, ni même de les écouter.

Je ne comprends point le fondement de celui qui dit que le centre de la gravité d’une sphère est en une même ligne droite que les deux points où elle est touchée par deux lignes qui tendent vers le centre de la terre ; mais je sais bien que la chose ne peut être vraie ; et je m’étonne de ce que ce où j’avais failli, touchant ce centre de gravité, a été plutôt suivi, que quantité d’autres choses que j’ai mieux prouvées. Je vous prie d’effacer tout ce que j’en avais écrit dans mon examen de la question géostatique.

Je passe à votre troisième lettre du 15 janvier ; et premièrement je n’ajoute aucune foi aux onguents sympathiques, ni de Crollius[929], ni des autres ; mais je crois que la plupart des plaies se peuvent guérir dans un corps bien disposé en les tenant seulement nettes, et les couvrant d’un linge blanc.

Je n’ai aucune envie de voir les démonstrations de M. Rob. que vous dites avoir convié à me les envoyer, ni généralement les écrits d’aucun autre ; car, encore qu’ils seraient les meilleurs du monde, ils ne sauraient servir qu’à me détourner, si ce n’est qu’ils traitassent justement de la matière que j’étudie, et qu’ils eussent été composés par des personnes qui sussent tous mes principes. C’est pourquoi je vous supplie très humblement une fois pour toutes, non seulement de ne convier personne à m’envoyer quelque chose de leurs écrits, mais même de refuser autant civilement qu’il se pourra tous ceux qu’on pourrait avoir envie de m’envoyer. J’en excepte toutefois les coniques de M. des Argues ; car je lui ai tant d’obligation, qu’il n’y a rien que je ne voulusse faire pour le servir ; et cependant, entre nous, je ne saurais guère m’imaginer ce qu’il peut avoir écrit de bon touchant les coniques ; car, bien qu’il soit aisé de les expliquer plus clairement qu’Apollonius ni aucun autre, il est toutefois, ce me semble, fort difficile d’en rien dire sans l’algèbre qui ne se

puisse encore rendre beaucoup plus aisé par l'algèbre. J'en excepte aussi les notes de M. de Beaune sur ma géométrie, pour mon utilité particulière ; et les thèses d'optique des jés. [930], pour ma curiosité. Je ne trouve rien de plus en cette lettre qui ait besoin de réponse.

Vous commencez la quatrième, en date du 25 janvier, par les pensées de M. Gandais, touchant les sons de la trompette ; il faut que j'avoue que je ne saurais comprendre ce qu'il en écrit, et je ne me souviens plus aussi de ce que je vous en avais autrefois mandé ; mais pour ce qui est indubitable que le son dépend des tremblements de l'air, et que le redoublement de ses tremblements fait l'octave, et leurs autres répétitions les autres consonances et les tons, avant que de faire aucune dissonance, il est évident, ce me semble, que c'est de là qu'il faut tirer la cause de ce phénomène, à savoir que tout l'air qui est dans la trompette est ébranlé d'une vitesse proportionnée à sa longueur pour faire le plus bas de ses tons, et que ces premiers tremblements demeurant toujours les mêmes, il s'en fait un, ou deux, pu plusieurs autres entre chacun d'eux, lorsqu'on souffle plus fort, au moyen de quoi elle fait des sons plus aigus, mais qui sont tous accordants avec le premier, et par conséquent aussi entre eux.

Vous me mandez qu'un médecin italien a écrit contre Herveus[931], *de motu cordis*, et que cela vous fait être marri de ce que je me suis engagé à écrire de cette matière ; en quoi je vous dirai franchement que je ne vous saurais remercier de votre charité en mon endroit ; car il faut que vous ayez bien mauvaise opinion de moi, puisque de cela seul qu'on vous dit qu'un autre a écrit, non pas contre moi (car bien que ceux qui ne regardent que l'écorce jugent que j'ai écrit le même *qu'Herveus* à cause de la circulation du sang, qui leur donne seule dans la vue, j'explique toutefois tout ce qui appartient au mouvement du cœur d'une façon entièrement contraire à la sienne) ; mais de ce que quelqu'un a écrit quelque chose que vous imaginez être contre moi, sans avoir ouï ses raisons, ni même savoir s'il est habile homme, vous supposez incontinent

que j’ai failli ; je vois de là, et de plusieurs autres telles choses, que les bonnes raisons ont fort peu de force pour persuader la vérité, ce qui me fait presque résoudre d’oublier tout à fait à écrire, et de n’étudier jamais plus que pour moi-même. Cependant je veux bien que l’on pense que si ce que j’ai écrit de cela, ou des réfractions, ou de quelque autre matière que j’aie traitée en plus de trois lignes dans ce que j’ai fait imprimer, se trouve faux, tout le reste de ma philosophie ne Vaut rien ; et je vous jure qu’il m’importe fort peu qu’on en juge Ce qu’on voudra, principalement à cette heure qu’on n’en a que des échantillons, qui ne sauraient servir à passer plus outre ; car si je l’avais toute donnée, j’avoue que j’en aurais regret.

Vous m’obligez de ne vouloir point envoyer mes solutions à M. F[932] jusqu’à ce qu’il ait envoyé les siennes, et ce pour les raisons que vous me mandez. Je ne trouve rien du tout de nouveau en sa lettre ; je voudrais bien que vous ne fissiez rien voir aussi de ce que je vous ai écrit, à ceux que vous savez ne m’aimer pas ; car je ne vous écris jamais que fort à la hâte, et ces gens-là ne cherchent qu’à mordre.

Je n’ai traité en ma géométrie que de la question que Pappus dit que les anciens n’ont pu trouver ; car pour celles qu’il dit qu’ils ont sues, je n’ai pas voulu m’y arrêter.

Je serais bien marri que vous prissiez la peine de m’envoyer les lieux de M. N.[933] ; car il me serait impossible de prendre la peine de les lire. Il vous écrira peut-être qu’il aura trouvé la seconde ligne de M. de Beaune (car c’est sa coutume de n’ignorer rien) ; mais attendez s’il vous plaît à le croire que M. de Beaune ou moi aient vu sa solution, car elle est plus malaisée qu’ils ne s’imaginent ; et lorsque le sieur N.[934] dit qu’il croit qu’elle est une hyperbole, il montre être fort loin de la trouver. Les papiers du sieur N.[935] que vous m’avez envoyés me sont les plus inutiles que j’aie ici, et je n’y trouve aucune chose qui ne soit fort digne de lui. Je me soucie si peu de ce que lui ou le sieur N.[936] ou leurs semblables diront de moi, que

vous me ferez plus de plaisir de m’envoyer dans vos paquets de vieilles chansons du Pont-neuf, qu’aucun papier qui vienne d’eux.

Pour les questions de M. Dounot[937], en la première qui est de trouver une quatrième racine en cette équation 1 c - 8 q + 1 9 n, égal à 14, c’est demander cinq pieds de mouton où il n’y en a que quatre, ainsi que j’ai très expressément déterminé en ma Géométrie, page 372.

En la seconde, qui est que donnant 3 - v 2 pour l’une des racines de cette équation 1 c - 9 q + 1 3 n, égal à v 288 - 15, il demande les deux autres, il ne faut que suivre la règle que j’ai mise en la page 381, et diviser y 3 - 9 y y + 13 y - 12 v 2 + 15, égal à 10 par y - 3 + v 2, ce qui donne y y - 6 y - v 2y + 3v 2 - 3, dont les deux racines sont 3 + 3 v 2, et 3 - 2 v 2, ou bien 3 +-v 18 et 3-v 8, qui sont celles qu’il demandait.

Je viens à votre dernière lettre, où vous dites qu’on vous a proposé une autre question, qui est de trouver géométriquement que la racine de 1 c-6 n eg. à 4 0 est 4 ; mais cela s’appelle *nodum in scirpo quœrere ;* car ce n’est point chercher à tâtons que de considérer toutes les parties aliquotes d’un nombre, lorsque la nature de la question le requiert ainsi que fait celle-ci ; et ceux qui savent la conjonction qui est entre la géométrie et l’arithmétique ne peuvent douter que tout ce qui se fait par l’arithmétique ne se fasse aussi par la géométrie ; mais de le vouloir faire entendre à ceux qui les conçoivent comme des sciences toutes diverses, ce serait *oleum et operam perdere.*

Sachez aussi qu’il est impossible de trouver deux moyennes proportionnelles par la géométrie des plans.

Pour votre difficulté de musique, il ne faut pas imaginer que les tremblements de la corde AB[938] commencent en un point comme E, et qu’ils finissent en un autre comme vers F, mais qu’ils se font circulairement ; et ainsi qu’en quelque lieu que puisse être la corde AB, lorsqu’on commence à mouvoir la corde CD, ils se rencontrent toujours ensemble en même façon.

Si, ayant jeté une pierre dans l’air, elle passait de là en un espace qui ne fût plein que de la matière subtile, elle y continuerait son mouvement plus librement même que dans l’air, à cause que cette matière est plus fluide ; ses parties ont bien plus de mouvement que celles des vapeurs ; mais elles n’ont pas pour cela les mêmes, à cause qu’elles n’ont pas les mêmes figures.

Votre expérience que le tuyau quadruple en hauteur ne donne que le double de l’eau est la plus belle et la plus utile de toutes, et je vous en remercie. Pour ce que vous voulez éprouver touchant les jets des missiles avec des ressorts, je le juge du tout inutile ; car la force de ces ressorts ne peut exactement être connue, et je crois que les jets de l’eau suffisent pour ce sujet ; car en ouvrant et fermant le robinet par intervalles, on peut voir si les gouttes d’eau toutes seules iront aussi loin ou presque aussi loin que fait un filet continu.

Ce n’est pas faute d’y avoir pensé que j’ai omis en ma Dioptrique qu’on peut examiner les réfractions en regardant par les trous de l’instrument, au lieu d’y faire passer le rayon du soleil, mais pour ce que cette façon n’est pas si géométrique ; car le filet, ou quoi que ce soit qu’on mette sur la règle pour voir où se termine la vue, en accourcit tant soit peu la ligne. Et c’est autre chose d’écrire que de pratiquer ; comme, même pour la machine, j’ai conseillé à M. de Beaune de la faire tout autrement que je ne l’ai décrite ; car en écrivant on doit principalement, ce me semble, avoir soin de faire entendre la chose, et en pratiquant d’y chercher des facilités qui ne peuvent ou même qui ne doivent point toutes être écrites.

J’ai mis en la page 68 de la Dioptrique la raison qui fait paraître les étoiles plus grandes qu’elles ne devraient paraître ; d’où il est facile à déduire la cause pourquoi les lunettes ne grossissent pas tant les fixes, qui n’ont peut-être aucun vrai diamètre sensible, que les planètes qui en ont un.

Il est certain que ce qui est cause que l’huile rend le papier d’un châssis à demi transparent est qu’elle rend ses pores plus droits ; et la raison m’en semble fort claire, bien que je ne la

puisse pas fort aisément expliquer, à cause qu'on ne sait pas mes principes. Pour la clarté que la neige rend de nuit, elle ne vient que de ce qu'elle réfléchit mieux tous les rayons qu'elle reçoit, qu'aucun autre corps qui soit moins blanc, car il y a toujours de nuit en l'air quelque lumière.

Il se peut faire que je me serai mépris en ma réponse à la question de M. de Bessy ; car l'ayant trouvée fort promptement par mon calcul, je ne m'arrêtai presque point à en considérer les divers cas ; et ainsi il se peut faire qu'il y en a quelque autre que celui que j'avais choisi qui tombe dans les nombres que j'avais donnés. Mais pour ce que je n'ai point retenu copie de ce que je lui en ai écrit, je viens de chercher de nouveau la même chose, et je trouve qu'elle a quatre cas, qui sont : l'un, quand CD est nombre carré ; l'autre, quand CD est double d'un nombre carré ; le troisième, quand C D est nombre pair, sans être ni carré, ni double d'un carré ; et le dernier est quand C D est nombre impair. Or je pourrais en déterminant tous ces cas donner autant d'ellipses qu'on voudrait aux plus courts nombres qui puissent être ; mais, pour satisfaire à ce qui est demandé, il suffît de prendre, suivant le dernier cas, des nombres premiers qui surpassent d'une unité des nombres carrés, comme 17 qui passe 16, 37 qui passe 36, 101, etc., autant qu'on demande d'ellipses (d'où il faut toujours excepter 2 et 5, afin que El soit plus grande que FL). Et ayant multiplié tous ces nombres premiers l'un par l'autre, il faut multiplier le carré de leur produit par trois, ou par quelque autre nombre impair et premier, qui diffère de tous les précédents, et prenant ce qui vient pour la ligne CD, il est certain qu'elle n'est le plus grand diamètre que d'autant d'ellipses qui aient les conditions demandées, qu'elle est composée de nombres premiers qui passent des nombres carrés d'une unité. Ainsi multipliant 17 par 37 il vient 629, dont le carré est 395, 641, dont le triple, qui est 1, 186, 923, étant pris pour CD, H ne peut être le plus grand diamètre que de deux ellipses : mais pour vous en dire la vérité, je suis si las des mathématiques abstraites, que je ne saurais plus du tout m'y arrêter ; et me plais si fort aux choses à quoi j'étudie maintenant, que je *ne* m'en saurais détourner sans

répugnance, que pour autant de temps qu’il m’en faut pour vous supplier de m’aimer et de me croire toujours, etc.

Au R. P. Mersenne, 20 février 1639

(Lettre 98 du tome II.)

20 février 1639. ***[939]***

Mon Révérend Père,

Je n’ai guère de matière pour vous écrire à ce voyage, mais je n’ai pas voulu différer de répondre à M. de Beaune, tant pour le remercier de ses notes sur ma Géométrie, que pour lui mander ce que j’ai trouvé touchant ses lignes courbes ; car je croirais qu’il irait du mien si quelque autre lui pouvait en cela satisfaire, ou mieux, ou plus tôt que moi. Il n’y a pas un seul mot en ses notes qui ne soit entièrement selon mon intention ; et il a fort bien vu en ma Géométrie les constructions et les démonstrations de tous les lieux plans et solides dont les autres disaient que je n’avais mis qu’une simple analyse. Je n’ai aucune connaissance de ce géomètre dont vous m’écrivez, et je m’étonne de ce qu’il dit, que nous avons étudié ensemble Viète à Paris, car c’est un livre dont je ne me souviens pas avoir seulement jamais vu la couverture pendant que j’ai été en France.

Pour l’expérience des œufs, des verres, ou des noix, etc., qui étant entassés ne cassent point ceux de dessous par leur pesanteur, elle ne contient rien d’admirable que pour ceux qui la supposent autre qu’elle n’est : car il est certain qu’on peut mettre tant d’œufs l’un sur l’autre, que ceux de dessous seront cassés par la pesanteur de ceux de dessus ; mais pour bien faire son compte, il faut considérer que si on met, par exemple, 50.000 œufs dans un tonneau qui soit si large qu’il y en ait mille

qui touchent le fond, chacun de ces mille n'a que la charge de 49 à soutenir, lesquels ne pèsent, comme je crois, que 2 ou 3 livres tout au plus ; de façon que si chacun de ces œufs peut soutenir un poids de 3 ou 4 livres sans se rompre, ils ne se doivent nullement casser étant au fond de ce tonneau ; et s'ils ne la peuvent soutenir, ils s'y casseront certainement, quelque expérience qu'on dise avoir faite.

Et pour des noix, elles sont si dures, que je crois que chacune en pourrait soutenir plus de 10.000, et ainsi qu'on en pourrait remplir la plus haute tour qui soit au monde sans que pour cela elles se cassassent.

La multitude et l'ordre des nerfs, des veines, des os et des autres parties d'un animal, ne montre point que la nature n'est pas suffisante pour les former, pourvu qu'on suppose que cette nature agit en tout suivant les lois exactes des mécaniques, et que c'est Dieu qui lui a imposé ces lois. En effet, j'ai considéré, non seulement ce que Vésalius[940] et les autres écrivent de l'anatomie, mais aussi plusieurs choses plus particulières que celles qu'ils écrivent, lesquelles j'ai remarquées en faisant moi-même la dissection de divers animaux, c'est un exercice où je me suis souvent occupé depuis onze ans, et je crois qu'il n'y a guère de médecin qui y ait regardé de si près que moi ; mais je n'y ai trouvé aucune chose dont je ne pense pouvoir expliquer en particulier la formation par les causes naturelles, tout de même que j'ai expliqué en mes Météores celle d'un grain de sel ou d'une petite étoile de neige ; et si j'étais à recommencer mon Monde, où j'ai supposé le corps d'un animal tout formé, et me suis contenté d'en montrer les fonctions, j'entreprendrais d'y mettre aussi les causes de sa formation et de sa naissance. Mais je n'en sais pas encore tant pour cela que je pusse seulement guérir une fièvre : car je pensé connaître l'animal en général, lequel n'y est nullement sujet, et non pas encore l'homme en particulier, lequel y est sujet.

M. de Beaune me mande qu'il désire voir ces petites observations sur le livre de Galilée que je vous ai envoyées ; et puisque vous lui ayez fait voir toute notre dispute de M. N., et

de moi, touchant la règle pour les tangentes, je serais bien aise qu'il vît aussi ce que j'en ai une fois écrit à M. Hardy, où j'ai mis la démonstration de cette règle, laquelle M. N[941]. n'a jamais donnée, quoiqu'il l'eût promise, et que nous l'en ayons assez pressé, vous et moi. Vous en aurez aisément une copie de M. Hardy, et je serai bien aise que M. de Beaune juge par là qui c'est qui a le plus contribué à l'invention de cette règle. J'écrirai à Leyde aujourd'hui ou demain pour faire que le Maire vous envoie les livres que vous demandez. Je suis, etc.

A M. de Beaune, 20 février 1639

[942]

(Lettre 71 du tome III.)

20 février 1639.

Monsieur,

J’ai été extrêmement aise de voir vos notes sur ma Géométrie, et je puis dire avec vérité que je n’y ai pas trouvé un seul mot qui ne soit entièrement selon mon sens ; en sorte que j’ai admiré, que vous ayez pu reconnaître des choses que je n’y ai mises qu’obscurément, comme en ce qui regarde la généralité de la méthode, et la construction des lieux plans et solides, etc. Et partout je prends garde que vous avez plutôt eu dessein d’excuser mes fautes que de les découvrir, de quoi j’ai véritablement sujet de vous remercier, à cause que c’est un grand témoignage de votre bienveillance : mais je ne vous aurais pas moins remercié si vous les aviez remarquées, à cause de l’utilité que j’en aurais pu retirer. Et afin que vous sachiez que je ne me flatte pas tant que je n’y reconnaisse beaucoup de manquements, je vous en dirai ici quelques-uns. Premièrement, au lieu de m’être employé, depuis la page 324 jusqu’à 334, à construire la question de Pappus et de n’avoir parlé des lieux après cela qu’en forme de corollaire, j’eusse mieux fait d’expliquer par ordre tous les lieux, et de dire ensuite que par ce moyen la question de Pappus était construite.

De plus j’ai omis le cas où il n’y a point d’yy, mais seulement *x y,* avec quelques autres termes, ce qui donne toujours lieu à l’hyperbole, dont la ligne que j’ai nommée AB est asymptote ou

parallèle à l'asymptote. Et en l'équation de la page 325, dont je fais un modèle pour toutes les autres, il n'y a aucun terme qui soit composé de quantités connues, ce qui est bon pour la question de Pappus, à cause qu'il ne s'y en trouve jamais par la façon que je l'ai réduite ; mais il y en fallait mettre un, pour ne rien omettre touchant les lieux. Et les deux constructions que j'ai données pour l'hyperbole, p. 330 et 331, se pouvaient expliquer par une seule. Je n'ai point donné l'analyse de ces lieux, mais seulement leur construction, comme j'ai fait aussi de la plupart des règles du troisième livre ; et au contraire, pour les tangentes je n'ai donné qu'un simple exemple de l'analyse, pris même d'un biais assez difficile, et j'y ai omis beaucoup de choses qui pouvaient y être ajoutées pour la facilité de la pratique. Toutefois je puis assurer que je n'ai rien omis de tout cela qu'à dessein, excepté le cas de l'asymptote, que j'ai oublié ; mais j'avais prévu que certaines gens qui se vantent de savoir tout n'eussent pas manqué de dire que je n'avais rien écrit qu'ils n'aient su auparavant, si je me fusse rendu assez intelligible pour eux ; et je n'aurais pas eu le plaisir, que j'ai eu depuis, de voir l'impertinence de leurs objections, outre que ce que j'ai omis ne nuit à personne. Car pour les autres, il leur sera plus profitable de tâcher à l'inventer d'eux-mêmes que de le trouver dans un livre ; et pour moi, je ne crains pas que ceux qui s'y entendent m'imputent aucune de ces omissions à ignorance, car j'ai partout eu soin de mettre le plus difficile et de laisser seulement le plus aisé.

Quand on a $x^2\ y$, ou $x^2\ y^2$ dans une équation, le lieu est d'une ligne du second genre, et j'ai mis en la p. 319 que, lorsque l'équation ne monte que jusqu'au rectangle des deux quantités indéterminées, c'est-à-dire lorsqu'il n'y a que xy, le lieu est solide ; mais que, lorsqu'elle monte à la troisième ou quatrième dimension des deux, ou de l'une, c'est-à-dire lorsqu'il y a xxy, ou bien x^3, etc., le lieu est plus que solide.

Je vous remercie de la proportion des réfractions que vous m'avez envoyée : je ne doute point qu'elle ne soit très exacte, et je fais si peu d'état de celui qui dit avoir fait des expériences qui montrent le contraire, que j'ai seulement honte de notre

siècle, de ce que telles gens en trouvent d'autres qui daignent les écouter ; mais je ne crois pas qu'il y ait personne que les raisons dont vous le réfutez ne persuadent. Je n'ai rien à dire touchant ce que vous trouvez bon de changer en la machine pour les lunettes, car c'est chose dont vous pouvez mieux juger que moi ; mais pour ce qui est de commencer par les lunettes à puce, je crains qu'elles ne fassent pas voir si clairement l'utilité de la figure hyperbolique comme les lunettes de longue vue ; car vous savez que pour les verres qu'on met proche de l'œil, il n'importe pas tant que leur figure soit exacte : c'est pourquoi je me persuade que vous recevrez plus de contentement de votre travail si vous commencez par une machine qui puisse avoir au moins un pied ou un pied et demi de hauteur entre les lignes AB et RQ (pag. 145 de la Diop.), et que vous vous en serviez à tailler des verres qui aient quatre ou cinq pouces de diamètre pour des lunettes de deux ou trois pieds de longueur ; car y ajoutant seulement des verres fort concaves taillés au hasard, je ne doute point que vous ne les rendiez beaucoup meilleures que les ordinaires, qui ne peuvent avoir des verres si grands, encore qu'elles soient beaucoup plus longues ; et vous pouvez faire aisément que cette même machine serve pour diverses hauteurs. Si ce qu'on a dit au révérend père Mersenne de la lunette apportée de Naples est vrai, à savoir que le verre convexe en est extraordinairement grand, et que, bien qu'il soit plus mal poli que les ordinaires, il ne laisse pas d'avoir plus d'effet, je juge qu'il doit avoir la figure de l'hyperbole : mais j'apprends qu'on commence à en diminuer le bruit.

Pour vos lignes courbes, la propriété dont vous m'envoyez la démonstration me paraît si belle, que je la préfère à la quadrature de la parabole trouvée par Archimède ; car il examinait une ligne donnée, au lieu que vous déterminez l'espace contenu dans une qui n'est pas encore donnée. Je ne crois pas qu'il soit possible de trouver généralement la converse de ma règle pour les tangentes, ni de celles dont se sert M. de Fermat non plus, bien que la pratique en soit en plusieurs cas plus aisée que de la mienne ; mais on en peut déduire *à posteriori* des théorèmes qui s'étendent à toutes les lignes

courbes qui s'expriment par une équation en laquelle l'une des quantités *x* ou *y* n'ait point plus de deux dimensions, encore que l'autre en eût mille : et je les ai trouvés presque tous en cherchant ci-devant votre deuxième ligne courbe ; mais pour ce que je ne les écrivais que dans des brouillons que je n'ai pas gardés, je ne vous les puis envoyer. Il y a bien une autre façon qui est plus générale, et *à priori*, à savoir, par l'intersection de deux tangentes, laquelle se doit toujours faire entre les deux points où elles touchent la courbe, tant proches qu'on les puisse imaginer : car en considérant quelle doit être cette courbe, afin que cette intersection se fasse toujours entre ces deux points, et non au-deçà ni au-delà, on en peut trouver la construction ; mais il y a tant de divers chemins à tenir, et je les ai si peu pratiqués, que je n'en saurais encore faire un bon compte : toutefois vous verrez ici en quelle façon je m'en suis servi pour vos trois lignes courbes.

En la deuxième AVX, dont le sommet est A, au lieu de considérer l'axe AY, avec son ordonnée XY, j'ai considéré l'asymptote BC, vers laquelle ayant mené des ordonnées parallèles à l'axe, comme PV, RX, etc., et des tangentes, comme AC, ZV*n*, GX*m*, etc., j'ai trouvé que la partie de l'asymptote qui est entre l'ordonnée et la tangente d'un même point, comme P*n*, ou R*m*, etc., est toujours égale à BC, ainsi que vous verrez facilement par le calcul. Or d'autant que les deux lignes ZV *n* et GX *m* touchent la courbe aux points V et X, elles doivent nécessairement s'entrecouper en l'espace qui est entre ces deux points, tant proches qu'ils puissent être, comme par exemple au point D, par lequel je mène FD parallèle à PV. Et je nomme AB||*b* ; *n*p||*bV*2, PF||ε ; FR||ωλ PV||*nb/n* et RX||*nb b/m*, entendant par *m* un nombre de parties égales auxquelles je suppose que toute la ligne *b* est divisée, et par *n* Un autre moindre nombre qui exprime combien la ligne PV[943] contient de telles parties ; en sorte que si *m* est 16, et *n* est 13, j'ai PV 13/16 *b* et RX || 13/16 *b,* car je suppose RX moindre que PV d'une de ses parties seulement. Après cela je procède en cette sorte :

Comme NP||*bV*2 est à PV||*nb/m*, ainsi *n*F||*bV*2-ε est à FD||*nb/m*-*n*ε/*mV*2 ; et comme *m*R||*bV*2 est à *nb*-*b/m*, ainsi *bV*2+ω est à FD||*nb*-*b/m*+*n*ω/*mV*2-ω/*mV*2 ; si bien que j'aie FD en deux façons, qui me donnent *b/m*||*n*ω-ω+*n*ε : ce qui montre que PR, que j'aie nommée ε+ω est *bV*2+ω/n ou bien *bV*2-ε/*n*-1, c'est-à-dire que PR est nécessairement plus grande que *bV*2/*n*, et plus petite que *b/n*-1. Et pour ce que le même se doit entendre de toutes les ordonnées parallèles à l'axe qui ne diffèrent l'une de l'autre que d'une des parties de la ligne AB, ceci suffit pour démontrer que si on divise cette ligne AB en 8, et que PV contienne, par exemple, 1/4*b*, Aα sera plus grande que 1/8*b*, +1/7*b*, et moindre que 1/7*b*, +1/6*b ;* et que si on divise AB en 16, Aα sera plus grande que 1/16*b*, +1/15*b*, +1/14*b*, +1/13*b*, et moindre que 1/15*b*+1/14*b*+1/13*b*+1/12*b*, et ainsi des autres : de façon que, divisant AB en plus de parties, on peut approcher de plus en plus à l'infini de la juste longueur des lignes Aα, Aβ et semblables, et par ce moyen construire mécaniquement la ligne proposée.

De plus, à cause que RX étant 1/2*b*, on ne saurait imaginer en la ligne Aβ aucun point au-dessus de β, comme γ, qui soit si proche de β qu'il ne se démontre pas ceci, que l'intervalle γβ est moindre que le double de la différence qui sera entre l'ordonnée RX et l'ordonnée qui passera par le point γ ; et qu'au contraire on ne saurait imaginer aucun point au-dessous de β, comme δ, qu'il ne se démontre que l'intervalle βδ est plus grand que le double de la différence qui est entre l'ordonnée RX et celle qui passe par δ ; et que tout de même que PV étant 4/3*b*, on ne saurait mener aucune autre ordonnée au-dessus d'elle, comme par le point *n,* que la ligne α*n* ne soit moindre que 4/3 de leur différence ; ni aucune au-dessous, comme par θ, que αθ ne soit plus grande que 4/3 de leur différence, et ainsi des autres. Cela montre que, pour décrire exactement cette courbe AVX, il faut mouvoir deux lignes droites en telle sorte, que l'une étant appliquée sur la ligne AH, et l'autre sur AB, elles commencent à se mouvoir en même temps également vite, AH vers BR, et AB vers RH ; et que celle qui se meut de AH vers BR retienne toujours sa même vitesse, mais que l'autre qui

descend de BA, parallèle à RH, augmente la sienne en telle proportion, que si elle a un degré de vitesse en commençant, elle en ait lorsque la première a parcouru la huitième partie de la ligne AB, et 8/6 ou 4/3 lorsque la première a parcouru le quart de AB, et 8/5, 8/4, 8/3, 8/2, et 8 et 16 et 32, etc., lorsque la première arrive à 3/8, 4/8, 5/8, 6/8, et 7/8 et 15/16 et 31/32, etc., de la ligne AB, et ainsi à l'infini ; et l'intersection de ces deux lignes droites décrira exactement la courbe AVX, qui aura les propriétés demandées. Mais je crois que ces deux mouvements sont tellement incommensurables, qu'ils ne peuvent être réglés exactement l'un par l'autre ; et ainsi que cette ligne est du nombre de celles que j'ai rejetées de ma Géométrie, comme n'étant que mécanique ; ce qui est cause que je ne m'étonne plus de ce que je ne l'avais pu trouver de l'autre biais que j'avais pris, car il ne s'étend qu'aux lignes géométriques.

Pour votre troisième ligne courbe, vous voyez assez qu'elle est de même nature, et se décrit de même façon que cette seconde, sans qu'il ait autre différence, sinon qu'au lieu qu'en celle-ci l'angle BAH est de 135 degrés, et HAY de 45, ils doivent être tous deux droits en l'autre.

Pour la quatrième, je ne l'ai point du tout examinée, et je n'en pourrais avoir le loisir, si je ne différais à un autre voyage à vous écrire mais je m'assure que vous aimerez mieux en faire la recherche.

Les petites remarques que j'ai faites sur le livre de Galilée ne valent pas la peine que vous les voyiez ; mais, puisqu'il vous plaît, je ne laisserai pas de prier le révérend père Mersenne de vous les envoyer. J'ai bien pris garde que Galilée ne distingue pas les diverses dimensions du mouvement ; mais cela lui est commun avec tous les autres dont j'ai vu quelques écrits de mécanique.

Pour la difficulté qu'on a de concevoir comment plusieurs diverses actions peuvent passer en même temps par un même espace sans s'empêcher, comme, par exemple, toutes les couleurs d'une prairie par le trou de la prunelle de l'œil, elle

vient principalement de ce qu'ayant remarqué dès notre enfance que les corps durs empêchent souvent les nouveautés les uns des autres, au lieu de prendre garde que la cause n'en doit être attribuée qu'à leur durée et à leur grosseur, nous avons jugé qu'un même corps n'était pas capable de recevoir tout ensemble les impressions de plusieurs divers mouvements ; et toutefois il est très certain qu'il en peut recevoir un nombre innombrable, nonobstant que chacune de ses parties ne puisse pas pour cela se mouvoir en plus d'une sorte, comme on peut voir aisément plusieurs tuyaux F, GI, KL qui soient joints par le milieu, et que plusieurs hommes soufflent en même temps, l'un d'F vers G, l'autre d'H vers I, et l'autre de K vers L, etc. : car bien que les parties de l'air contenues en l'espace de N, qui leur est commun à tous, ne se puissent mouvoir chacune que vers un côté en même temps, elles ne laissent pas de pouvoir servir à transférer toutes les actions qu'elles reçoivent ; et l'on peut dire que l'action qui vient d'F passe en ligne droite vers G, nonobstant qu'il n'y ait peut-être aucune partie de l'air qui vient d'F, laquelle étant parvenue à l'espace N, ne tourne de là vers I et vers L ; car, en ce faisant, elles transfèrent l'action qui les déterminait vers G à d'autres parties d'air qui viennent d'H et de K, et qui tendent vers G tout de même que si elles venaient du point F, et ainsi des autres. Au reste, afin que je ne laisse aucuns points de votre lettre sans quelque réponse, je vous dirai que si tout le monde voulait recevoir mes pensées aussi favorablement que vous, je ne ferais aucune difficulté de les publier ; mais pour ce que j'éprouve que la plupart, et même de ceux qui causent le plus, sont d'autre humeur, je ne le juge pas à propos. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, (non datée)

(Lettre 84 du tome III.)

Non datée.

Mon Révérend Père,

J’ai reçu quatre paquets de votre part depuis huit ou dix jours, sans avoir toutefois reçu qu’une de vos lettres ; car le premier ne contenait que les livres de M. Morin[944], de M. Hardy[945] et les thèses du père Bourdin[946] ; le second, que la perspective curieuse et le livre de M. Laleu[947] ; le troisième, que des lettres de Bretagne. Mais enfin le quatrième j’ai trouvé votre lettre, avec une autre de M. de Beaune, et une autre encore que M. de Bessy vous a écrite. Je répondrai ici par ordre aux articles de la vôtre. Ce que j’ai dit aux pages 175 et 179, de la pesanteur et de l’origine des fontaines est fort peu de chose, au regard de ce qui s’en peut dire, et vous verrez quelque chose de la pesanteur dans ma réponse à M. de Beaune[948].

J’admire que vous n’ayez pu faire geler de l’eau avec du sel et de la glace ; car l’expérience en est si aisée, qu’il est presque impossible de la mal faire ; et je l’ai faite plus de cent fois : il est vrai qu’il faut une assez bonne quantité de neige ou de glace pilée, mais la neige y est meilleure, à cause qu’elle se mêle mieux avec le sel, qui doit être aussi en assez bonne quantité, environ le tiers ou le quart de la neige ; et il faut ensevelir le vase où est l’eau douce dans cette mixtion, et l’y laisser jusqu’à ce qu’elle soit quasi toute fondue ; car à mesure que la neige se fond, l’eau se glace, et cela se peut faire en toute saison ; mais

l’été il faut que ce soit dans une cave, afin que la chaleur de l’air ne fasse point trop tôt fondre la neige.

Ce qui empêche la lumière de pénétrer jusqu’au fond de la mer, ou au travers d’un verre fort épais, n’est pas l’eau ou le verre en tant que diaphanes, mais ce sont des impuretés qui y sont mêlées, et qui ne sont point diaphanes.

Si vous ne mettez pas plus de sel dans de l’eau douce qu’il s’en peut tirer dépareillé quantité d’eau de mer, je m’assure qu’elle ne deviendra point plus pesante que celle de mer. Mais toute la mer n’est pas également salée ; car aux embouchures des rivières, aux rivages et vers les pôles, elle l’est beaucoup moins qu’ailleurs.

Les tangentes de deux lignes courbes de diverse espèce ne peuvent avoir les mêmes propriétés spécifiques, telles que sont celles que vous marquez de la parabole et de l’ellipse ; mais il y a des propriétés géométriques[949] qui peuvent convenir à plusieurs, et même à plusieurs de divers genres. Comme si AD est la tangente de la courbe ED et DC perpendiculaire sur AC et qu’il faille seulement que AE soit à EC, comme nombre à nombre, on peut trouver des lignes courbes d’une infinité de divers genres qui auront cette propriété. Pour celui de vos géomètres qui fait le fin sur ce sujet, il a montré touchant les lignes de M. de Beaune qu’il était du nombre de ceux qui savent le moins ce qui en est ; car il maintenait que les propriétés des tangentes données ne suffisaient pas pour les déterminer ; et cela même qu’il dit en avoir la démonstration, mais qu’il ne la dira qu’à bonnes enseignes, est un témoignage qu’il l’ignore ; car c’est une chose si claire et si aisée pour ceux qui la savent, que cela ne mérite rien moins que d’être caché comme un mystère.

Il faut que je ne de ce que vous m’avez déjà envoyé cinq ou six fois la façon pour trouver la tangente de la roulette, toujours différemment et toujours avec faute, ce qui ne saurait venir de votre plume ; car vous avez pris la peine de m’envoyer copie de plusieurs autres choses de géométrie qui étaient bien, et vous avez expressément pris garde à cette dernière, où la faute est

qu’ayant tiré GI, perpendiculaire sur l’axe CD[950] et EF, qui touche le cercle au point E, il dit que si le cercle est égal à la ligne AB, EF doit être prise égale à GI, et que GF sera la tangente cherchée, ce qui est très faux ; car il faut prendre EF égale à GE, et lors cette construction ne diffère point de la mienne, et je crois qu’il pensait traiter avec des grues, de vouloir par là persuader qu’il a trouvé cette tangente. Je dis même en supposant qu’il n’y ait point de faute dans sa construction, et qu’il ait fait EF égale à GE ; car il devait montrer outre cela le *medium* qui l’a conduit à cette construction, ainsi que je vous ai déjà mandé il y a longtemps, et qu’il fût différent de ceux qui lui ont été envoyés, ou plutôt se taire ; car enfin cela même qu’il vous a donné cinq ou six fois sa prétendue construction pour m’envoyer, sans que je l’aie jamais demandée, me fait juger qu’il affecte de faire croire une chose qui n’est pas vraie.

Je crois que vous faites trop d’honneur au sieur N.[951] de lui contredire, il faut laisser aboyer les petits chiens sans prendre la peine de leur résister ; et je m’assure qu’il est plus fâché de ce que je n’ai pas daigné lui répondre, que si je lui avais dit tout le mal que j’eusse pu, bien qu’il m’en ait donné une ample matière. Vous vous êtes fort bien avisé de vouloir envoyer son traité contre ma Dioptrique à M. de Beaune plutôt qu’à moi ; car je m’assure que par ce moyen il ne sera point de besoin que je le voie, et je reconnais tant de capacité et de franchise en M. de Beaune, que je suis prêt de souscrire dès à présent à tout ce qu’il en jugera.

Il est vraisemblable que l’arbalète du *Padre Benedetto* est aussi excellente que la lancette[952] de Naples, car l’une et l’autre viennent d’Italie.

Vous verrez dans ma réponse à M. de Beaune pourquoi je ne crois plus que les corps pesants augmentent également leur vitesse en descendant.

Sa raison pourquoi il faut une force quadruple pour faire monter une corde à l’octave est très excellente, et voici comme

elle s’entend. Que les cordes ABC et EFG soient en tout égales, sinon que ABC soit plus tendue que EFG, en sorte qu’elle ait un son plus aigu d’une octave, et qu’elles soient également éloignées de leur direction, c’est-à-dire que BD[953] et FH soient égales, il est certain qu’il ne faut ni plus ni moins de forces et de temps, en comptant l’un avec l’autre, pour faire que arc revienne jusqu’à D, que pour faire que EFG revienne jusqu’à H ; c’est-à-dire que si arc a plus de force, il lui faudra moins de temps à proportion : car toutes les autres choses étant égales, cette inégalité de la force ne peut être récompensée que par celle du temps. Il est certain aussi que, puisque abc fait l’octave au-dessus de EFG, elle n’emploie que la moitié d’autant de temps à passer de B à D, que EFG à passer de F à H ; si bien qu’il ne reste plus qu’à savoir sinon combien la force qui la meut doit être plus grande que celle qui meut l’autre, afin que cette force et ce temps comptés ensemble fassent en toutes deux la même somme. Or, pour ce que la force agit toujours également (au moins à peu près, et on ne considère point ici ce qui s’en faut), et que l’impression qu’elle fait à chaque moment demeure jusqu’à la fin du mouvement, on peut représenter le temps par une ligne, comme KL ou KN, et la force par une autre, comme NO ou LM ou NP ; en sorte que l’un et l’autre ensemble soit représenté par le triangle KNO[954] ou KLM ou KNP ; à savoir, puisque ABC n’emploie que la moitié d’autant de temps à aller de B à D que fait EFG à aller de F à H, il représente le temps de ABC par kl prise à discrétion, et celui de EFG par KN, qu’il fait double de KL, puis il représente la force de EFG par NO, prise derechef à discrétion, et celle de ABC par NP en un temps égal, et par LM en un temps de la moitié moindre ; et cette LM doit être telle (suivant ce qui a été posé) que le triangle kLM soit égal au triangle kNO ; mais à cet effet LM doit être double de NO, et ensuite NP doit être quadruple de NO : donc la force qui meut ABC doit aussi être quadruple de celle qui meut EFG ; car lorsqu’elles sont considérées en elles-mêmes, et sans avoir égard à aucun temps, elles ont même rapport l’une à l’autre que lorsqu’elles sont considérées au regard d’un temps égal.

Je ne sache point avoir reçu ci-devant aucune lettre de M. de Bessy à laquelle je n'aie fait réponse ; et quant à ce qu'il mande dans celle qu'il vous a écrite, je n'ai autre chose à dire, sinon qu'il est vrai que je me suis mépris faute d'attention. Car, ayant trouvé d'abord tout ce qui me semblait contenir de la difficulté dans la question, qui était de donner autant d'ellipses rationnelles qu'on voudrait qui eussent une même ligne pour plus grand diamètre, et ayant d'autres pensées en l'esprit, je ne me suis pas arrêté à considérer toutes les exceptions qu'il fallait faire, afin que cette ligne ne servît point à plus grand nombre d'ellipses qu'à celui qui serait demandé ; et pensant prendre un biais qui m'en exempterait, je me suis trompé. Voici mon procédé : prenant a pour le nombre qui exprime la ligne IK, et *b* pour celui qui exprime la ligne IC, j'ai trouvé que DC devait être nécessairement 266/*a* et FL être 26 *V* 26/a-1. En suite de quoi il m'a été aisé de voir quels nombres je devais prendre pour *a* et pour *b,* afin que $26V_{26/a-1}$ fût un nombre rationnel, et que DC pût être expliqué en autant de diverses façons par qu'on aurait demandé d'ellipses. Mais pour ce que je voyais que prenant un nombre carré, ou double d'un carré pour DC ou 266/*a*, *V26/a-1* pouvait être une fraction, et que néanmoins FL ou 26 *V*26/*a* serait un nombre entier, j'ai pensé que multipliant DC par 3, ou par quelque autre tel nombre qui empêchât qu'il ne fut carré ou double de carré, j'exclurais toutes les ellipses qui peuvent naître de ces fractions ; et c'est en quoi j'ai failli : car, comme M. de Bessy remarque fort bien, cette multiplication est superflue, à cause que toutes les autres lignes sont aussi multipliées par 3 ; mais c'est une faute si grossière, que je m'assure qu'il ne la prendra que pour une bévue, qui montre que j'ai eu l'esprit diverti ailleurs. Et afin qu'il ait d'autant plus de raison de m'excuser, je vous dirai qu'il me semble n'avoir pas pris garde à tout non plus que moi : car, premièrement, il dit que si DC [955] est un carré impair, il ne pourra servir à aucune ellipse dont les lignes requises s'expriment par des nombres entiers ; secondement, qu'il n'y a aucun nombre qui puisse servir de grand diamètre à une ellipse, qui ait les lignes telles qu'on

demande, qui ne serve aussi à deux telles ellipses, l'une desquelles aura son petit diamètre plus grand que la distance des points, brûlants, et l'autre l'aura plus petit ; troisièmement que c'est pour cela qu'il a demandé que l'ellipse eût une de ces conditions ; quatrièmement, que je n'ai point dû pour cela exclure le nombre de 5. Or, premièrement, si, par exemple, DC est 25, IK sera 2, IC 5, et FL 20. *Item,* si DC est 289, IK sera 2, IC 17 ; et FL 136, et ainsi des autres où il ne se trouve que des nombres entiers ; secondement, et ni 25 ni 289 ne servent que chacun à une ellipse ; mais 25 sert à une qui a son plus petit diamètre plus grand que la distance de ses points brûlants, et 289 sert à une qui l'a moindre ; troisièmement, si bien qu'il n'était pas besoin pour ce sujet d'exclure l'une de ces conditions ; quatrièmement, et moi j'ai dû exclure le nombre 5 pour résoudre la question aux termes qu'elle était proposée ; et il me semble que la meilleure solution est de faire que DC soit un nombre carré impair, dont la racine ou ses parties se puisse diviser en deux carrés, autant de fois qu'on demande d'ellipses. Ainsi DC étant le carré de 629, il servira à quatre ellipses, et non plus, à cause que 629 ne se divise qu'en 4 et 625 ; *item* en 100 et 529 ; *item* se divise en 1 et 36 ; et 17 se divise en 1 et 16, qui font quatre ellipses, et non plus. Et il est aisé à déterminer la plus grande et la moindre proportion entre lesquelles doit être celle de ces carrés, afin que El soit plus grande que FL, et que néanmoins l'aire de l'ellipse soit plus grande que celle du cercle qui aura EI pour diamètre. Mais je ne vois pas qu'il soit aisé de donner une règle pour trouver un nombre qui se divise ainsi, lui ou ses parties, en autant de carrés qu'on voudra, et non plus, si ce n'est qu'après en avoir trouvé autant qu'il faut, on en ôte ceux qui s'y trouveront de plus en tâtonnant : il m'enseignera, s'il lui plaît, si je me trompe ; et cependant je demeure son très humble serviteur.

Je reviens aux livres que vous m'avez envoyés desquels je vous remercie, et vous prie de remercier de ma part ceux qui vous les ont donnés pour moi. Je n'ai encore eu aucun temps pour les lire, ce qui est cause que je ne vous en puis rien dire à cette fois. Je suis, etc.

A Monsieur***, 30 avril 1639

(Lettre 25 du tome II.)

30 avril 1639. **[956]**

Monsieur,

Je crois le temps que j'ai mis à considérer vos lignes courbes très bien employé, non seulement à cause que j'y ai beaucoup appris, mais particulièrement aussi à cause que vous témoignez en avoir quelque satisfaction. Je vous remercie de votre exacte mesure des réfractions, la précédente en était si peu éloignée, qu'il n'y a personne que vous qui eût pu y trouver à redire. Pour l'écrit du sieur N.[957] que vous avez vu, j'en ai fait tant d'estime, qu'il se peut vanter d'être le seul de tous ceux qui m'ont envoyé quelque chose auquel je n'ai point fait de réponse. Car en effet je croirais avoir mauvaise grâce de m'arrêter à poursuivre un petit chien, qui ne fait qu'aboyer contre moi, et n'a pas la force de mordre. Je craindrais que votre indisposition ne vous détournât du travail des lunettes si elle était autre que la goutte ; mais ce mal me semble ne pouvoir être mieux surmonté que par exercice.

Je voudrais être capable de répondre à ce que vous désirez touchant vos mécaniques ; mais encore que toute ma physique ne soit autre chose que mécanique, toutefois je n'ai jamais examiné particulièrement les questions qui dépendent des mesures de la vitesse. Votre façon de distinguer diverses dimensions dans les mouvements, et de les représenter par des

lignes, est sans doute la meilleure qui puisse être ; et on peut attribuer autant de diverses dimensions à chaque chose qu'on y trouve de diverses quantités à mesurer. Votre distinction des trois lignes de direction qui sont parallèles, ou qui tendent à un centre ou à plusieurs, est fort méthodique et utile. L'invention de vos lignes courbes est très belle ; et la raison que vous donnez pour la tension quadruple d'une corde qui fait l'octave est très ingénieuse et très vraie. Il ne me reste plus à vous dire que ce qui me donne de la difficulté touchant la vitesse, et ensemble ce que je juge de la nature de la pesanteur, et de ce que vous nommez inertie naturelle.

Premièrement, je tiens qu'il y a une certaine quantité de mouvement en toute la matière créée qui n'augmente ni ne diminue jamais ; et ainsi que lorsqu'un corps en fait mouvoir un autre, il perd autant de son mouvement qu'il lui en donne ; comme lorsqu'une pierre tombe d'un lieu haut contre terre, si elle ne retourne point, et qu'elle s'arrête, je conçois que cela vient de ce qu'elle ébranle cette terre, et ainsi lui transfère son mouvement ; mais si ce qu'elle meut de terre contient mille fois plus de matière qu'elle, en lui transférant tout son mouvement, elle ne lui donne que la millième partie de sa vitesse. Et pour ce que si deux corps inégaux reçoivent autant de mouvement l'un que l'autre, cette pareille quantité de mouvement ne donne pas tant de vitesse au plus grand qu'au plus petit, on peut dire en ce sens, que plus un corps contient de matière, plus il a d'inertie naturelle ; à quoi on peut ajouter qu'un corps qui est grand peut mieux transférer son mouvement aux autres corps qu'un petit, et qu'il peut moins être mû par eux ; de façon qu'il y a une sorte d'inertie qui dépend de la quantité de la matière, et une autre qui dépend de l'étendue de ses Superficies.

Pour la pesanteur, je n'imagine autre chose, sinon que toute la matière subtile qui est depuis ici jusqu'à la lune, tournant très promptement autour de la terre, chasse vers elle tous les corps qui ne se peuvent mouvoir si vite : or elle les chasse avec plus de force lorsqu'ils n'ont point encore commencé à descendre que lorsqu'ils descendent déjà ; car enfin s'il arrive qu'ils descendent aussi vite qu'elle se meut, elle ne les poussera plus

du tout, et s’ils descendent plus vite, elle leur résistera. D’où vous pouvez voir qu’il y a beaucoup de choses *à* considérer avant qu’on puisse rien déterminer touchant la vitesse, et c’est ce qui m’en a toujours détourné : mais on peut aussi rendre raison de beaucoup de choses, par le moyen de ces principes, auxquelles on n’a pu ci-devant atteindre. Au reste, je ne vous écrirais pas si librement de ces choses, que je n’ai point voulu dire ailleurs, à cause que la preuve en dépend de mon Monde, si je n’espérais que vous les interpréterez favorablement, et si je ne désirais passionnément vous témoigner que je suis, etc.

A M. de Beaune, 10 juin 1639

(Lettre 27 du tome II.)

10 juin 1639.[958]

Monsieur,

Vous avez un extrême pouvoir sur moi, et j'ai grande honte de ne pas faire ce que vous témoignez désirer ; mais il faut, s'il vous plaît, que vous excusiez ma désobéissance, puisque c'est l'estime que je fais de vous qui la cause ; et que vous me permettiez de vous dire que, bien que les raisons pour lesquelles vous me mandez que je dois publier mes rêveries soient très fortes pour l'intérêt de mes rêveries mêmes, c'est-à-dire pour faire qu'elles soient plus aisément reçues et mieux entendues, je n'examinerai point celles que vous apportez, car votre autorité est suffisante pour me les faire croire très fortes : mais je dirai seulement que les raisons[959] qui m'ont ci-devant empêché de faire ce que vous me voulez persuader n'étant point changées, je ne saurais aussi changer de résolution sans témoigner une inconstance qui ne doit pas entrer en l'âme d'un philosophe ; et cependant je n'ai pas juré de ne permettre point que mon Monde voie le jour pendant ma vie ; comme je n'ai point aussi juré de faire qu'il le voie après ma mort ; mais que j'ai dessein, tant en cela qu'en toute autre chose, de me régler selon les occurrences et de suivre autant que je pourrai les conseils les plus sûrs et les plus tranquilles. Et pour la mort dont vous m'avertissez, quoi que je sache assez qu'elle peut à

chaque moment me surprendre, je me sens toutefois encore, grâces à Dieu, les dents si bonnes et si fortes, que je ne pense pas là devoir craindre de plus de trente ans, si ce n’est qu’elle me surprenne : et comme on laisse les fruits sur les arbres aussi longtemps qu’ils y peuvent devenir meilleurs, nonobstant qu’on sache bien que les vents et la grêle, et plusieurs autres hasards, les peuvent perdre à chaque moment qu’ils y demeurent, ainsi je crois que mon Monde est de ces fruits qu’on doit laisser mûrir sur l’arbre, et qui ne peuvent trop tard être cueillis. Après tout, je m’assure que c’est plutôt pour me gratifier que vous m’invitez à le publier que pour aucune autre occasion : car vous jugez bien que je n’aurais pas pris la peine de l’écrire, si ce n’était à dessein de le faire voir, et que par conséquent je n’y manquerai pas, si jamais j’y trouve mon compte, et que je le puisse faire sans mettre au hasard la tranquillité dont je jouis. C’est pourquoi, encore que cela n’arrive pas sitôt, vous ne laisserez pas, s’il vous plaît, de me croire, etc.

Au R. P. Mersenne, (non datée)

(Lettre 28 du tome II.)

Non datée.

Mon Révérend Père,

Je[960] suis bien aise que M. de Beaune ait refusé de faire voir au sieur de Roberval et aux autres ce que je lui ai envoyé touchant la ligne courbe, car il sera assez à temps de leur montrer, lorsqu'ils avoueront qu'ils ne la peuvent trouver. Je vous prie de laisser causer le sieur P.[961], et de ne me point envoyer son antidioptrique sans que M. de Beaune l'ait vue, s'il lui plaît d'en prendre la peine, et qu'il ait jugé qu'elle mérite que je la voie. En effet, j'ai un puissant défenseur en M. de Beaune, et dont la voix est plus croyable que celle de mille de mes adversaires : car il ne juge que de ce qu'il entend fort bien, et eux de ce qu'ils n'entendent point. Je crois vous avoir écrit ci-devant touchant les parties de la matière subtile, que bien que je les imagine rondes, ou presque rondes, je ne suppose aucun vide autour d'elles, mais que j'ai voulu réserver à mon Monde à expliquer ce qui remplit leurs angles. Je n'ai nullement trouvé mauvais que le P. Niceron ait imprimé mon nom, car je vois qu'il est si connu, que je semblerais vouloir faire le fin de mauvaise grâce si je témoignais avoir envie de le cacher. Vous m'avez obligé de m'excuser envers M. de Laleu : car enfin je ne saurais en bonne conscience lui mander aucune chose de son livre qui ne le désobligeât davantage que mon silence. Je n'ai rien répondu à M. de Beaune touchant la publication de mon Monde, car je n'avais rien à répondre, sinon que les causes qui m'en ont

empêché ci-devant n’étant point changées, je ne dois pas changer de résolution.

Mais à ce propos je vous prie de me mander si les exemplaires que M. le nonce vous avait promis de faire tenir au cardinal de Baigne, etc., ont été enfin adressés : car j’ai sujet de me douter que la difficulté qu’ils ont eue à être portés vient de ce qu’on a craint qu’ils ne traitassent du mouvement de la terre ; et il y a plus de deux ans que le Maire ayant offert d’en envoyer à un libraire de Rome, il fit réponse qu’il en voulait bien une douzaine, pourvu qu’il n’y eût rien qui touchât le mouvement de la terre ; et depuis, les ayant reçus, il les a renvoyés en ce pays, du moins a voulu les renvoyer.

Touchant ce que vous m’écrivez de la pesanteur, la pierre est poussée en rond par la matière subtile, et avec cela vers le centre de la terre ; mais le premier est insensible, à cause qu’il est commun à toute la terre, et à l’air qui l’environne, si bien qu’il ne reste que le second qui fait la pesanteur ; et cette pierre se meut plus vite vers la fin de sa descente qu’au commencement, bien qu’elle soit poussée moins fort par la matière subtile, car elle retient l’impétuosité de son mouvement précédent, et ce que l’action de cette matière subtile y ajoute, l’augmente. Au reste, encore que j’aie dit que cette matière subtile tourne autour de la terre, je n’ai point besoin pour cela de dire si c’est d’orient en occident, ou au contraire, puisque ce mouvement est tel qu’il ne peut nous être sensible ; ni de conclure qu’elle doit faire tourner la terre avec soi, puisqu’on n’a point ci-devant conclu, de ce que tous les cieux tournent, que la terre dût tourner avec eux[962].

Je n’ai rien à répondre à la dernière lettre que M. de Bessy vous a écrite, sinon que je ne crois point m’être mépris en ce que je vous ai mandé la dernière fois touchant sa question, et que la façon par laquelle je vous ai écrit que je la résolvais étant générale, ne comprend pas seulement le cas où le grand diamètre est nombre impair, mais aussi tous les autres ; en sorte que telle méthode qu’il puisse avoir pour ce sujet, si elle est vraie, je m’assure qu’elle en peut aisément être déduite.

Mais il semble que tout le différent ne procède que de ce que j’ai interprété sa proposition suivant ses paroles, et non suivant son intention : car puisqu’il avait exclu les ellipses dont la distance des points brûlants est moindre que le plus petit diamètre, j’ai cru qu’il fallait chercher un nombre où il n’y eût point de telles ellipses, au lieu qu’il veut bien qu’il y en ait, mais seulement qu’on ne les compte point : et quand je dis que le carré de 629 sert à quatre ellipses, j’entends tant de celles qui ont cette distance plus grande que des autres, lesquelles je dis être difficiles à exclure[963] etc. Je suis.

Au R. P. Mersenne, 19 juin 1639

(Lettre 29 du tome II.)

19 juin 1639.[964]

Mon Révérend Père,

Vous commencez l’une de vos lettres par l’ombre du corps de saint Bernard, qui paraît sur une pierre ; touchant quoi je m’assure qu’il est aisé, en la voyant, d’examiner si elle est miraculeuse, ou bien si ce sont seulement les veines de la pierre qui représentent cette figure. Mais il est malaisé d’en deviner les moyens en ne la voyant pas : et je n’en puis dire autre chose, sinon que si elle est miraculeuse, et qu’on la regarde avec dessein d’examiner si les veines de la pierre la peuvent représenter sans miracle, il me semble qu’on y doit remarquer quelque circonstance qui fera voir qu’elles ne le peuvent ; car pourquoi Dieu ferait-il un miracle, s’il ne voulait qu’il pût être connu pour miracle ?

Je ne sache point que vous m’ayez ci-devant écrit que la hauteur de l’eau soit en raison double du temps qu’elle est à sortir par un robinet ; mais il me semble qu’on le peut prouver en la même façon que M. de Beaune a prouvé que la tension des cordes est double de leurs sons : car puisque la quantité de l’eau qui coule par le robinet dépend du temps qu’elle est à couler et de la hauteur du tuyau, on la peut représenter par les aires des triangles ABC et DGH, ou DEF, faisant que AB, DG, DE, représentent le temps, BC et EF les forces qui sont proportionnées aux hauteurs des tuyaux, etc. ; en sorte que si la hauteur représentée par EF est quadruple de la hauteur

représentée par BC ; le temps DG doit être la moitié du temps AB ou DE, afin que l’espace DGH, qui représente l’eau qui coule par le tuyau quadruple, soit égal à l’espace ABC[965], etc.

Je ne sache point aussi avoir écrit que je ne conçois la matière subtile que jusqu’à la lune ; mais peut-être bien que je ne conçois son mouvement circulaire autour de la terre que jusqu’à la lune : car au-dessus de la lune je lui en attribue d’autres, qui peuvent être imaginés suivant l’hypothèse de Tycho-Brahé par ceux qui rejettent celle de Copernic.

Les lunettes que vous proposez avec des miroirs ne peuvent être si bonnes ni si commodes que celles que l’on fait avec des verres : premièrement, pour ce que l’œil n’y peut être mis fort proche du petit verre ou miroir, ainsi qu’il doit être ; secondement, qu’on en peut exclure la lumière collatérale comme aux autres, avec un tuyau ; troisièmement, qu’elles ne devraient pas être moins longues que les autres, pour avoir les mêmes effets, et ainsi ne seraient guère plus faciles à faire, etc. ; et s’il se perd des rayons sur les superficies des verres, il s’en perd beaucoup sur celle des miroirs.

Pour la dureté de la glace, j’ai dit, vers la fin de la page 163, que ses parties ne sont pas droites comme des joncs, mais courbées en diverses sortes ; ce qui peut servir pour aider à entendre sa dureté : et toutefois, encore qu’on les suppose toutes droites, pourvu seulement qu’elles se touchent immédiatement en quelques endroits, cela suffit pour la rendre dure : car pour faire le corps le plus dur qui puisse être imaginé, il faut seulement, que toutes ses parties s’entre-touchent de toutes parts, et ne soient point en action pour se mouvoir diversement.

Les actions de nos mains et celle du feu, et mille autres, empruntent leur mouvement de la matière subtile, qui n’en perd guère pour cela, d’autant qu’elle est en grande quantité : tout de même que la terre n’en reçoit guère quand une pierre qui tombe lui donne tout le sien ; et ainsi ce n’est pas merveille qu’on n’aperçoive pas d’où viennent ni comment se perdent ces mouvements.

Suivant la théorie exacte de la Dioptrique, les lunettes devraient à peu près grossir les objets en même proportion qu'elles augmentent le diamètre de l'œil, comme on peut voir de ce que j'ai écrit en la page 79. Mais pour ce que celles qu'on fait au hasard ne répondent jamais exactement à cette théorie, il est bien plus aisé à déterminer leur force par expérience que par raison[966].

J'achevais cette lettre, lorsque j'ai reçu votre dernière, du 4 juin, avec le développement de mes solutions, qui a été fait par M. de Beaune, et qui sert à démontrer deux choses : l'une, que M. de Beaune en sait plus que ceux qui n'en ont su venir à bout ; et l'autre, que les règles de ma Géométrie ne sont pas inutiles, ni si obscures qu'on ne les puisse entendre, ni si défectueuses qu'elles ne suffisent à un homme d'esprit pour faire plus que par les autres méthodes ; car il les a entendues sans aucun interprète, et s'en sert à faire ce que vos plus grands géomètres ignorent.

Ce qui vous est arrivé en observant l'éclipse avec un verre convexe sans aucun concave n'est pas étrange, et la raison en est claire par la page 114 de ma Dioptrique, où le diamètre du soleil est représenté par l'espace IGK[967], le verre convexe est ABC, ou DEF, et son image qui paraît en la chambre obscure est MHL : car on voit là que le rayon qui vient du point I, vers A ou D, éclaire la partie L de l'image, et celui qui vient du même point 1, vers C ou F, éclaire la partie M, et ainsi que ce seul point I suffit pour peindre l'image tout entière ; et ce que je dis du point I se doit entendre de chacune des parties du soleil, encore que les autres soient éclipsées. Mais ce n'est pas le même quand on se sert d'une lunette : car le verre concave de la lunette redresse les rayons, en sorte que tous ceux qui viennent du point I tendent vers M après qu'ils sont sortis de la lunette, et tous ceux qui viennent du point K tendent vers L[968].

Je viens à une autre de vos lettres. Je n'ai point encore reçu le livre *De veritate,* mais je l'ai lu en latin il y a plus d'un an ; et

j’écrivis ce que j’en jugeais à M. Hesdin, qui me l’avait envoyé. Je n’ai point aussi encore vu le livre du sieur Bouillaut, *De motu terræ.* Pour la lettre que M. de B.[969] m’avait écrite il y a trois ou quatre mois, il est vrai que je l’avais reçue ; mais, entre nous, je n’avais plus envie de lui répondre, car sa question n’est ni belle, ni industrieuse, et ce m’est une pénitence insupportable de m’amuser à telles choses ; outre que, l’ayant proposée d’une façon, il veut que je l’aie entendue d’une autre, comme si j’avais dû juger de son intention autrement que par ses paroles. Et il se trompe de dire qu’elle ne peut se résoudre au sens que je l’ai prise ; et bien qu’il soit très vrai qu’il s’était mépris, en ce que je cotois[970] par mes dernières, il n’en veut toutefois rien avouer ; mais je ne veux point contester : car il paraît être, aussi bien que M. N.[971], du nombre de ceux qui veulent, à quelque prix que ce soit, avoir gagné, et parler les derniers, en quoi je lui cède très volontiers. Toutefois j’écris ceci séparément, à cause qu’il n’est pas besoin qu’il le voie[972]. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 27 août 1639

(Lettre 29 du tome II.)

27 août 1639.[973]

Mon Révérend Père,

J’ai été bien aise d’apprendre votre retour, et je commençais à être en peine pour votre santé, pour ce que je ne recevais point de vos nouvelles. Il est mort ici, depuis peu, deux hommes que vous connaissiez, Heylichman et Hortensius, sans compter mon bon ami M. Renery, qui mourut ce carême ; ainsi on n’a que faire d’aller à la guerre pour trouver la mort. J’ai enfin reçu les deux exemplaires du livre *De veritate,* que vous m’avez fait la faveur de m’envoyer, l’un desquels je donnerai à M. Banni us en votre nom à la première commodité, pour ce que c’a été ce me semble votre intention. Je n’ai maintenant aucun loisir de le lire : c’est pourquoi je ne vous en puis dire autre chose, sinon que lorsque je l’ai vu ci-devant en latin, j’y trouvai au commencement plusieurs choses que je jugeais fort bonnes, et où il témoigne savoir plus de métaphysique que le commun ; mais pour ce qu’il me semblait ensuite qu’il mêlait la religion avec la philosophie, ce qui est entièrement contre mon sens, je ne le lus pas jusqu’à la fin ; et ce fut tout ce que j’en écrivis à M. Esding, qui me l’avait envoyé. J’ai dessein de le relire sitôt que j’aurai loisir de voir quelques livres, et je lirai aussi le *Philolaüs* de Bouilliaud en ce temps-là ; mais pour maintenant j’étudie sans aucun livre. L’étincellement des étoiles se peut fort bien rapporter à la vivacité de leur lumière, qui les fait paraître beaucoup plus grandes qu’elles ne sont[974]. Je tiens votre

expérience (que l'eau qui sort d'un tuyau de neuf pieds, par un trou de même grandeur que celle qui sort d'un tuyau d'un pied, doit sortir trois fois presque plus vite, etc.) très véritable, en y ajoutant toutefois *presque*, à cause de l'opinion que j'ai de la nature de la pesanteur, suivant laquelle, lorsque le mouvement d'un corps pesant qui descend est parvenu à certain degré de vitesse, il ne s'augmente plus du tout[975].

La suite de cette lettre est au commencement du dernier alinéa de la façon dont je conçois que la flamme d'une chandelle, la lumière d'un ver luisant, etc., presse la matière subtile en ligne droite vers nos yeux, est la même dont je conçois qu'une pierre qui est tournée en rond dans une fronde presse le milieu de cette fronde, et tire la corde en ligne droite, par la seule force de son mouvement circulaire. Car la matière subtile qui est autour d'une chandelle ou d'un ver luisant se meut en rond, et tend à s'éloigner de là et y laisser un espace vide, c'est-à-dire un espace qui ne soit rempli que de ce qui pourra y venir d'ailleurs. En même façon on peut concevoir comment la matière subtile presse les corps terrestres[976] vers le centre de la terre, par cela seul qu'elle se meut circulairement autour de cette terre, laquelle n'a pas besoin d'être au milieu du monde pour ce sujet : mais il suffit qu'elle soit le centre du mouvement circulaire de toute la matière subtile qui est depuis la lune jusqu'à nous, pour faire que tous les corps terrestres[977] qui sont en cet espace tendent vers la terre. Je veux bien croire qu'on fera monter l'eau de dix-huit toises, ou plus, et on peut trouver plusieurs inventions pour ce sujet[978] ; mais je ne crois pas qu'il soit aisé d'en trouver de plus durables, ou plus commodes pour l'usage, que celles qui sont déjà trouvées. C'est bien sans doute que les mouvements perpétuels dont vous m'écrivez sont impossibles, ainsi que la proposition de ce faiseur d'écrevisses, qui veut démontrer les mystères de la religion par la chimie, est ridicule. Je suis, etc.

A M. Schooten, 1er septembre 1639

(Lettre 82 du tome III.)

1er septembre 1639. **[979]**

Monsieur,

Je n’ai pas examiné soigneusement ce que vous me mandez des notes de M. de Beaune, pour ce que je ne crois pas qu’il en soit besoin, ni qu’il ait manqué dans son calcul ; mais je me persuade que tout ce qui vous donne de la difficulté vient de ce qu’il nomme l’axe de l’hyperbole dans une figure la ligne AY, et dans l’autre la ligne AN, qui est la même, ce qui est véritablement contre l’usage, et qui toutefois se peut excuser. Car, comme dans l’hyperbole et aux autres sections coniques, lorsqu’elles sont connues on nomme leur axe la ligne qui rencontre à angles droits les appliquées par ordre ; ainsi dans cette ligne courbe, qu’il ne considère pas encore comme une hyperbole, mais comme une courbe dont il cherche la nature, il a pu appeler son axe la ligne AN ou A Y, pour ce qu’il y applique par ordre les lignes LM et YX, qui la rencontrent à angles droits. Et cela n’empêche pas que par après, lorsqu’il reconnaît que cette ligne courbe est une hyperbole, dont AL est un diamètre, auquel XL est appliquée par ordre, il n’ait raison de dire que AM est son côté traversant, au regard de ce diamètre AL ; car vous savez qu’en une même hyperbole il y a autant de divers côtés traversants que de diamètres.

Pour la remarque de N., elle est impertinente encore qu’elle

ne soit pas tout à fait fausse ; car on sait bien que les mêmes lignes droites étant posées, et la question n'étant point changée, le lieu ne peut pas être tout ensemble au cercle et à l'hyperbole. Et il ne faut pas aussi avoir grande science pour connaître que la ligne courbe doit passer en cet exemple par les quatre intersections qu'il remarque ; car dans la figure de la page 325 on voit à l'œil que, puisque CB multiplié par CF doit produire une somme égale à CD, multiplié par CH, le point C se rencontre nécessairement aux quatre intersections susdites ; à savoir, en l'intersection A, pour ce qu'alors les lignes BC et CD sont nulles, et par conséquent étant multipliées par les deux autres, elles composent deux riens, qui sont égaux entre eux. Tout de même en l'intersection G, les lignes CH et CB sont nulles ; et ainsi en l'une des deux autres intersections, qui ne sont pas marquées dans la figure CD et CF, et dans l'autre CH et CF, sont nulles. Mais on peut changer la question, en sorte que le même n'arrive point ; et cela n'empêche pas que voulant user de brièveté, et rapporter tous les cas à un seul exemple, comme j'ai fait (à savoir, je les ai tous rapportés à l'exemple proposé dans la figure de la page 311), je n'aie eu raison, après avoir donné le vrai lieu de cet exemple, qui est un cercle, d'y appliquer aussi l'hyperbole, afin que toutes les lettres IKLBCD, etc., s'y trouvant aux mêmes lieux qu'auparavant, on pût entendre le peu que j'en voulais dire plus facilement qu'on n'eût fait si la figure eût été changée. Il me semble donc que vous ne devez point y mettre d'autre figure, car il faudrait aussi changer le discours, et la solution en serait plus embrouillée ; mais vous pourrez mettre cet avertissement dans la page 331, ou quelque autre semblable.

Notandum hic applicatam esse hyperbotam, ei positioni linearum, cui solum circulum quadrare paulo post ostendetur, quod perspicuitatis et simul brevitatis studio factum ; faciliùs enim est quæ hic cripta sunt intelligere, cum notæ ABCD, etc. in iisdem omnium figurarum locis reperiuntur, quam si nunc in uno, nunc in alio essent quærendæ. Nec etiam hinc sequitur ullus error, iota enim quæstio nondum est determinata, sed in pagina 333 *demum determinatur, potestque fieri, paucis ex ea*

mutatis, ut eidem positioni linearum, cui competit circulus, quadret hyperbola, et quidem hyperbola quœ non transeat per ullas intersectiones datarum linearum quemadmodum hic representatur : ut, exempli causa, si rectangulum ex FC, in CD debeat esse majus, quam rectangulum ex CB, in CH, quadam data quantitate, vel quid simile. Ejusdem brevitatis studio, nulla etiam hic mentio fit oppositarum hyperbolarum, non quod ab auctore ignorentur, ut pote qui paulo post in pagina 336 *quatuor lineas hyperbolœ affines inter se oppositas, exposuit. Sed notandum est illum faciliora fere semper in hac geometria neglexisse, nihil autem ex difficilioribus, inter ea quœ tractanda suscepit, omisisse. Atque idcirco ipsum maluisse hic exhibere positionem linearum, cui quadrat circulus, quam alias, quibus quadrent ellypses aut hyperbolœ, quia ejus inventio peculiarem habet difpcultatem.*

Pour l'annotation de M. Haëstrech, à la page 378, elle ne me semble pas assez claire, mais vous pourriez mettre en cette sorte : *Notandum est nos uti posse hoc exemplo tanquam regula vel canone ad quantitatem, qua radices augendœ sunt, inveniendam. Si enim proposita sit, exempli causa hœc œquatio :* x^6+Ax^5+bx^4-cx^3-dxx+ex+F||0.

Neglectis omnibus iis terminis in quibus notœ + et aliœ sunt quam in canone ; nempe hic neglectis terminis b, c et F, *oportet tantum considerare omnes alios ut a, d et e, quia hic habetur +* A x^3, *ut in canone + N* x^5 *et — dx x, ut in canone —* 216 n^6 *x x, et + ex, ut in canone* 1296 n^5 *x. Oportet autem singulos ex his terminis considerare seorsim, et quœrere quantitatem n, quœ non sit minor quam a, quia in canone habetur n, ubi in data œquatione est a. Item cujus quadratœ quadratum non sit minus quam* 1/216, *quia in canone habetur* 216 n^4, *ubi in data œquatione est d. Item denique cujus supersolidum* (*νε/ut Vieta nominat quadrato cubus*) *non sit minus quam e, quia in canone habetur* 1/1296 n^8 *ubi in data œquatione est e. Quantitate n ita inventa, manifeste demonstratur ex ipsa operatione, faciendo y-6 n || x, prodire œquationem in qua nulla radix falsa esse potest ; hocque autori tam facile visum est, ut fusius explicare*

neglexerit. Au reste, j’ai vu depuis peu une affiche du sieur S., qui contient trois questions proposées à sa façon ordinaire ; il y aurait bien moyen de le confondre s’il méritait qu’on en prît la peine, mais il ne le mérite pas. Je suis, etc.

A Monsieur***, 1er octobre 1639

(Lettre 72 du tome III.)

1er octobre 1639. **[980]**

Monsieur,

J’employai dernièrement un quart d’heure, étant dans le bateau de Harlem, à lire le papier que vous m’aviez donné en partant de chez vous ; et pour ce que vous ne l’aviez pas, ce me semble, encore lu, et que je promis de vous en écrire mon sentiment, ce sera le sujet de cette lettre.

Premièrement, la question du Johanne Baptista Art. est très mal proposée ; car, outre la première condition, à savoir, que le canon ait autant de force contre le flanc ED que contre la face DC est ambiguë, ou plutôt n’a point de sens intelligible, si ce n’est au regard de celui qui l’a proposée, ce qui montre clairement que c’est le sieur N. ; car il dit que cette force égale signifie que l’angle EDC doit être divisé en deux, également par la ligne DA, ce qui ne peut toutefois être vrai, si on ne suppose la ligne ED égale à DC, ce qu’il ne fait pas. Et il est évident que DC étant plus longue que DE, et l’angle CDA étant égal à EDA, le canon a moins de force contre le point C que contre aucun de ceux de la ligne ED, à cause que l’angle DCA est plus aigu que l’angle DEA ; et au contraire qu’il a plus de force contre toute la ligne DC que contre ED, à cause que l’angle DAC est plus grand que DAE ; de façon que la *proportio œqualis* qui est demandée ne s’y trouve point.

De plus, cette ligne DA qui divise l’angle EDC en deux parties égales, ou en telle autre façon qu’on voudra, étant trouvée, et le

cercle CDGI qui passe par le point A étant aussi décrit, ce point A est entièrement déterminé : en sorte que ce qui est ajouté par après, à savoir, que la ligne MN est de trente-quatre verges sept pieds sept pouces, et que CA n’est pas plus grande que soixante verges, ne peut servir pour le trouver, mais seulement pour connaître la grandeur des lignes et des angles de l’ouvrage à corne, comme CD, CDE, etc. Et c’est ; chose entièrement impertinente, pour faire connaître la grandeur de ces lignes et de ces angles, de dire que CA ne doit pas excéder soixante verges ; car cela n’empêche pas qu’elle ne puisse être d’une infinité de diverses grandeurs au-dessous de celle-là. Et le rieur N. ayant derechef donné à ceci une interprétation à sa mode, et qui ne peut aucunement être tirée des termes de la question, à savoir, que ces soixante verges doivent être prises pour le diamètre du cercle qui passe par les points CDGIA non seulement il fait voir que c’est lui-même qui l’avait proposée, mais aussi qu’il ne sait pour tout ce que c’est que de proposer ni de résoudre des questions. Car, en cas que ce n’eut pas été lui qui eût proposé celle-ci, il devait, pour la résoudre, premièrement remarquer l’ambiguïté de la première condition, et ayant dénombré tous les sens qu’on lui peut donner, l’expliquer selon chacun d’eux ; après cela il devait montrer l’impertinence de la troisième, à savoir, que la ligne AC ne doit pas être de plus de soixante verges, et dire qu’elle ne sert de rien à la question, qui est seulement de trouver le point A, et non de mesurer l’ouvrage à corne, car le point A se trouve sans elle : mais au lieu de cela il s’en sert pour déterminer la grandeur de la ligne EF, ou DC, laquelle n’était pas demandée, et s’en sert d’une façon fort ridicule, en supposant que le diamètre du cercle CDGIA est de soixante verges ; comme si le capitaine qui veut dresser une batterie au point A pou voit supposer ce diamètre, et ensuite faire la grandeur des lignes EF et DC à sa volonté. Car, en supposant ce diamètre de cinquante-neuf verges, ou bien de quelque peu plus de soixante, il satisferait tout aussi bien aux termes de la question, qu’en la supposant justement de soixante ; mais ces lignes EF et DC se trouveraient autres. C’est pourquoi, pour bien faire, il devait

supposer, non le diamètre du cercle CV, mais l'inscrite CA de soixante verges, et par là chercher CD, et dire ensuite que CD ne pouvait être plus grande que la quantité qu'il eût trouvée par ce moyen, mais qu'elle pouvait bien être moindre. Or toute sa solution prétendue ne contient autre chose que cela, excepté qu'il promet de montrer en son nouveau livre, tant par les Sections d'un cube que par les sections d'un cône, que la face IG est :

$$28\tfrac{1}{2} - \sqrt{263\tfrac{1}{4}},$$

ce qui est derechef très impertinent : car si elle s'explique par ces nombres, il n'est nullement besoin de sections coniques, ni de cubes pour la trouver, et même ce serait une faute que de les y employer, d'autant que le problème est plan. Et le bon homme fait assez voir par là qu'il ne sait pas seulement la différence qui est entre les problèmes plans et les solides ; mais qu'ayant ouï dire que d'autres résolvaient les équations cubiques par les sections des cônes, il a mis cela pour faire croire qu'il en savait la façon, en quoi il s'est tellement mépris, que cela même fait voir qu'il l'ignore.

L'autre question supposant les mêmes choses que la première contient aussi les mêmes erreurs, et je ne vois rien du tout, ni en la proposition, ni en la solution de l'une ou de l'autre, qui témoigne tant soit peu d'esprit ou de savoir, mais elles sont entièrement ineptes et puériles.

Pour ce qui est du sieur Wassenaert, il n'y a rien à redire en son écrit, sinon qu'il a été trop courtois envers le sieur Jean-Baptiste et le sieur St.[981], en ce que, sans s'arrêter à reprendre leurs fautes, il a reçu pour bon tout ce qu'ils avaient dit, et s'est contenté d'ajouter ce que le dernier avait omis ; de quoi il s'est très bien acquitté, et ce en suivant de mot à mot les règles de ma Géométrie, pages 380, 381, 382, etc., comme il a voulu faire paraître, en se servant même de mes notes. De façon que s'il a failli, c'est à moi à en répondre, et je n'y aurai pas beaucoup de peine ; car tout ce dont on l'accuse, est seulement qu'il n'a pas donné la façon de trouver le nombre 57

en la première solution, et tout de même en l'autre, les nombres 2, 3, etc. Touchant quoi il faut premièrement remarquer le bon jugement du sieur St., qui, n'ayant rien du tout à dire contre le sieur Wassenaert, sinon qu'il avait omis quelque chose en sa solution, appelle cela...

(*c'était du flamand*) sans considérer que si l'autre doit recevoir tant d'injures pour avoir omis quelque chose, lui mérite pour le moins le fouet, pour en avoir omis beaucoup davantage en sa prétendue solution, qui ne contient rien du tout que le fait qui suit de ses fausses suppositions ; et toutefois il la nomme *Wisconstighe,* etc. De plus, s'il reprend si rigoureusement une simple omission, que lui doit-on faire faire pour des choses si lourdes et si grossières, comme celles que j'ai remarquées ci-dessus ? Je dis pour des fautes qui sont très apertement[982] fautes, au lieu que ce qu'il reprend ne peut être appelé une omission qu'au regard de ceux qui sont extrêmement ignorants. Tout de même que lorsqu'on suppose des théorèmes d'Euclide sans les démontrer en quelque proposition de géométrie, ce sont véritablement des omissions au regard de ceux qui les ignorent, mais elles ne sont nullement répréhensibles pour cela, et celle-ci ne l'est pas davantage. Car tout ce que le sieur Wassenaert avait à faire, puisqu'il entreprenait seulement d'ajouter ce que le sieur St. avait omis, et non point d'examiner ce qu'il avait mis, c'était de donner l'équation $x^3 - 2,700\ x + 31,293\ ||0$, et de connaître qu'encore que cette équation fût cubique, le problème ne laissait pas d'être plan, à cause qu'elle se pouvait diviser par $x+57$, et ensuite d'en donner les vraies racines :

$$28\tfrac{1}{2} + \sqrt{163\tfrac{1}{4}},$$

et :

$$28\tfrac{1}{2} - \sqrt{263\tfrac{1}{4}},$$

ce qu'il a fort bien fait. Et le principal de cette solution consiste en ce que lorsque l'équation étant cubique, le

problème est plan, l'une des racines, vraie ou fausse, doit nécessairement être un nombre rationnel ou absolu (à savoir la fausse en tel cas que celui-ci), ce qui est un théorème que je ne m'étonne pas que le sieur St. ait ignoré ; car je ne sache point qu'il ait été remarqué par personne avant la publication de ma Géométrie ; mais je m'étonne de ce qu'il dit que c'est en l'invention de ce nombre absolu que consiste la difficulté ; car, encore que le reste de son discours fasse assez voir qu'il ne manque point de hardiesse, je ne crois pas néanmoins qu'il en eût assez eu pour dire cela, s'il avait su qu'il y a une pratique vulgaire pour trouver les racines de toutes sortes d'équations, lorsqu'elles sont des nombres rationaux, qui a été reçue depuis trente ans par tous ceux qui se sont mêlés de l'algèbre ; en sorte que Wassenaert a eu autant de raison de la supposer, sans la mettre dans sa solution, qu'on en a d'omettre les démonstrations des théorèmes d'Euclide. Mais je juge à peu près ce que le sieur St. a voulu dire, à savoir, que cette pratique vulgaire procède *à* tâtons, à cause qu'elle fait examiner les parties aliquotes du nombre absolu, pour essayer si la division de toute l'équation se peut faire par quelqu'une d'elles ; et il voudrait qu'on lui donnât quelque règle par laquelle on parvînt directement à l'invention de cette racine. A quoi on peut répondre que ce n'est point procéder à tâtons que de considérer les parties aliquotes d'un nombre lorsque c'est d'elles que dépend la question, ainsi qu'il arrive en ce cas ; car les racines des équations cubiques, ou plus hautes, ne sont point des nombres rationaux de leur nature, mais seulement quelquefois par accident, lorsqu'il arrive que les termes de cette équation sont des nombres qui ont certaines parties aliquotes ; et qu'il arrive souvent aux opérations d'arithmétique qu'il faut ainsi essayer plusieurs nombres, comme en la division, en l'extraction des racines carrées, en l'invention des nombres parfaits, qui est même une règle d'Euclide ; et enfin, bien qu'on pût donner d'autres règles pour trouver ces racines rationnelles, auxquelles on ne pourrait rien objecter de semblable, toutefois à cause qu'elles ne sont point nécessaires, et même qu'elles sont souvent plus difficiles à pratiquer que la commune, on les

néglige. Pour son instance, à savoir, que le sieur Wassenaert lui donne donc tout de même un nombre absolu pour la racine de :

$$x^3 - 2700x + 31{,}293$$

(ou bien en l'autre équation, y ayant mis 118, 801, au lieu de 118, 800), elle est hors de propos ; car on peut bien, par la même façon qu'on a trouvé la racine 57, trouver qu'il n'y en a point de rationnelle en ces équations, mais non pas faire qu'il y en ait, et sa nouvelle règle Sera fort merveilleuse, si elle peut trouver ce qui n'est point dans la nature. Mais il est aisé à voir que ce jeune homme tâche à acquérir de la réputation à fausses enseignes, et sans avoir aucune science pour la mériter ; car, désirant se faire valoir, comme son écrit témoigne assez qu'il le désire, et Wassenaert lui en ayant offert quelque occasion, en proposant une petite question qu'il a mise à la fin de sa solution, et qui se peut aisément résoudre par ce qui est déjà dans les livres, sans sa nouvelle règle, il s'excuse d'y répondre, en disant qu'elle a été proposée au sieur Jean-Baptiste, et non pas à lui, c'est-à-dire à son masque, et non pas à sa personne ; ce qui me fait souvenir du capitan de la comédie, qui, après avoir menacé quelqu'un de le tuer de son regard, comme un basilic, ou de le pousser du pied jusqu'aux enfers, en reçoit patiemment des coups de bâton sans se défendre, disant qu'il ne fait que chasser la poussière de ses habits, et qu'il ne touche point à sa peau. Au reste, si le sieur Wassenaert veut mériter les cent richsdales[983] que l'autre lui offre, en cas qu'il lui montre en général cette règle pour trouver le nombre absolu par lequel on doit diviser l'équation cubique proposée, pour ce qu'il ne se contenterait peut-être pas de la vulgaire, et qu'il dirait qu'elle procède à tâtons, il lui peut enseigner celle-ci.

Lorsqu'on a un cube, — certain nombre de racines, + un nombre absolu, égal à rien, ainsi qu'au cas proposé, il faut prendre la racine du premier nombre cube, qui est plus grand que Le nombre absolu ajouté au nombre des racines, et par elle multiplier le nombre des racines ; puis derechef prendre la racine du premier nombre cube, qui excède le nombre absolu

ajouté au nombre produit par cette multiplication, et répéter cette opération jusqu'à ce que le nombre absolu ajouté au nombre produit par la multiplication du nombre des racines se trouve ou égal ou moindre que le cube du nombre par lequel le nombre des racines a été multiplié ; car on ne peut manquer de parvenir enfin à un nombre égal ou moindre, et s'il est égal, ce nombre est le cherché ; mais s'il est moindre, on connaît par là qu'il n'y a aucune racine rationnelle en l'équation, ni par conséquent aussi aucune autre qui se puisse expliquer sans les corps solides ou choses équivalentes. Ainsi ayant :

$$x^3 - 2700x + 31{,}293 \parallel 0$$

j'ajoute 31, 293 avec 2700, ce qui fait 33, 993, dont la racine cubique est plus grande que 3_2 ; c'est pourquoi je prends 33, qui est la racine du premier nombre cube, plus grande que 33, 993, et ayant multiplié 2, 700 par 33, il vient 89, 100 que j'ajoute avec 51, 993, ce qui fait 120, 393, et la racine du premier nombre cube, plus grand que celui-là, est 50. C'est pourquoi je multiplie derechef 2, 700 par 50, et j'ajoute le produit à 31, 293, ce qui fait 166, 293, et la racine du premier nombre cube, plus grand que celui-ci, est 57 ; c'est pourquoi je multiplie 2, 700 par 57, et ajoute 31, 293, ce qui fait 185, 193, dont la racine cubique est justement 57, et par là je connais que l'équation proposée se peut diviser par x+57. Que si on a :

$$x^3 - 2700x + 3{,}128 \parallel 0$$

on multipliera tout de même, suivant cette règle, 2, 700 par 33, puis par 50, par 55, et enfin par 57 ; mais à cause que le nombre produit par la dernière multiplication et addition, à savoir 18, 183, est moindre que le cube 57, cela montre qu'il est impossible de diviser cette équation par aucun nombre rationnel. Et on peut aisément appliquer cette même règle à tous les autres cas des équations cubiques, et même aussi à toutes les autres équations, en y ajoutant quelque peu de chose par les variétés des signes + ou −, en sorte qu'elle est très générale ; et si le sieur St. était assez hardi pour mettre ces cent richsdales entre les mains de personnes neutres, qui

fussent capables de juger des coups, il est certain qu'il les perdrait ; mais je m'assure qu'il ne s'y hasardera pas, et en effet il n'en tirerait pas grand profit : car, bien que cette règle soit entièrement méthodique, et propre à fermer la bouche de ceux qui disent qu'on ne trouve ces racines rationnelles qu'à tâtons, elle est toutefois d'ailleurs inutile, à cause qu'on les peut toujours facilement trouver sans elle. Et j'aurais cru fort mal employer le papier de ma Géométrie si je l'avais rempli de telles choses ; aussi que c'était de la géométrie que j'écrivais, et non pas de l'arithmétique, à laquelle seule appartient cette règle. Je ne pensais pas vous devoir entretenir si longtemps sur cette matière, mais il me semble qu'elle n'est point si sérieuse, ni ne requiert point tant d'attention qu'elle puisse augmenter le mal de votre fièvre, de laquelle je vous souhaite une parfaite délivrance, et suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 16 octobre 1639

(Lettre 32 du tome II.)

16 octobre 1639.[984]

Mon Révérend Père,

J’ai reçu trois de vos lettres, l’une du premier, l’autre du dixième, et l’autre du vingtième de septembre. Et, pour réponse à la première, je crois que les corps qui montent dans l’eau augmentent leur vitesse en semblable proportion que ceux qui descendent, soit dans l’eau, soit dans l’air ; je dis en semblable et non en égale proportion, car l’un résiste plus que l’autre, etc. Je ne me souviens pas de la raison de Stevin, pourquoi on ne sent point la pesanteur de l’eau quand on est dessous ; mais la vraie est qu’il ne peut y avoir qu’autant d’eau qui pèse sur le corps qui est dedans ou dessous, qu’il y aurait d’eau qui pourrait descendre en cas que ce corps sortît de sa place. Ainsi, par exemple, s’il y avait un homme dans le tonneau B qui bouchât tellement de son corps le trou marqué A, qu’il empêchât que l’eau n’en pût sortir, il sentirait sur soi la pesanteur de tout le cylindre d’eau ABC, dont je suppose la base de même grandeur que le trou A, d’autant que s’il descendait en bas par ce trou, tout ce cylindre d’eau descendrait aussi ; mais s’il est un peu plus haut, comme vers B, en sorte qu’il n’empêche plus l’eau de sortir par le trou A, il ne doit sentir aucune pesanteur de celle qui est sur lui entre B et C, d’autant que s’il descendait vers A, cette eau ne descendrait pas avec lui ; mais au contraire une partie de l’eau qui est sous lui vers A, de même grosseur qu’est son corps, monterait en sa place ; de

façon qu'au lieu de sentir que l'eau le presse de haut en bas, il doit sentir qu'elle le soulève de bas en haut : ce qu'on Voit par expérience.

L'eau des pompes monte avec le piston qu'on tire en haut, à cause que n'y ayant point de vide en la nature, il ne s'y peut faire aucun mouvement qu'il n'y ait tout un cercle de corps qui se meuve en même temps : comme ici le piston A[985] étant tiré en haut, il fait que l'air qui était vers B aille vers C, et que celui qui est vers C aille en la place de l'eau qui est vers D, et que cette eau monte en la place de celle qui est vers E, et celle-ci en la place du piston A : ce qui arrive lorsque l'eau n'a pas besoin, à cet effet, de monter trop haut ; mais lorsqu'on la veut faire trop monter, la force dont cette eau, qui est dans le tuyau E, tend à descendre, est si grande, qu'elle fait que l'air qui est vers B, au lieu d'aller vers C et vers D, prend son cours entre le piston A et le tuyau F, quelque peu d'espace qu'il puisse y avoir ; et ainsi au lieu d'eau on ne tire que de l'écume, c'est-à-dire de l'air mêlé avec de l'eau.

Je crois bien qu'en poussant l'eau de bas en haut, on la peut faire monter sans interruption à vingt toises ou plus ; mais je ne crois pas qu'il soit si commode, ni que la machine puisse être si durable, que si on la fait monter avec interruption, par le moyen de plusieurs pompes, ou autrement. Vos difficultés touchant les lunettes par réflexion viennent de ce que vous considérez les rayons qui viennent parallèles d'un même côté de l'objet, et s'assemblent en un point, sans considérer avec cela ceux qui viennent des autres côtés, et s'assemblent aux autres points dans le fond de l'œil, où ils forment l'image de l'objet. Car cette image ne peut être aussi grande par le moyen de vos miroirs que par les verres, si la lunette n'est aussi longue ; et étant si longue, l'œil sera fort éloigné du petit miroir, à savoir de toute la longueur de la lunette[986], et on n'exclut pas si bien la lumière collatérale par votre tuyau ouvert de toute la largeur du grand miroir que par les tuyaux fermés des autres lunettes, etc.

En votre seconde lettre vous m'avertissez de quelques

endroits que vous jugez devoir être corrigés en ma Dioptrique, de quoi je vous remercie très humblement. Il est très certain que la lumière s'amortit contre les corps noirs, en tant que noirs, mais cela n'empêche point qu'elle ne se réfléchisse contre le marbre noir, ou autres tels corps : car il n'y en a peut-être pas un en la nature qui soit si purement noir qu'il ne contienne en soi plusieurs parties qui composeraient un corps blanc si elles étaient séparées des autres ; et la preuve que la plupart de celles du marbre qu'on nomme noir sont telles, est qu'il paraît beaucoup moins noir n'étant pas poli qu'étant poli ; et ce qui le fait paraître plus noir étant poli, c'est que toutes ces parties blanches réfléchissent la lumière vers un même côté, où l'œil ne se trouvant pas, elles font le même à son égard que si elles l'amortissaient. Mais lorsqu'il s'y trouve, il voit cette lumière dans ce marbre, avec les couleurs et la figure des objets d'où elle vient, ainsi que dans un autre miroir[987].

Par le mot de *peinture,* je n'entends autre chose que les divers mouvements des parties du cerveau, 789 ; comme aussi les peintures des miroirs du fond de l'œil, etc., ne sont autre chose que de tels mouvements.

Vous ne douterez point de ce que j'ai écrit page 62, vers la fin, si vous considérez qu'un homme qui est à deux pas de vous ne vous paraît point notablement plus grand que lorsqu'il est à vingt ou trente pas[988] ; et vous verrez que la règle de l'ancienne optique *de angulo visionis* est grandement fausse. Page 78, à la fin. Il n'est pas aisé lorsqu'on sait que l'objet est fort proche de l'imaginer fort éloigné ; mais un qui ne le sait point, on peut le tromper en l'empêchant de voir par le dehors de la lunette la puce qui est dedans, feignant de la mettre au bout de quelque long tuyau, qu'on ajoutera à cette lunette, ou d'autre façon. Page 84, je ne dis pas que le verre convexe doive être plus grand pour grossir les objets, mais pour les faire voir plus clairement : car chaque partie de ce verre convexe peint l'image aussi grande que fait tout le verre ; mais elle ne transmet pas tant de lumière. Au reste, vous m'obligerez s'il vous plaît de continuer à remarquer tout ce que vous jugerez

devoir être corrigé en ce que j’ai fait imprimer, et je garde soigneusement la première feuille que vous m’avez ci-devant envoyée, ou bien s’il vous plaît je vous la renverrai, afin que l’exemplaire que vous prenez la peine de corriger soit complet.

Je suis bien aise de ce que M. du Maurier travaille aux lunettes : car soit qu’il y réussisse, soit qu’il n’y réussisse pas, cela me vengera du mauvais écrit de son impertinent parent. Pour le verre concave qu’il dit avoir taillé, ce n’est point de merveille, car ces concaves devant être mis fort près de l’œil, les défauts de leur figure ne se remarquent presque point, suivant ce que j’ai écrit à la fin de la page 151.

Vous m’écrivez que M. Mydorge soutient qu’une pierre, ou autre missile mû de quelque mouvement que ce soit, irait d’une infinie vitesse ; mais vous avez oublié à dire en quel cas, si c’est *in vacuo,* ou autrement, qu’il entend [que cela arriverait ; ce que je ne puis deviner, ni par conséquent le réfuter : et que je puis seulement dire qu’il implique contradiction, qu’il y ait une vitesse infinie en la nature, si ce n’est qu’à l’imitation des pensées de M. des Argues, touchant les coniques, on dit que la ligne AB sans mouvement est la même chose qu’un point mû d’une vitesse infinie de A jusqu’à B ; car si sa vitesse est infinie, il se trouvera en même instant en toute cette ligne, et ainsi la composera.

En votre troisième lettre du vingtième de septembre vous m’avertissez de celui qui dit qu’il croit que ma philosophie a bien aidé à troubler la cervelle, etc. ; de quoi je vous remercie : cet homme montre bien que, s’il pouvait trouver occasion de calomnie, il ne s’épargnerait pas ; mais je le connais il y a longtemps, et le méprise autant lui et ses semblables qu’ils me peuvent haïr : cependant j’ai à me plaindre de ce que les huguenots me haïssent comme papiste, et ceux de Rome ne m’aiment pas, comme pensant que je suis entaché de l’hérésie du mouvement de la terre.

Pour entendre comment la matière subtile qui tourne autour de la terre chasse les corps pesants vers le centre, remplissez quelque vaisseau rond de menues dragées de plomb, ayant

mêlé parmi ce plomb quelques pièces de bois, ou de quelque autre matière plus légère que le plomb[989], et faisant tourner ce vaisseau promptement autour de son centre, vous trouverez que ce[990] plomb chassera les pièces de bois ou les pierres vers le centre de ce vase, quoiqu'elles soient beaucoup plus grosses que les menues dragées de plomb par lesquelles je représente la matière subtile, etc.

Je crois que les briques sont plus pesantes étant cuites que crues, à cause que les pores des crues sont les uns plus larges et les autres plus étroits que ceux des cuites. Pour les plus larges, ils ne sont remplis que d'air lorsqu'elles ont été bien séchées, qui est le temps auquel elles sont les plus légères, et les plus étroits ne sont remplis que de matière subtile ; mais lorsqu'elles sont cuites, elles ont quantité de pores, qui ne sont justement que de la grandeur qu'il faut pour recevoir les parties de l'eau, lesquelles y entrent lorsqu'on les laisse refroidir à l'air : car il y en a toujours quantité dans l'air, et elles n'en peuvent pas aisément être chassées ; mais en s'incorporant avec la brique elles ajoutent à sa pesanteur. Et pour preuve de ceci, je m'assure qu'une brique étant pesée toute chaude à la sortie du fourneau pèsera moins que lorsqu'elle aura été à l'air quelque temps, et que si on la fait par après bouillir dans de l'eau, elle pèsera encore davantage, quoiqu'on la laisse bien sécher à l'air après qu'elle aura ainsi bouilli, car les parties de l'eau qui seront entrées dans ses pores n'en pourront plus ressortir.

Je viens de recevoir encore un mot de votre part, du 5 septembre, où vous parlez de certaines carrières près de Rome où les pierres se changent en bois : touchant quoi je n'ai rien à dire, sinon que ces pierres peuvent bien avoir quelque ressemblance à du bois, mais non pas être bois pour cela ; ainsi que les veines des pierres de Nogent-sur-Seine peuvent naturellement ressembler à des arbres peints. Vous m'offrez de la graine de l'herbe sensitive, et je l'accepte en cas que vous en ayez de reste ; car j'ai maintenant une partie de mes spéculations touchant les plantes. Je juge que les bluettes de feu que vous me dites avoir vues en l'air le 10 de septembre au

soir, le ciel étant fort rouge et enflammé, n’étaient autre chose que de grosses gouttes d’eau qui commençaient à dégoutter du haut des nues, et au travers desquelles passaient les rayons du soleil, qui se venaient rendre à vos yeux par réfraction, bien que le soleil ne parût peut-être plus sur la terre. Je suis, etc.[991]

Au R. P. Mersenne, 15 novembre 1639

(Lettre 33 du tome II.)

15 novembre 1639.[992]

Mon Révérend Père,

L’invention de la pompe dont vous m’écrivez ne m’a point trompé, car elle sera sans doute moins durable et moins utile pour l’usage que si on faisait monter l’eau à vingt toises par interruption, c’est-à-dire qu’on employât une pompe ou autre machine pour les deux ou trois premières toises, puis une autre pour les deux ou trois suivantes, etc. ; et la force qui ferait mouvoir toutes ces machines pourrait être au haut en F, ou D, tout de même qu’en votre figure. La raison pourquoi l’interruption vaudrait mieux est que le cuir qui est au-dessous doit porter toute une colonne d’eau de la hauteur de vingt toises, qui est un si grand poids qu’il ne peut durer longtemps sans se crever.

Pour les corps noirs, vous savez que je ne conçois autre chose par la lumière qui donne contre ces corps que l’action ou l’inclination à se mouvoir vers eux qu’ont les parties de la matière subtile qui sont poussées par les corps qu’on nomme lumineux vers ces corps qu’on nomme noirs ; or cette action peut être amortie par les parties de ces corps noirs, à cause qu’elles la reçoivent en elles-mêmes et ne la renvoient point, au lieu que les parties des corps blancs ne la reçoivent point en elles, mais la renvoient : ainsi qu’une tapisserie reçoit en soi le mouvement de la balle qu’on pousse contre elle, et pour ce sujet ne la renvoie point ; mais une muraille dure, qui n’est

aucunement ébranlée par cette balle, ne le reçoit point, c’est pourquoi elle la fait réfléchir.

Vous avez très bonne raison de maintenir que dans le vide même, s’il est possible, une pierre irait plus lentement, ou plus vite, selon qu’elle aurait été mue lentement ou vite ; et il n’y a nulle apparence de dire que son mouvement ne peut être déterminé à être plus lent ou plus vite que par les divers empêchements du milieu : car si cela était, la même pierre irait toujours d’une même vitesse dans le même air, à cause qu’elle y trouve toujours les mêmes empêchements ; mais cela est contre l’expérience, etc. Pour les pierres qui semblent du bois brun, ce n’est rien d’extraordinaire, et il y a des endroits en Bretagne où j’en ai vu quantité de cette sorte. Je vous remercie de votre offre pour la graine de l’herbe sensitive ; ils ont eu de cette herbe au jardin de Leyde, mais la graine n’y a pu mûrir, et on dit qu’il serait maintenant temps de la semer. Je ne serais pas marri aussi d’avoir un catalogue des plantes rares qui sont dans le jardin royal, s’il se pouvait avoir facilement ; et si on en veut un, en revanche, de celles qui sont au jardin de Leyde, on m’a offert de me le donner. Pour les bluettes d’air ou de feu, vous en pouvez mieux juger que moi, à cause que vous les avez vues ; mais il faut remarquer que la réfraction ou réflexion qui arrive en quelques nues fort hautes peut faire que les rayons du soleil parviennent à l’œil plus d’une heure ou deux après qu’il est couché.

Pour celui qui dit que je vais au prêche des calvinistes, c’est bien une calomnie très pure ; et en examinant ma conscience pour savoir sur quel prétexte on l’a pu fonder, je n’en trouve aucun autre, sinon que j’ai été une fois avec M. de N. et M. Hesdin à une lieue de Leyde, pour voir par curiosité l’assemblée d’une certaine secte de gens qui se nomment prophètes et entre lesquels il n’y a point de ministre ; mais chacun prêche qui veut, soit homme ou femme, selon qu’il s’imagine être inspiré : en sorte qu’en une heure de temps nous ouïmes[993] les sermons de cinq ou six paysans, ou gens de métier : et une autre fois nous fumes entendre le prêche d’un ministre

anabaptiste, qui disait des choses si impertinentes, et parlait un français si extravagant, que nous ne pouvions nous empêcher d'éclater de rire ; et je pensais être plutôt à une farce qu'à un prêche. Mais pour ceux des calvinistes je n'y ai jamais été de ma vie que depuis votre lettre écrite, que me trouvant à La Haye le neuvième de ce mois, qui est le jour qu'on remercie Dieu et qu'on fait des feux de joie pour la défaite de la flotte espagnole, je fus entendre un ministre Français dont on fait état ; mais ce fut en telle sorte, qu'il n'y avait là personne qui m'aperçût qui ne connût bien que je n'y allais pas pour y croire : car je n'y entrai qu'au moment que le prêche commençait ; j'y demeurai contre la porte, et en sortis au moment qu'il fut achevé, sans vouloir assister à aucune de leurs cérémonies. Que si j'eusse reçu votre lettre auparavant, je n'y aurais pas été du tout : mais il est impossible d'éviter les discours de ceux qui veulent parler sans raison ; et celui dont vous m'écrivez doit avoir l'esprit bien faible, de m'accuser d'aller par les villages pour voir tuer des pourceaux, car il s'en tue bien plus dans les villes que dans les villages, où je n'ai jamais été pour ce sujet. Mais, comme vous m'écrivez, ce n'est pas un crime d'être curieux de l'anatomie ; et j'ai été un hiver à Amsterdam que j'allais quasi tous les jours en la maison d'un boucher pour lui voir tuer des bêtes, et faisais apporter de là en mon logis les parties que je voulais anatomiser[994] plus à loisir ; ce que j'ai encore fait plusieurs fois en tous les lieux où j'ai été, et je ne crois pas qu'aucun homme d'esprit m'en puisse blâmer.

Votre raison pourquoi un tableau semble regarder de tous côtés est subtile, mais elle ne me semble pas suffisante ; car encore que la prunelle soit ronde en un tableau, elle n'y paraît pas ronde pour cela lorsqu'elle est regardée de côté ; il est vrai qu'elle n'v peut paraître si fort en ovale que celle d'un homme vivant : c'est pourquoi cela y fait quelque chose. Mais je crois qu'on y peut ajouter que, de quelque côté qu'on regarde un tableau, on y voit toujours toutes les mêmes parties de l'œil qui y est peint, et que ces parties sont celles qu'on voit aussi dans l'œil d'un homme vivant lorsqu'il regarde vers nous, et qu'on

n’y voit pas si bien que dans un tableau lorsqu’il regarde d’un autre côté ; à cause quêtant relevé en bossé, ses parties se couvrent ou se découvrent beaucoup davantage que celles d’une plate peinture. J’ai reçu le Philolaüs, mais je ne me suis pas encore donné le temps de le lire, ni je ne crois pas le faire de plus de six mois, à cause que je m’occupe à d’autres études.

Les opinions de vos analystes, touchant l’existence de Dieu et l’honneur qu’on lui doit rendre, sont, comme vous écrivez, très difficiles à guérir, non pas qu’il n’y ait moyen de donner des raisons assez fortes pour les convaincre, mais pour ce que ces gens-là, pensant avoir bon esprit, sont souvent moins capables de raison que les autres : car la partie de l’esprit qui aide le plus aux mathématiques, à savoir l’imagination, nuit plus qu’elle ne sert pour les spéculations métaphysiques. J’ai maintenant entre les mains un discours où je tâche d’éclaircir ce que j’ai écrit ci-devant sur ce sujet ; il ne sera que de cinq ou six feuilles d’impression ; mais j’espère qu’il contiendra une bonne partie de la métaphysique : et afin de le mieux faire, mon dessein est de n’en faire imprimer que vingt ou trente exemplaires, pour les envoyer aux vingt ou trente plus savants théologiens dont je pourrai avoir connaissance, afin d’en avoir leur jugement, et apprendre d’eux ce qui sera bon d’y changer, corriger ou ajouter, avant que de le rendre public.

Je crois bien que dans le vide, s’il était possible, la moindre force pourrait mouvoir les plus grands corps, aussi bien que les plus petits, mais non de même vitesse ; car la même force ferait mouvoir une pierre double en grosseur, de la moitié moins vite que la simple.

Ge n’est pas merveille que nous puissions jeter une pierre fort haut, sans que le torrent de la matière subtile qui est dans l’air nous en empêche ; car la force de notre bras dépend d’un autre torrent de matière subtile, qui est encore beaucoup plus rapide, à savoir celui qui agite nos esprits animaux, et qui diffère de l’autre en force et en activité autant que le feu diffère de l’air.

Votre expérience que le trou d’une demi-ligne donne quatre

fois moins d’eau que celui d’une ligne, mais que celui-ci n’en donne que deux fois moins que celui de deux lignes, me semble du tout incroyable, *cœteris paribus*$_y$ c’est-à-dire faisant que le tuyau demeure toujours plein jusqu’au haut : car si on ne le remplit point à mesure que l’eau s’écoule, il est évident que d’autant plus que le trou sera grand, d’autant plus tôt elle s’abaissera dans le tuyau ; et vous savez qu’elle coule d’autant moins vite qu’elle est plus basse.

Votre voyage d’Italie me donne de l’inquiétude, car c’est un pays fort malsain pour les François ; surtout il y faut manger peu, car les viandes de là nourrissent trop ; il est vrai que cela n’est pas tant considérable pour ceux de votre profession ; je prie Dieu que vous en puissiez retourner heureusement. Pour moi, sans la crainte des maladies que cause la chaleur de l’air, j’aurais passé en Italie tout le temps que j’ai passé en ces quartiers, et ainsi je n’aurais pas été sujet à la calomnie de ceux qui disent que je Vais au prêche, mais je n’aurais peut-être pas vécu si sain que j’ai fait. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 25 décembre 1639

(Lettre 34 du tome II.)

25 décembre 1639.[995]

Mon Révérend Père,

Je dois réponse à trois de vos lettres, l'une du douzième novembre, les autres des quatre et dixième décembre, et j'ai reçu ces deux dernières en même jour. En la première vous demandées pourquoi un arc ou ressort perd sa force lorsqu'il est fort longtemps tendu, dont la raison est facile par mes Principes : car les pores que j'ai ci-devant dit avoir la figure d'ovales deviennent ronds peu à peu, à cause des petites parties de la matière subtile qui coulent sans cesse par dedans.

Cette matière subtile nous empêche bien de jeter une pierre en haut, ou de sauter : car sans cette matière qui repousse en bas les corps pesants, lorsqu'on jette une pierre en haut, elle monterait jusqu'au ciel ; et lorsqu'on s'élève un peu en sautant, on continuerait toujours à monter sans redescendre.

Pour l'*inertie, je pense avoir déjà écrit qu'en un espace qui n'est point du tout empêchant, si un corps de certaine grandeur qui se meut de certaine vitesse en rencontre un autre qui lui soit égal en grandeur et qui n'ait point de mouvement, il lui communiquera la moitié du sien, en sorte qu'ils iront tous deux ensemble de la moitié aussi vite que faisait le premier : mais s'il en rencontre un qui lui soit double en grandeur, il lui communiquera les deux tiers, de son mouvement, et ainsi ils ne feront tous deux ensemble pas plus de chemin en trois moments que le premier faisait en un moment : et*

généralement plus les corps sont grands, plus ils doivent aller lentement lorsqu'ils sont poussés par une même force.

Je ne trouve pas étrange qu'il y en ait qui démontrent les coniques plus aisément qu'Apollonius, car il est extrêmement long et embarrassé ; et tout ce qu'il a démontré est de soi assez facile. Mais on peut bien proposer d'autres choses touchant les coniques qu'un enfant de seize ans[996] *aurait de la peine à démêler.*

Le désir que chacun a d'avoir toutes les perfections qu'il peut concevoir, et par conséquent toutes celles que nous croyons être en Dieu, vient de ce que Dieu nous a donné une volonté qui n'a point de bornes ; et c'est principalement à cause de cette volonté infinie qui est en nous, qu'on peut dire qu'il nous a créés à son image.

C'est une très mauvaise raison pour prouver qu'un homme qui est sous l'eau ne sent point la pesanteur de cette eau, que de dire : *Tout pressement qui blesse le corps pousse quelque partie de ce corps hors de son lieu naturel ; or Veau pressant également de tous côtés un corps qui est sous elle ne pousse aucune de ses parties hors de son lieu naturel*. *Ergo etc*. Car la mineure se doit nier ; et il serait très faux si toutes les parties du corps d'un homme qui est sous l'eau étaient pressées assez fort par cette eau, qu'elles ne pourraient être poussées par elles hors de leur lieu naturel, encore que toutes celles de la peau de cet homme fussent poussées également : car ce serait être assez poussées hors de leur lieu naturel que d'être toutes également poussées en dedans, en sorte que cet homme dût occuper moins de place qu'il n'a de coutume ; mais il est faux aussi que toute l'eau qui est au-dessus du corps d'un homme le presse ; et il est plus vrai de dire qu'elle le soulève, de quoi je pense vous avoir ci-devant mandé la vraie raison.

Ce qui fait qu'on s'élève en haut lorsqu'on saute, n'est qu'une réflexion de la force dont on pousse la terre des pieds avant que de sauter, laquelle force cessant il faut qu'on retombe, sans qu'il soit possible de se soutenir en l'air, si ce n'est qu'on le pût frapper des bras ou des pieds avec telle

vitesse qu’il ne pût céder si promptement, ce qui servirait à s’élever derechef ; et c’est ainsi que volent les oiseaux.

J’ai bien remarqué que M. Herbert prend beaucoup de choses pour des notions communes qui ne le sont point ; et il est certain qu’on ne doit recevoir pour notion que Ce qui ne peut être nié de personne.

Je passe à votre lettre du quatrième décembre, et vous remercie des avis que vous me donnez touchant mon essai de métaphysique ; mais pour les raisons de Raymond Lulle[997] ce ne sont que sophismes dont je fais peu d’état. Pour les objections de vos analystes je tâcherai à les résoudre toutes sans les exposer, c’est-à-dire je mettrai les fondements, dont ceux qui les sauront en pourront tirer la solution, et ne les apprendrai point à ceux qui les ignorent ; car il me semble que c’est en cette façon qu’on doit traiter cette matière. Au reste je ne suis point si dépourvu de livres que vous pensez, et j’ai encore ici une Somme de saint Thomas, et une Bible que j’ai apportée de France.

La force de la percussion ne dépend que de la vitesse du mouvement, et ce suivant le calcul dont j’ai parlé ci-dessus du nombre troisième. Car il faut savoir, quoique Galilée et quelques autres disent au contraire, que les corps qui commencent à descendre, ou à se mouvoir en quelque façon que ce soit, ne passent point par tous les degrés de tardiveté ; mais que dès le premier moment ils ont certaine vitesse qui s’augmente après de beaucoup, et c’est de cette augmentation que vient la force de la percussion. Par exemple, si le marteau A pèse cent livres, et qu’il ait seulement un degré de vitesse lorsqu’il commence à descendre de soi-même, il ne pressera l’enclume B que de la force que donne ce degré de vitesse à cent livres : et si un autre marteau qui ne pèsera qu’une livre acquiert cent degrés de vitesse en tombant sur cette enclume de cinq ou six pieds de haut, il la pressera aussi fort que le marteau A. Or il est certain que la main, en conduisant ce marteau, n’en peut pas seulement augmenter la vitesse de cent ou deux cents degrés, mais de plusieurs mille, Car premièrement elle se peut mouvoir

plus vite qu'un corps pesant qui descend naturellement, comme on voit par expérience en poursuivant de la main une balle qui descend de haut en bas, car on la peut aisément attraper en l'air. Et de plus, à cause de la longueur du manche du marteau, la main n'a besoin de se mouvoir que fort peu, comme de D à C, pour faire que le marteau se meuve beaucoup davantage, à savoir de E à A. Et il est certain que si le marteau étant élancé de la main sur l'enclume B, a dix mille fois plus de force que lorsqu'il y est posé fort doucement, cela ne vient que de ce qu'au moment qu'il rencontre cette enclume il est en train pour se mouvoir dix mille fois plus vite. Voilà donc la solution de cette difficulté dont les autres font tant de bruit. Mais il y a outre cela diverses autres choses à considérer en la percussion, comme la durée du coup, qui fait qu'on rendra une balle de plomb plus plate en la frappant d'un marteau sur un coussin que sur une enclume, et choses semblables que je n'ai pas ici le loisir de décrire[998].

La façon que je dis être la meilleure pour élever l'eau fort haut, est qu'au bout d'une toise ou deux il doit y avoir un réceptacle pour l'eau, duquel derechef elle sera élevée par le moyen d'une pompe ou autre semblable artifice dans un autre réceptacle ; et ainsi de suite, à quoi je trouve la vis d'Archimède plus propre qu'aucun autre instrument : car pour la pompe il y a trop de force perdue. Par exemple, l'eau qui est vers A[999] sera élevée jusqu'à B par la vis AB, et de B jusqu'à C par une autre vis, et de C jusqu'à D par Une autre, et toutes ces vis seront mues par le moyen de la roue F, qui fera tourner l'essieu FE, ce qui coûterait véritablement plus que des pompes, mais aussi serait-il incomparablement de plus de durée.

Si vous considérez pourquoi le mouvement d'une balle s'amortit plutôt contre certains corps que contre d'autres, vous verrez par même moyen ce que je conçois par les corps noirs, car c'est entièrement le semblable ; et il ne faut point pour cela que la matière subtile perde tous ses mouvements (car elle en a plusieurs) contre ces corps noirs, mais seulement celui qui sert à faire sentir la lumière. Lorsqu'une pierre descend en l'air, s'il

n’y avait que cet air qui l’empêchât de descendre d’une vitesse infinie, elle devrait aller plus vite, ou du moins aussi vite au commencement qu’à la fin, et c’est ce que j’avais voulu dire en ma précédente. Je vous remercie de la graine que vous m’offrez, et je vous envoie ici un catalogue des plantes dont on voudrait bien savoir si les graines se trouvent à Paris, et si l’on en pourrait avoir ; mais ce n’est pourtant chose dont je vous prie qu’autant qu’il se pourra sans peine. Il y aura sans doute de la faute dans vos robinets pour vos expériences de l’eau. Je me servirai de l’adresse du frère Valentin pour les lettres que je vous écrirai, puisqu’il vous plaît ainsi[1000] ; mais si je dois écrire à quelques autres, j’enverrai mes lettres à M. de Martigny quand je saurai où il demeure, et je lui écris à ce voyage afin de le savoir. Je suis bien aise que M. du Morier ait bonne espérance de son travail des lunettes ; mais pour moi je ne m’attends qu’à M. de Beaune, ou, s’il n’y réussit, j’y donnerai peut-être moi-même une atteinte cet été. Je vous remercie l’affection que vous me témoignez, en ce que vous voulez porter avec vous en Italie quelque chose de ce que je vous ai écrit ; mais je ne crois pas qu’il y ait rien qui mérite d’être vu de personne : car je vous mande souvent mon opinion de beaucoup de choses auxquelles je n’ai jamais pensé avant que de vous écrire, et ayant quelquefois à vous répondre à vingt ou trente choses différentes en une après-soupée, il est impossible que je pense bien à toutes.

Je viens à votre dernière lettre du dixième décembre. Vous la commencez par la descente de l’eau dans un tuyau, à quoi je réponds que, si ce tuyau est partout également large, toute l’eau qui est dedans coule également vite ; mais s’il est deux fois plus large en un lieu qu’en l’autre, elle ira deux fois plus lentement, etc. Or la vitesse de toute cette eau dépend de sa pente et de sa longueur : comme par le tuyau AB elle ira de même vitesse que par le tuyau AC. Et pour savoir de quelle vitesse elle ira en celui-ci, il faut penser que la goutte d’eau qui est vers C a inclination à descendre aussi vite que si elle avait déjà descendu en l’air libre depuis A jusqu’à C, et que la goutte

qui est vers D n’a inclination à descendre que de la même vitesse qu’elle aurait acquise en descendant en l’air libre depuis A jusqu’à D, est ainsi des autres ; et que d’autant que toutes ces gouttes se meuvent ensemble, et ne peuvent aller plus vite l’une que l’autre dans le tuyau, leur vitesse est composée de toutes ces diverses inclinations, et comme moyenne proportionnelle entre toutes celles qu’elles auraient étant séparées. Mais ceci ne se peut rapporter au cours des rivières, à cause qu’il est fort retardé par la rencontre de la mer en leur embouchure, et qu’en beaucoup de lieux leur pente est insensible, et enfin qu’elles reçoivent des eaux de divers endroits, et ne sont point partout également larges. Il est certain (au moins suivant mes Principes) que si la matière subtile qui tourne autour de la terre n’y tournait point, aucun corps ne serait pesant, et que si elle tournait autour de la lune ils devraient tous être portés vers la lune, etc. Je crois aussi qu’il y a continuellement quelques parties des corps terrestres qui se convertissent en matière subtile, *et vice versa*, etc. Cette matière subtile qui est dans nos corps ne s’y arrête pas un seul moment, mais elle en sort, et il y en rentre continuellement de nouvelle : il est vrai que ce n’est pas immédiatement elle seule qui donne la force à nos mouvements, mais ce sont nos esprits animaux, qui, étant enfermés dans nos nerfs comme dans des tuyaux, sont agités par cette matière subtile. Il s’en faut beaucoup qu’un morceau de liège qui flotte sur l’eau n’en montre la vitesse, car l’air ou le vent qui l’environne peut augmenter ou retarder son mouvement : mais balancez tellement une boule de cire, ou chose semblable, qu’elle soit quasi toute cachée sous l’eau, et lors elle en montrera à peu près la vitesse, mais ce ne sera encore qu’à peu près. Je ne sais point de meilleure façon pour savoir la hauteur des montagnes que de les mesurer de deux stations, suivant les règles de la géométrie pratique ; ainsi vous pourrez mesurer le mont Cenis étant au-delà de Suze dans le Piémont, car la plaine en est fort égale. Je ne m’étonne pas de ce qu’il s’est trouvé des boulets de canon dans des pierres, mais je m’étonne de ce qu’ils ne se sont pas aussi pétrifiés. Si le reste de ce que vous me mandez de

Danemarck n’est pas plus vrai qu’il est vrai que Longomontanus a trouvé la quadrature du cercle, il n’en faut pas beaucoup croire. Je vous remercie de vos observations de l’aimant ; s’il est vrai qu’il décline maintenant moins en Angleterre qu’il n’a fait ci-devant, cela mérite bien d’être remarqué, et si ce changement est arrivé peu à peu, ou en peu de temps. L’histoire de M. Rivet n’est qu’une sottise, et elle n’est pas encore terminée ; quand elle le sera je vous l’écrirai ; il n’a guère de quoi vous entretenir, ou plutôt il a bien envie de me mêler dans vos lettres. Vos géomètres n’ont guère non plus à reprendre dans mes écrits, s’ils s’attachent à la démonstration touchant la propriété de l’ellipse et de l’hyperbole que j’ai mise en ma Dioptrique : car cette propriété n’ayant jamais été trouvée par aucun autre que par moi, et étant la plus importante qui se sache touchant ces figures, il me semble qu’ils n’ont pas grande grâce à dire qu’il y a quelque chose en cela qui ressent son apprenti, car ils ne sauraient nier que cet apprenti ne leur ait donné leçon en cela même. Il est vrai pourtant que l’explication s’en peut faire beaucoup plus brièvement que je ne l’ai faite ; ce que je pourrais dire avoir fait à dessein, pour montrer le chemin de l’analyse, que je ne crois pas qu’aucun de vos géomètres sache, et à laquelle les lignes BF, nm des figures mises aux pages 94 et 105 sont nécessaires, car c’est le seul emploi de ces lignes qui rend mon explication trop longue. Mais la vérité est que j’ai manqué par une négligence qui m’est fatale en toutes les choses faciles, auxquelles ne pouvant arrêter mon attention, je suis le premier chemin que je rencontre, comme ici la vérité étant trouvée par l’analyse, l’explication en était bien facile, et le chemin le plus à ma main était celui de cette même analyse. Toutefois je me suis aperçu de ma faute dès avant que le livre fut publié, et l’ai corrigée dès lors en mon exemplaire en effaçant tout ce qui est indus depuis la première jusqu’à la vingt-cinquième ligne en la page 93, et depuis la neuvième jusqu’à la vingt-huitième en la page 104. J’ai remis en l’une et l’autre ces mêmes mots en la place des effacés.

Premièrement, à cause que tant les Lignes AB et NI que AL et

Gl sont parallèles, *les triangles ALB et IGN sont semblables*, *d'où il suit que AL est à IG comme AB est à NI ; ou bien pour ce que. AB et BI sont égales*, *comme BI est à NI. Puis si on tire, etc.* Et en la page 94, lignes 6 et 7, j'ai effacé ces mots, *BF est à NM fit BP à NM comme ;* mais c'a été pour une seconde impression, car cela ne me sembla pas valoir la peine d'être mis dans les errata, et il n'y a jamais eu personne qui ait écrit de géométrie en qui l'on ne puisse trouver de telles fautes. Je n'attends plus après cela sinon qu'on reprenne aussi les fautes de l'orthographe et de l'impression, que le libraire et moi avons commises en très grand nombre. Je n'ai point dessein ni occasion de faire imprimer les notes que M. de Beaune a pris la peine de faire sur ma Géométrie ; mais s'il les veut faire imprimer lui-même il a tout pouvoir, seulement aimerais-je mieux qu'elles fussent en latin, et ma Géométrie aussi, en laquelle j'ai dessein de changer quasi tout le second livre, en y mettant l'analyse des lieux, et y éclaircissant la façon de trouver les tangentes, ou plutôt (à cause que je me dégoûte tous les jours de plus en plus de faire imprimer aucune chose) s'il lui plaît d'ajouter cela en ses notes, je m'offre de lui aider en tout ce qui sera de mon pouvoir. Je suis, etc.

Année 1640

Au R. P. Mersenne, 29 janvier 1640

(Lettre 35 du tome II.)

29 janvier 1640.[1001]

Mon Révérend Père,

Il faut que je commence ma lettre par la badinerie que N.[1002] vous avait écrite, puisque c'est par elle que vous avez commencé la vôtre du dernier décembre 1639, et que je vous dise qu'il s'est trouvé un homme[1003] de ce pays si habile en l'art de charlatan, que sans rien du tout savoir en mathématiques, il n'a pas laissé de faire profession de les enseigner, et de passer pour le plus savant de tous ceux qui s'en mêlent ; et ce par la seule hardiesse de se vanter qu'il savait tout ce qu'il avait ouï dire être ignoré par les autres, et de faire des livres qui promettaient ces merveilles au titre, mais qui ne contenaient au dedans, que des fautes ou des pièces dérobées, et de répliquer sans raison toutes sortes de choses à ceux qui lui contredisaient, et les provoquer par gageures, en sorte qu'il ne se rencontrait personne qui lui osât résister. Jusqu'à ce qu'enfin ayant fait imprimer un assez gros livre, qu'il avait continuellement promis depuis six ou sept ans, un jeune homme d'Utrecht[1004] en a fait un autre où il a remarqué toutes ses fautes, et découvert toutes ses finesses ; et, pour lui ôter sa vieille pratique de vouloir gager, il a mis en ce livre qu'il ne devait point parler de gager qu'il n'eût déposé l'argent auparavant entre les mains de quelque professeur en mathématique, et que ce serait pour les pauvres en cas qu'il

perdît ; ou que, s'il faisait autrement, on se moquerait de ses bravades, et qu'on verrait par là qu'il ne voulait gager qu'en paroles. Nonobstant cela, ce malavisé, n'ayant point d'autres armes pour se défendre, n'a pas laissé de provoquer celui d'Utrecht à gager par un écrit imprimé ; à quoi l'autre répondit qu'il devait donc déposer son argent, et dire touchant quoi il voulait gager, et quels juges il en voulait croire, car le charlatan n'a voit rien déterminé de tout cela : mais, après ce second avertissement, il fut bien si impudent que de mettre 600 livres entre les mains du recteur de l'université de Leyde, et de faire un second défi, sans dire encore de quoi il voulait gager, ni quels juges il voulait croire. L'autre déposa aussi son argent, et le fit sommer, par un notaire, de spécifier sur quoi il voulait gager, et quels juges il voulait croire. A quoi le charlatan ne voulut rien répondre sur-le-champ ; mais à cinq ou six jours de là il fit imprimer un troisième défi, où il spécifia une chose pour laquelle il voulait gager, sans nommer encore les juges ; et pour ce qu'il avait appris que celui d'Utrecht s'était servi de mon conseil en tout ce qu'il avait fait, il me nomma en ce troisième défi, ce qui a donné sujet à M. N.[1005] de faire son conte. Depuis ce temps-là on a fait tout ce qu'on a pu pour faire qu'il se soumît à quelques juges, et on l'a tellement engagé peu à peu, qu'il ne peut éviter d'être condamné ; et outre qu'on a vu clairement par ses subterfuges qu'il ne voulait gager que de paroles, les curateurs des pauvres ont fait arrêter son argent, car c'est pour eux qu'il est déposé ; mais pour ce qu'on lui a donné un mois pour écrire ses défenses, et un mois aux arbitres pour donner leur sentence, il ne peut être tout à fait condamné que vers la fin du mois de mars.

Pour le livre anglais touchant les déclinaisons de l'aimant, je ne vois point qu'on y puisse appuyer grand fondement ; car trois observations ne suffisent pas pour cela, et il en faudrait plus de mille avant que je m'y assurasse, à cause qu'il faut fort peu de chose pour changer ces déclinaisons. Je ne m'arrête pas fort aussi au livre nommé *le Trésor infini*, qui sera peut-être comme le moyen de devenir riche de la Pallu. Pour les postulata

du mathématicien de France[1006], *omnis angulus rectilineus est divisibilis in duos æquales ; ad omnem rectam per punctum quodcunque duci potest perpendicularis ; omni rectæ per punctum quodcunque duci potest paralla****[1007]****,* je ne crois pas que personne refuse de les recevoir, si ce n'est qu'il leur donne quelque interprétation fort différente de l'ordinaire.

J'ai vu l'imprimé de Chorez, mais je ne puis rien conjecturer de son invention, sinon que c'est quelque charlatanerie, qui n'est point en effet telle qu'il dit, mais seulement en apparence. J'ai su il y a longtemps toutes les expériences de l'aimant, dont vous m'écrivez, et puis aisément donner la raison de toutes dans mon Monde ; mais je tiens que c'est une extravagance de vouloir expliquer toute la physique par l'aimant. Je ne crois pas vous avoir jamais écrit que le solide de la roulette ne se peut donner : car je ne me souviens point de l'avoir jamais cherché, et je juge au contraire qu'il est aisé à trouver. Mais je fais si peu d'état de toutes ces questions particulières, et dont je ne vois point d'usage, que je serais marri d'y employer un seul moment. Je ne vois aucune difficulté en ce que vous proposez contre la force des ressorts : car il ne peut y avoir deux torrents de matière subtile qui aillent à l'encontre l'un de l'autre ; et de quelque côté que cette matière subtile entre dans les pores d'un arc ou ressort, les rencontrant avoir une figure forcée qui ne lui donne pas si libre passage que leur figure ordinaire, elle fait effort pour les remettre en cette figure ordinaire. Pour les lunettes, je vois bien par la lettre de M. du Maurier qu'il promet beaucoup, mais je n'en attends pourtant rien que de M. de Beaune.

Je viens de revoir mes notes[1008] sur Galilée, où je n'ai pas dit expressément que les corps qui descendent ne passent pas partout les degrés de tardiveté ; mais j'ai dit que cela ne se peut déterminer sans savoir ce que c'est que la pesanteur, ce qui signifie le même. Pour votre instance du plan incliné, elle prouve bien que toute vitesse est divisible à l'infini, ce que j'accorde ; mais non pas que lorsqu'un corps commence à

descendre, il passe par toutes ses divisions. Quand on frappe une boule avec un mail[1009], je ne crois pas que vous pensiez que cette boule, au commencement qu'elle se meut, aille moins vite que le mail ; ni enfin que tous les corps qui sont poussés par d'autres manquent à se mouvoir, dès le premier moment qu'ils se meuvent, d'une vitesse proportionnée à celle des corps qui les meuvent. Or est-il que selon moi la pesanteur n'est autre chose, sinon que les corps terrestres sont poussés directement vers le centre de la terre, d'où vous voyez aisément la conclusion ; mais il ne faut pas penser pour cela que ces corps se meuvent au commencement si vite que cette matière subtile, car elle ne les pousse qu'obliquement, et ils sont beaucoup empêchés par l'air, principalement les plus légers.

Je m'étonne de ce que vous n'aviez pas encore ouï qu'on peut mieux aplatir une balle de plomb avec un marteau sur un coussin ou sur une enclume suspendue, et qui peut céder au coup, que sur une enclume ferme et immobile, car c'est une expérience fort vulgaire ; et il y en a une infinité de semblables, dans les mécaniques, qui dépendent toutes du même fondement, à savoir, ce n'est pas assez de frapper une balle de plomb avec beaucoup de force pour l'aplatir, mais il faut aussi que cette force dure quelque temps, afin que les parties de cette balle aient loisir cependant de changer de situation : or, quand cette balle est sur une enclume ferme, le marteau rejaillit en haut, quasi au même instant qu'il l'a frappée, et ainsi n'a pas le loisir de l'aplatir tant que si l'enclume ou autre corps qui est sous cette balle, cédant au coup, fait qu'il demeure plus longtemps appuyé contre elle.

Lorsque je vous ai mandé que s'il : n'y avait que l'air qui empêchât la pierre de descendre, elle devrait aller plus vite ou aussi vite au commencement qu'à la fin, j'ai mis de descendre d'une infinie vitesse : car je n'ai écrit cela que pour réfuter l'opinion de celui qui dit qu'une pierre descendant dans le vide irait d'une infinie vitesse, et que dans notre air c'est seulement l'empêchement de l'air qui la retardé. Or, posant que la pierre air cette inclination à descendre d'infinie vitesse dès le

commencement qu'elle se meut, l'augmentation qui, selon Galilée, et à peu près aussi selon moi, la fait aller en raison double des temps, n'a aucun lieu ; et ainsi, pour montrer l'absurdité de l'antécédent, j'ai dit que cette conséquence absurde en devait suivre. L'imagination de ceux qui disent qu'un boulet de canon tiré contre une muraille ne la touche pas me semble ridicule.

On ne peut comparer la force d'une presse avec celle de la percussion que par les effets : car la presse peut agir toujours également pendant un long temps, au lieu que la force de la percussion dure fort peu, et n'est jamais égale un moment de suite. Mais ne croyez pas que l'air intercepté qui entre dans les pores des corps frappés ait aucun grand effet : ce n'est qu'une pure imagination de ceux qui, ne voyant pas les vraies causes, les cherchent où il n'y a aucune apparence de les trouver ; comme aussi lorsqu'ils disent, *in motu projectorum,* que c'est l'air qui fait durer le mouvement : *nugœ*.

Pour concevoir que la différence qui est entre le marbre blanc et le noir a du rapport avec celle qui est entre une table toute nue et une table couverte d'un tapis, il faut savoir que le marbre noir a bien à peu près les mêmes parties que le blanc ; mais qu'il en a d'autres avec cela qui sont beaucoup plus molles, et qui sont celles qui le rendent noir, en sorte qu'il diffère du blanc, comme une pierre de ponce dont tous les pores sont, par exemple, remplis de poix liquide, et une pierre de ponce qui n'a rien que de l'air dans ses pores ; et vous concevez bien que des grains de sable poussés contre cette dernière se réfléchiront, au lieu qu'étant poussés contre l'autre „ leur mouvement sera amorti par la mollesse de la poix.

L'invention de bander plusieurs arcs tout à la fois n'a rien du tout d'admirable ; car bien qu'il ne faille pas plus de force *intensive* pour en bander mille que pour en bander un, il en faut toutefois mille fois plus *extensive :* car, par exemple, si je bande le seul arc BC[1010], le haut de cet arc étant arrêté au point B, je dois seulement tirer la corde C jusqu'à E ; mais si je veux bander les deux arcs AB et BC tout d'un coup, il faut que le haut

du premier soit attaché au point A, et que B, le haut du second, soit seulement attaché à la corde B, en sorte que, tirant la corde C, je la fasse descendre jusqu'à F, et B jusqu'à D[1011], etc. Voilà tout ce que j'ai trouvé à répondre à vos lettres. Mais afin que je vous mande aussi quelques nouvelles, je vous dirai que la nuit qui a suivi le jour des Rois cette année il a fait ici un vent si étrange, qu'il a arraché plusieurs arbres, nonobstant qu'ils n'aient maintenant aucunes feuilles ; je crois que si c'eût été l'été, qu'ils ont des feuilles, il n'en eût laissé aucun en tout le pays ; et néanmoins à dix ou douze lieues d'ici, dans la mer, j'ai ouï dire qu'il n'a fait alors aucun orage. Il y a une ville en Zélande[1012], nommée Terveer, qui a ci-devant souffert beaucoup d'incommodités de la mer, laquelle en a emporté ou fait abîmer plusieurs maisons ; et la cause de ce désastre était un banc de sable qui était là devant, et faisait que l'eau de la mer prenait son cours vers la ville. Or M. de Zuitlichem m'a dit, il y a huit jours, que ce banc a disparu subitement ; en sorte que la mer est maintenant très profonde en l'endroit où il était.

Hortensius[1013] étant en Italie il y a quelques années, se voulut mêler de faire son horoscope, et dit à deux jeunes hommes de ce pays qui étaient avec lui, qu'il mourrait en l'an 1659, et que pour eux ils me vivraient pas longtemps après : or lui étant mort cet été, comme vous savez, ces deux jeunes hommes en ont eu telle appréhension, que l'un d'eux est déjà mort ; et l'autre, qui est le fils de Heinsius[1014], est si languissant et si triste, qu'il semble faire tout son possible afin que l'astrologie n'ait pas menti. Voilà une belle science, qui sert à faire mourir des personnes qui n'eussent peut-être pas été malades sans elle[1015] !

A Monsieur***, 29 janvier 1640

(Lettre 36 du tome II.)

29 janvier 1640. **[1016]**

Monsieur,

J’eusse été le premier à vous écrire si j’eusse eu le bien de vous connaître pour tel que vous vous décrivez en la lettre que vous m’avez fait la faveur de m’envoyer ; car la recherche de la vérité est *si* nécessaire et si ample, que le travail de plusieurs milliers d’hommes y devrait concourir : et il y a si peu de personnes au monde qui l’entreprennent à bon escient, que ceux qui le font se doivent d’autant plus chérir les uns les autres, et tâcher à s’entraider, en se communiquant leurs observations et leurs pensées ; ce que je vous offre de ma part avec toute sorte d’affection. Et afin de commencer, je répondrai ici à ce qu’il vous a plu me demander, touchant l’usage de la petite glande nommée *conarion*[1017] : à savoir mon opinion est que cette glande est le principal siège de l’âme, et le lieu où se font toutes nos pensées. La raison qui me donne cette créance est que je ne trouve aucune partie en tout le cerveau, excepté celle-là seule, qui ne soit double. Or est-il que, puisque nous ne voyons qu’une même chose des deux yeux, ni n’entendons[1018] qu’une même voix des oreilles, et enfin que nous n’avons jamais qu’une pensée en même temps, il faut de nécessité que les espèces qui entrent par les deux yeux, ou par les deux oreilles, s’aillent unir en quelque lieu, pour être

considérées par l’âme ; et il est impossible d’en trouver aucun autre en toute la tête que cette glande ; outre qu’elle est située le plus à propos pour ce sujet qu’il est possible, à savoir au milieu, entre toutes les concavités ; et elle est soutenue et environnée des petites branches des artères carotides, qui apportent les esprits dans le cerveau. Mais pour les espèces qui se conservent en la mémoire, je n’imagine point qu’elles soient autre chose que comme les plis qui se conservent en du papier après qu’il a été une fois plié ; et ainsi je crois qu’elles sont principalement reçues en toute la substance du cerveau, bien que je ne nie pas qu’elles ne puissent être aussi en quelque façon en cette glande, surtout en ceux qui ont l’esprit le plus hébété : car pour les esprits fort bons et fort subtils, je crois qu’ils la doivent avoir toute libre et fort mobile ; comme nous voyons aussi que dans les hommes elle est plus petite que dans les bêtes, tout au rebours des autres parties du cerveau. Je crois aussi que quelques espèces qui servent à la mémoire peuvent être en diverses autres parties du corps, comme Habitude d’un joueur de luth n’est pas seulement dans sa tête, mais aussi en partie dans les muscles de ses mains, etc. Mais pour ces effigies de petits chiens qu’on dit paraître dans l’urine de ceux qui ont été mordus par des chiens enragés, je vous avoue que j’ai toujours cru que ce fut une fable, et que si vous ne m’assurez de les avoir vues bien distinctes et bien formées, j’aurai encore maintenant de la peine à les croire, bien que s’il est vrai qu’elles se voient, la cause en puisse en quelque façon être rendue, ainsi que celle des marques que les enfants reçoivent des envies de leurs mères. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 11 mars 1640

(Lettre 37 du tome II.)

11 mars 1640.[1019]

Mon Révérend Père,

Je vois par ce que j'ai dit qu'une balle de plomb s'aplatit plus sur un coussin que sur une enclume, combien les mêmes choses peuvent être regardées de divers biais, et combien il est malaisé de se servir des expériences qui sont faites par d'autres ; mais encore que je veuille bien croire que tout ce que vous me mandez sur ce sujet soit véritable, je ne doute aucunement pour cela que ce que je vous en ai mandé ne le soit aussi[1020] : car lorsque je vous ai premièrement écrit, j'ai usé des termes dont on a coutume d'user en proposant cette expérience, à cause que je croyais fermement que vous la saviez. Mais voyant depuis qu'elle vous était nouvelle, si j'ai bonne mémoire, j'ai ajouté que par un coussin j'entendais une enclume suspendue, ou bien une plaque de fer mise sur un coussin : car de prendre un coussin tout seul et bien mou, il est aisé à croire que la balle se doit enfoncer dedans au lieu de s'aplatir ; et au lieu d'une enclume, vous prenez un morceau de fer mis sur un mur, où peut-être il peut autant obéir au coup qu'il est requis pour augmenter la force. Il faut donc avoir d'un côté une bonne enclume appuyée sur des coussins, en sorte qu'elle puisse céder quelque peu, ou bien seulement une plaque de fer mise sur un coussin, et frappant deux balles de plomb de même force et avec un même marteau de médiocre grosseur, en sorte qu'il ne puisse pas beaucoup aplatir la balle qui sera

sur une enclume ferme, je m'assure qu'il aplatira davantage l'autre ; et de tout cela l'effet se change selon que la proportion est changée ; comme il y a des choses qu'on enfonce mieux avec un marteau de bois qu'avec un de fer, et d'autres au contraire ; c'est ainsi que les charpentiers ou menuisiers se servent d'un maillet de bois pour frapper sur leur ciseau, et fendent par ce moyen plus aisément leur bois que s'ils se servaient d'un marteau de fer. De dire combien il faut de pesanteur pour égaler la force d'un coup de marteau, c'est une question de fait où le raisonnement ne sert de rien sans l'expérience. Il est certain qu'une livre de laine pèse autant qu'une livre de plomb, mais il y a grande différence en la percussion, tant à cause de la dureté qu'à cause de la résistance de l'air. Ceux qui trempent l'acier avec l'air ne le font pas pour le rendre plus dur, mais au contraire afin qu'il le soit moins ; car je crois qu'il doit être fort mou pour servir à ceux qui tirent les fils d'or. Je ne crois point qu'il soit de la civilité que j'écrive une nouvelle lettre à M. le cardinal de B[1021], ni même que je témoigne savoir que celle que j'avais écrite ait été perdue ; mais pour ce que j'en ai encore la copie, je vous l'envoie, non point pour la faire voir, si ce n'est que vous le jugiez fort à propos, mais seulement afin que vous sachiez ce que je lui mandais[1022].

Je ne doute point que plusieurs petits coups de marteau ne fassent enfin autant d'effet qu'un fort grand coup : je dis autant en quantité, bien qu'ils puissent être différents *in modo ;* mais *apud me omnia sunt mathematice in natura,* et il n'y a point de quantité qui ne soit divisible en une infinité de parties : or la force, le mouvement, la percussion, etc., sont des espèces de quantité.

Je ne puis déterminer la vitesse dont chaque corps pesant descend au commencement, car c'est une question purement de fait, qui dépend de la vitesse de la matière subtile : cette vitesse au commencement ôte autant de la proportion de la vitesse dont les corps descendent que le petit triangle

ABC[1023] ôte du triangle ADE, si on suppose que la ligne BC représente le premier mouvement de vitesse et DE le dernier : d'où vous pouvez aisément calculer le rapport de la percussion avec la pesanteur, *positif ponendis*. Mais à cause que ces suppositions peuvent être extrêmement éloignées de la vérité, et que le tout est une question de fait, je ne m'en mêlerai point, s'il vous plaît.

Je passe à une autre lettre. Ce que vous dites, que la vitesse d'un coup de marteau surprend la nature, en sorte qu'elle n'a pas loisir de joindre ses forces pour résister, est entièrement contre mon sens, car elle n'a point de forces à joindre ni besoin de temps pour cela, mais elle agit en tout mathématiquement. La figure d'un marteau ou mouton, etc., change la proportion de sa force, à cause que plus il a de largeur au sens qu'il se meut, plus l'air lui résiste. Quand deux boules de mail se rencontrent, si l'une recule, ainsi qu'il arrive souvent, c'est par le même mouvement qui la faisait avancer auparavant : car la force du mouvement et le côté vers lequel il se fait sont choses diverses, comme j'ai dit en ma Dioptrique ; mais elle ne recule pas si vite, à cause qu'elle a transféré une partie de son mouvement à l'autre boule. Si un corps qui se meut en rencontre un autre d'égale force qui soit immobile, sans doute qu'il le doit plutôt rompre que d'être rompu par lui, et sans cela jamais une balle de plomb ne pourrait percer une cuirasse, car le fer *est* plus dur que le plomb.[1024]

La matière subtile pousse au premier moment le corps qui descend, et lui donne un degré de vitesse ; puis au second moment elle pousse derechef, mais un peu moins, de façon qu'elle lui donne encore presque un degré de vitesse, et ainsi des autres ; ce qui fait *fere rationem duplicatam* au commencement que les corps descendent, mais cette proportion se perd entièrement lorsqu'ils sont descendus plusieurs toises, et la vitesse ne s'augmente plus ou presque plus.

In molu projectorum, je ne crois point que le missile aille

jamais moins vite au commencement qu'à la fin, à compter dès le premier moment qu'il cesse d'être poussé par la main ou par la machine, mais je crois bien qu'un mousquet n'étant éloigné que d'un pied ou d'un demi-pied d'une muraille, n'aura pas tant d'effet qu'en étant éloigné de dix ou douze pas, à cause que la balle en sortant du mousquet ne peut pas si aisément chasser l'air qui est entre lui et la muraille, et ainsi doit aller moins vite que si la muraille était moins proche ; toutefois c'est à l'expérience à déterminer si cette différence est sensible, et je doute fort de toutes celles que je n'ai pas vues moi-même : assurez-vous que je n'en ai écrit aucune comme certaine que je n'en fusse très assuré. Assurez-vous aussi, que la quadrature de l'hyperbole n'est pas moins difficile que celle du cercle, et que celui qui la promet se sera trompé.

Pour la physique, je croirais n'y rien Savoir, si je ne savais que dire comment les choses peuvent être sans démontrer qu'elles ne peuvent être autrement ; car l'ayant réduite aux lois des mathématiques, cela est possible, et je crois le pouvoir en tout ce peu que je crois savoir, bien que je ne l'aie pas fait en mes Essais, à cause que je n'y ai pas voulu donner mes Principes[1025], et je n'ai pas même aucune intention de les faire jamais imprimer, ni le reste de ma Physique, ni même aucune autre chose que mes cinq ou six feuilles touchant l'existence de Dieu, à quoi je pense être obligé en conscience ; car, pour le reste, je ne sais point de loi qui m'oblige à donner au monde des choses qu'il témoigne ne point désirer ; et si quelques-uns le désirent, sachez que tous ceux qui font les doctes sans l'être, et qui préfèrent leur vanité à la vérité, ne le veulent point, et que pour une vingtaine d'approbateurs qui ne me feraient aucun bien, il y aurait des milliers de malveillants qui ne s'épargneraient pas de me nuire, quand ils en auraient l'occasion. C'est ce que l'expérience m'a fait connaître depuis trois ans, et quoique je ne me repente point de ce que j'ai fait imprimer, j'ai toutefois si peu d'envie d'y retourner, que je ne le veux pas même laisser imprimer en latin, autant que je le pourrai empêcher.

Je ne mets aucune différence entre les mouvements violents et les naturels ; car qu'importe si une pierre est poussée par un homme ou par la matière subtile ; et ainsi avouant que les violents ne passent pas par tous les degrés de tardiveté, il le faut avouer des naturels. Mais comme un homme pressant une boule d'une action parallèle à l'horizon, lorsqu'elle est sur un plan incliné, n'a pas tant de force à la mouvoir, *etiam dempta gravitate*, que si elle était sur un plan qui fût aussi parallèle à l'horizon, le même est de la matière subtile, qui, la poussant directement de haut en bas, la fait commencer à se mouvoir beaucoup plus lentement sur un plan incliné qu'en l'air libre.

Je n'ai point encore reçu les coniques de M. Pascal fils, ni le catalogue des plantes, mais je vous remercie très humblement de la graine de l'herbe sensitive, que je viens tout maintenant de recevoir, et j'aurai soin de la cultiver comme il faut. Qui pourrait exactement expérimenter quel poids et quelle percussion font le même effet, on pourrait par là connaître de quelle vitesse le poids commence à se mouvoir en descendant ; mais je crois cette expérience moralement impossible.

La gageure dont vous avait écrit M. Rio[1026] n'est pas encore finie, mais vaut autant que finie, car[1027] le délai qu'on lui a donné pour faire imprimer ses défenses n'est qu'afin de faire mieux voir son ignorance, qui est si extrême, que B. et P. sont des Archimèdes à comparaison. Je voudrais que vous entendissiez le flamand, afin de vous en envoyer l'histoire, qui sera imprimée dans quelques mois.

Toutes les parties du mouton ou marteau, etc., agissent en même temps, et non comme des soldats qui tirent l'un après l'autre : mais le temps qu'il faut pour aplatir une balle est afin que les parties de cette balle changent de situation, ce qu'elles ne peuvent faire en un instant, et selon que les parties des corps frappés requièrent plus ou moins de temps pour changer de situation et obéir au coup. Ils peuvent être frappés avec plus d'effet sur un coussin ou sur une enclume et avec un marteau de bois ou de fer, etc. ; en sorte que ces proportions changent

en infinies façons.

Le mouvement des missiles s'anéantit[1028], comme vous écrivez, à cause qu'il se communique aux parties de l'air qu'ils rencontrent, et aussi à celles de la matière subtile qui les repousse en bas ; et le même est d'un boulet de canon : mais je ne vois pas qu'on puisse savoir de là combien l'air est moins dense que ce boulet ; car on ne peut expérimenter combien il transfère de son mouvement aux parties de cet air.

L'histoire de la fille de la Basse-Bretagne est digne d'avoir été racontée par le sieur N.[1029], car c'est assurément une fable. Pour l'Italien[1030], il faudrait voir la chose, pour en bien juger ; mais comme vous l'écrivez, je dirais qu'il doit avoir un trou sous le menton, qui lui est resté de quelque blessure, et que c'est par là qu'il fait passer ces liqueurs. Pour les convulsions de la sœur d'un de vos religieux, ce n'est rien sans doute de surnaturel, et les médecins la doivent guérir[1031]. Je ne puis croire que ce que vous me mandez des parties de la pierre d'aimant de Chorez soit général, à savoir que les parties séparées lèvent beaucoup plus de fer à proportion que le tout, mais bien que quelque partie de cette pierre se sera trouvée beaucoup meilleure que le reste. En frappant d'un marteau sur le bassin d'une balance, il est certain qu'on doit commencer à soulever autant pesant en l'autre bassin que le coup a de force ; mais ce commencer à soulever est insensible ou presque insensible, et incontinent après qu'il est commencé à soulever, le coup perd sa force.

Je n'ai point ouï parler de l'Anglais qu'on vous a dit promettre plus que l'ordinaire pour vider les marais de ce pays ; mais il se trouve partout assez de gens qui promettent sans effectuer[1032].

Pour celui de Grenoble, qui promet les longitudes, et donne de nouvelles distances du soleil, il faudrait voir ses raisons pour en juger. Vous enverrez[1033] ce qu'il vous plaira de moi à M.

Cavendisch, seigneur anglais dont vous m’écrivez ; mais je vous prie que ce soit donc avec la glose que je ne vous écris jamais que fort à la hâte, ni à dessein qu’autre que vous le voie[1034]. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 1er avril 1640

(Lettre 38 du tome III.)

1er avril 1640. **[1035]**

Mon Révérend Père,

Quoique j'aie reçu trois de vos lettres depuis ma dernière, je n'y trouve pas toutefois assez de matière pour remplir cette feuille : caria première, du quatrième mars, ne contient, que l'observation des déclinaisons de l'aimant, qui varient en Angleterre, avec un raisonnement qu'un mathématicien que vous ne nommez point a fait sur ce sujet, lequel raisonnement est fort bon pour en découvrir la cause à l'avenir ; mais si vous attendez que je vous dise par provision ma conjecture, comme je ne crois pas que les déclinaisons de l'aimant viennent d'ailleurs que des égalités de la terre, aussi ne crois-je point que la variation de ces déclinaisons ait une autre cause que les altérations qui se font en la masse de la terre, soit que la mer gagne d'un côté et perde de l'autre, ainsi qu'on voit à l'œil qu'elle fait en ce pays, soit qu'il s'engendre d'un côté des mines de fer ou qu'on en épuise de l'autre, ou soit seulement qu'on ait transporté quelque quantité de fer, où de brique, ou d'argile, d'un côté de la ville de Londres vers l'autre : car je me souviens que voulant voir l'heure à un cadran où il y avait une aiguille frottée d'aimant, étant aux champs proche d'un logis qui avait de grandes grilles de fer aux fenêtres, j'ai trouvé beaucoup de variation en l'aiguille, en m'éloignant même à plus de cent pas de ce logis, et passant de sa partie orientale vers l'occidentale, pour en mieux remarquer la différence. Pour le ciel, il n'est pas

croyable qu'il y soit arrivé assez de changement en si peu d'années pour causer cette variation, car les astronomes l'auraient aisément remarquée. Je vous remercie pour la seconde fois de la graine de l'herbe sensitive que j'ai trouvée en cette lettre, après en avoir reçu huit jours devant dans une autre. J'ai reçu aussi l'essai touchant les coniques du fils de M. Pascal[1036], et avant que d'en avoir lu la moitié, j'ai jugé *qu'il avait appris de M. des Argues* ***[1037]*** ; ce qui m'a été confirmé incontinent après par la confession qu'il en fit lui-même.

Votre seconde lettre, du dixième mars, en contenait une autre de M. M.[1038], auquel je ferais réponse si je pensais que celle-ci vous dût encore trouver à Paris ; mais si elle vous doit être envoyée plus loin, il n'y a pas d'apparence de la charger tant, et je puis mettre ici en peu de paroles tout ce que j'ai à lui faire savoir, ce qui sera, s'il vous plaît, pour lorsque vous lui écrirez ; qui est (après mes remerciements pour la bienveillance qu'il me témoigne) que pour les espèces qui servent à la mémoire, je ne nie pas absolument quelles ne puissent être en partie dans la glande nommée *conarium,* principalement dans les bêtes brutes, et en ceux qui ont l'esprit grossier : car pour les autres, ils n'auraient pas, ce me semble, autant de facilité qu'ils ont à imaginer une infinité de choses qu'ils n'ont jamais vues, si leur âme n'était jointe à quelque partie du cerveau qui fût fort propre à recevoir toutes sortes de nouvelles impressions, et par conséquent fort malpropre à les conserver. Or est-il qu'il n'y a que cette glande seule à laquelle l'âme puisse être ainsi jointe ; car il n'y a qu'elle seule en toute la tête qui ne soit point double. Mais je crois que c'est tout le reste du cerveau qui sert le plus à la mémoire, principalement ses parties intérieures, et même aussi que tous les nerfs et les muscles y peuvent servir ; en sorte que, par exemple, un joueur de luth a une partie de sa mémoire en ses mains ; car la facilité de plier et de disposer ses doigts en diverses façons, qu'il a acquise par habitude, aide à soutenir des passages pour l'exécution desquels il les doit ainsi disposer. Ce que vous croirez aisément, s'il vous plaît de

considérer que tout ce qu'on nomme mémoire locale est hors de nous ; en sorte que, lorsque nous avons lu quelque livre, toutes les espèces qui peuvent servir à nous faire souvenir de ce qui est dedans ne sont pas en notre cerveau, mais il y en a aussi plusieurs dans le papier de l'exemplaire que nous avons lu ; et il n'importe pas que ces espèces n'aient point de ressemblance avec les choses dont elles nous font souvenir, car souvent celles qui sont dans le cerveau n'en ont pas davantage, comme j'ai dit au quatrième discours de ma Dioptrique. Mais outre cette mémoire, qui dépend du corps, j'en reconnais encore une autre, du tout intellectuelle, qui ne dépend que de l'âme seule. Je ne trouverais pas étrange que la glande *conarium* se trouvât corrompue en la dissection des léthargiques, car elle se corrompt aussi fort promptement en tous les autres ; et la voulant voir à Leyde, il y a trois ans, en une femme qu'on anatomisait, quoique je la cherchasse fort curieusement, et susse fort bien où elle devait être, comme ayant accoutumé de la trouver, dans les animaux tout fraîchement tués, sans aucune difficulté, il me fut toutefois impossible de la reconnaître : et un vieux professeur qui faisait cette anatomie, nommé Valcher[1039], me confessa qu'il ne l'avait jamais pu voir en aucun corps humain ; ce que je crois venir de ce qu'ils emploient ordinairement quelques jours à voir les intestins et autres parties avant que d'ouvrir la tête. Pour la mobilité de cette glande, je n'en veux point d'autre preuve que sa situation : car n'étant soutenue que par de petites artères qui l'environnent, il est certain qu'il faut très peu de chose pour la mouvoir ; mais je ne crois pas pour cela qu'elle se puisse beaucoup écarter ni çà ni là.

Pour les marques d'envie, ce qui vous fait croire qu'elles ressemblent fort parfaitement aux objets ne vient que de ce que vous trouvez étrange qu'elles puissent tant ressembler qu'elles font ; mais si vous les comparez avec les portraits des plus mauvais peintres, vous les trouverez encore beaucoup plus défectueuses. Mais pour l'urine des enragés, c'est une question de fait en laquelle je ne vois rien d'impossible, non plus qu'en

ce que vous m’écrivez de la fécondité d’un grain de blé, après avoir été trempé dans du sang ou du suc de fumier. Et pour ce que le sieur N.[1040] vous a dit de l’aimant, il suffit que vous m’ayez nommé votre auteur pour m’empêcher d’y ajouter foi.

Je viens à votre dernière, du vingtième mars, où vous mandez me renvoyer le petit catalogue des plantes que je vous avais envoyé, que je ne trouve pas toutefois avec votre lettre, mais aussi n’en ai-je nullement affaire, non plus que de celui des plantes du jardin royal, que vous avez pris la peine de m’envoyer, sans que je l’aie encore reçu ; mais j’apprends qu’ils font à Leyde. Je n’ai point du tout ouï parler de ce que vous me mandez qu’on vous a écrit d’Angleterre qu’on était sur le point de m’y faire aller. Mais je vous dirai entre nous que c’est un pays dont je préférerais la demeure à beaucoup d’autres ; et pour la religion, on dit que le roi même est catholique de volonté : c’est pourquoi je vous prie de ne point détourner leurs bonnes intentions. Je ne me saurais maintenant remettre aux mathématiques pour chercher le solide de la roulette, mais je ne le crois point impossible. Je vous ai mandé en ma précédente l’unique raison que je sache qui puisse empêcher qu’un mousquet ne fasse tant fort proche qu’un peu loin, et il n’y a aucune apparence de vérité en celle que vous me mandez de M. Mydorge. Je suis, etc.

A M. Regius, 22 mai 1640

[1041]

(Lettre 81 du tome I. Version)

22 mai 1640. ***[1042]***

Monsieur,

Vous m’avez sensiblement obligé, vous et M. Émilius, d’avoir examiné et corrigé l’écrit que je vous avais envoyé[1043] ; car je vois que vous avez porté l’exactitude jusqu’à mettre les points et les virgules, et corriger les fautes d’orthographe. Vous m’auriez fait encore un plus grand plaisir, si vous eussiez voulu changer quelque chose dans les mots et dans les pensées. Quelque petits qu’eussent été ces changements, j’aurais pu me flatter que ce que vous auriez laissé aurait été moins fautif ; au lieu que je crains que vous n’ayez pas voulu tenter cette entreprise, parce qu’il y aurait eu trop à corriger, ou peut-être parce qu’il aurait fallu tout effacer.

A l’égard des objections, vous dites dans la première, que de ce qu’il y a en nous quelque sagesse, quelque pouvoir, quelque bonté, quelque quantité, etc., nous nous formons l’idée d’une sagesse, d’une puissance, d’une bonté infinie, ou du moins indéfinie, et des autres perfections que nous attribuons à Dieu comme l’idée d’une quantité infinie. Je vous accorde volontiers tout cela, et je suis pleinement convaincu que nous n’avons point d’autre idée de Dieu, que celle qui se forme en nous de cette manière ; mais toute la force de ma preuve consiste en ce que je prétends que ma nature ne pourrait être telle que je

pusse augmenter à l’infini par un effort de ma pensée ces perfections qui sont très petites en moi, si nous ne tirions origine de cet être en qui ces perfections se trouvent actuellement infinies. De même que par la seule considération d’une quantité fort petite, ou du corps fini, je ne pourrais jamais concevoir une quantité indéfinie, si la grandeur du monde n’était ou ne pouvait être indéfinie.

Vous dites dans la seconde, que la vérité des axiomes qui se font recevoir clairement et distinctement à notre esprit est claire et manifeste par elle-même. Je l’accorde aussi pour tout le temps qu’ils sont clairement et distinctement compris, parce que notre âme est de telle nature, qu’elle ne peut refuser de se rendre à ce qu’elle comprend distinctement ; mais parce que nous nous souvenons souvent des conclusions que nous avons tirées de telles prémisses, sans faire attention aux prémisses mêmes, je dis alors que sans la connaissance de Dieu nous pourrions feindre qu’elles sont incertaines, bien que nous nous souvenions que nous les avons tirées de principes clairs et distincts, parce que telle est peut-être notre nature, que nous nous sommes trompés dans les choses les plus évidentes, et par conséquent que nous n’avions pas une véritable science, mais une simple persuasion, lorsque nous les avons tirées de ces principes ; ce que je fais pour mettre une distinction entre la persuasion et la science. La première se trouve en nous, lorsqu’il reste encore quelque raison qui peut nous porter au doute ; et la seconde, lorsque la raison de croire est si forte qu’il ne s’en présente jamais de plus puissante, et qui est telle enfin, que ceux qui ignorent qu’il y a un Dieu ne sauraient en avoir de pareille : mais quand on a une fois bien compris les raisons qui persuadent clairement l’existence de Dieu, et qu’il n’est point trompeur, quand même on ne ferait plus attention à ces principes évidents, pourvu qu’on se ressouvienne de cette conclusion, Dieu n’est pas trompeur, on aura non seulement la persuasion, mais encore la véritable science de cette conclusion, et de toutes les autres dont on se souviendra avoir eu autrefois des raisons fort claires.

Vous dites aussi dans votre dernière lettre, je reçus hier, et

qui m’a fait souvenir de répondre à vos précédentes, que la précipitation de nos jugements dépend du tempérament du corps, soit qu’il nous soit naturel, soit que nous l’ayons formé par habitude ; ce que je n’admets point du tout, parce que ce serait ôter la liberté et l’étendue de notre volonté, qui peut corriger une telle précipitation ; ou que ne la corrigeant pas, l’erreur qui en paît est une privation par rapport à nous, et une pure négation par rapport à Dieu.

Je viens présentement aux thèses que vous m’avez envoyées[1044] : comme je sais que vous voulez que je vous écrive librement ma pensée, je vais vous obéir. Au lieu de ces mots, *l’air voisin dont les petites parties,* etc., j’aime mieux *l’air voisin qui,* etc., *peut ;* car ce n’est pas chacune de ces parties qui se condensent, mais toute la masse de l’air, en ce que ses petites parties s’approchent plus les unes des autres que dans son état ordinaire. Je ne vois pas aussi pourquoi vous prétendez que l’idée des universaux appartienne plutôt à l’imagination qu’à l’intellect. Pour moi je l’attribue au seul intellect qui rapporte à plusieurs sujets une idée singulière. J’aurais aussi voulu que vous n’eussiez pas dit qu’il n’y a que deux affections ou passions, *la joie* et la *tristesse ;* car nous sommes bien autrement affectés *par la colère* que *par la crainte,* quoique la tristesse se trouve dans l’une et dans l’autre, et ainsi du reste. Quant aux oreillettes du cœur, j’aurais ajouté, ce qui est vrai en effet, que je n’en ai pas traité à fond, parce que je les considère seulement comme les extrémités de la veine cave et de l’artère veineuse, etc. J’avais passé votre doute de la fermentation du cœur : il me paraît que vous en avez donné une solution suffisante ; car, comme les parties du cœur s’affaissent d’elles-mêmes, les vaisseaux par lesquels le sang sort étant encore ouverts, le sang ne cesse d’en sortir, et ces vases ne se ferment que quand le cœur est affaissé.

[1045] Je ne mettrais point dans le titre, de la triple coction, mais seulement de la coction. Je vous prie aussi d’effacer toute la neuvième ligne. Il ne sert de rien de citer ici l’exemple d’Hervæus, qui est plus éloigné de cet avis que moi, et qui n’est

pas si uni à Vallée que je le suis à vous ; et quand même la chose serait, l’exemple ne me touche pas tant que la cause. Dans la première ligne de vos thèses, j’ôterais ces paroles, de la chaleur vivifiante, etc. Et à la fin, au lieu de ces paroles, dans la droite conformation, etc., j’aimerais mieux, Dans la préparation des petites parties insensibles, dont les alimente sont composés, afin qu’elles acquièrent une conformation propre à composer le corps humain. Cette préparation est, ou commune, ou moins importante, qui se fait dans toutes les voies par lesquelles passent les petites parties, ou particulière et spécifique, qui est triple : 1° dans le ventricule et dans les intestins, 2° dans le foie, 3° dans le cœur. La première se fait dans le ventricule et dans les intestins, lorsque la nourriture broyée par les dents et avalée par la bouche, ce qui s’entend du boire et du manger, est dissoute et convertie en chyle par la force de la chaleur que le cœur lui communique, et de l’humeur que les artères y ont poussée. La seconde se fait dans le foie lorsque le chyle y étant porté, non par une force attractrice, mais par sa seule fluidité, et par la compression des parties voisines, et étant mêlé au reste du sang, s’y fermente, s’y digère, et se change en chyme, c’est-à-dire en suc. La troisième se fait dans le cœur, lorsque le chyme mêlé au sang qui retourne du reste du corps au cœur, est préparé avec lui dans le foie, se change en un sang parfait et véritable, par une fermentation qui cause le battement du pouls et cette troisième coction, etc. Vous comprenez aisément pourquoi j’ai dit que je mettrais dans le titre la coction générale qui se fait dans toutes les voies, et par conséquent dans chaque partie du corps, parce que partout où il y a du mouvement, il peut s’y faire quelque altération des parties qui sont mues, et je ne vois pas que la coction puisse être autre chose qu’une telle altération. Je ne vois pas pareillement pourquoi vous voulez qu’elle se fasse plutôt dans les veines gastriques et mésaraïques[1046] que dans toutes les autres. Je ne voudrais pas me servir de ces termes, suc spiritueux, parce que je ne comprends pas clairement ce qu’ils signifient. Je ne me servirais pas non plus

de ces autres, les meilleures parties du chyle : mais je dirais simplement le chyle, parce que toutes ses parties servent à la nourriture du corps ; et, à bien examiner les choses, les excréments mêmes, surtout ceux qui sont poussés hors des veines, doivent être censés partie du chyle, au moins tant qu'ils sont dans le corps, car ils y ont leurs fonctions, et il n'y en a aucune qui ne s'en aille enfin en excréments, pourvu que vous appeliez excréments ce qui sort par la transpiration insensible. Quant au chyme, je crois qu'il fermente dans le foie, et qu'il s'y digère dans le sens que les chimistes donnent à ce mot ; c'est-à-dire qu'il y est altéré à cause de quelque séjour qu'il y fait.

A la page 5, j'effacerais ces mots, *qui naît de ces esprits abondants et d'un suc huileux modéré ;* car cela n'explique pas bien la chose. Je trouve une seconde fois mon nom à la fin de la huitième page, ce que ma modestie peut mieux souffrir que dans le titre, pourvu, s'il vous plaît, que vous n'y ajoutiez pas tant d'épithètes ; j'aime mieux aussi qu'on m'appelle par mon véritable nom *Descartes*, que par cet autre qu'on a *forgé, Cartesius.* A l'endroit où vous dites pourquoi Pl.[1047] a tronqué mes réponses, on pourrait peut-être en ajouter la preuve, savoir que plusieurs les ont vues et transcrites deux ans avant que son livre parut. Il me paraît même qu'il mettrais effacer ces paroles, *tel callido vel ignorante ; que c'est un trait ou de mauvaise finesse ou d'ignorance.* Les termes les plus honnêtes prouveront mieux la justice de votre cause. Je changerais aussi de cette sorte la fin de la neuvième page : « En second lieu, parce que le fœtus, qui est encore dans le sein de la mère, où il est privé de l'usage de la respiration, a deux conduits qui se ferment d'eux-mêmes dans les adultes : l'un qui ressemble à un petit canal par lequel une partie du sang se raréfie dans la cavité droite du cœur, passe dans l'aorte, et l'autre partie coulant vers les poumons ; et le second, par lequel une partie du sang qui doit se raréfier dans la cavité gauche du cœur sort de la veine cave et se mêle à cette autre partie qui revient du poumon : car on ne peut pas nier que dans le fœtus une partie du sang ne passe par les poumons. » Outre cela l'explication de l'usage de la

respiration, qui est page 10, doit précéder ses causes qui sont à la page 8. Je ne définis rien sur les veines lactées, parce que je ne les ai pas encore vues ; mais je connais ici deux jeunes docteurs en médecine, MM Silvius et Schagen, qui paraissent avoir de la science, et qui assurent les avoir observées plusieurs fois, et que leurs valvules empêchent le retour de la liqueur vers les intestins ; tellement qu'ils sont d'un sentiment tout différent du vôtre. Pour moi je penche beaucoup pour eux ; en sorte que je crois que les veines lactées diffèrent seulement des mésaraïques en ce qu'elles ne sont jointes à aucune artère, ce qui fait qu'en elles le suc des viandes est blanc, et qu'il devient sur-le-champ rouge dans les autres, parce qu'il se mêle au sang qui a circulé par les artères. Nous les chercherons ensemble à la première occasion dans un chien en vie. En attendant, si vous me croyez, vous effacerez tout ce corollaire. Quant à la difficulté comment le cœur peut se désenfler s'il y reste une partie de sang raréfié, elle est aisée à résoudre, parce qu'il n'en reste qu'une autre très petite partie, qui ne suffit pas pour remplir les ventricules ; car l'effort avec lequel il sort suffirait à l'en faire tout sortir, si les valvules de la grande artère et de la veine artérieuse ne se fermaient avant que tout le sang fut échappé, et la plus petite quantité qui reste dans les ventricules suffit pour la fermentation.

Enfin, après avoir bien attendu, j'ai reçu aujourd'hui la sentence pour I. A. W[1048]. Je lui enverrai l'original dès que j'en aurai fait tirer une copie, c'est-à-dire dans deux jours au plus tard. Elle est conçue en termes si doux et si modérés, que les juges n'auraient pu s'exprimer autrement, s'il leur avait fallu condamner quelque homme de grande qualité ; cependant ils approuvent tout ce que W. a écrit et condamnent tout ce qu'a dit son adversaire. S'il y a quelque autre chose sur quoi vous demandiez une explication plus ample, vous me trouverez toujours prêt à vous servir, ou de ma plume ou de ma langue. Bien plus, si vous trouvez à propos que je me rende à Utrecht lorsqu'on soutiendra ces thèses, je le ferai avec plaisir, pourvu que personne ne le sache, et que je puisse me tenir caché dans

les écoutes d’où mademoiselle de Schurmans[1049] a coutume d’entendre vos leçons. Adieu.

Au R. P. Mersenne, 11 juin 1640

(Lettre 33 du tome II.)

11 juin 1640. ***[1050]***

Mon Révérend Père,

Je confesse que j’ai tardé longtemps à vous écrire, mais mon changement de demeure fut cause que je ne fis pas réponse à votre lettre du vingt-cinquième mars, qui est celle de la plus ancienne date que j’aie reçue ; et je viens de recevoir vos deux dernières en même temps, quoique l’une soit du sixième juin et l’autre du sixième mai. Je ne sais qui peut être la cause que cette dernière a tant tardé ; c’est celle où était la lettre que M. le comte d’Igby vous a écrite : mais, afin de ne rien oublier à quoi je doive réponse, je commencerai par la plus ancienne, en laquelle vous mandez m’avoir envoyé le jardin des plantes par la voie du Maire par laquelle je ne l’ai point reçu ; mais je l’ai reçu depuis peu par M. de Z.[1051] lorsqu’il était sur le point de partir pour l’armée, et il me mandait avoir encore d’autres choses de votre part à me communiquer, desquelles il m’écrirait une autre fois, mais je n’ai pas encore eu depuis de ses nouvelles. Je vous remercie bien humblement de ce livre, mais il est peu à mon usage, car il ne contient rien que des noms, et je ne cherche que des choses. Il m’importe peu que le sieur N. et ses semblables fassent imprimer tout ce qu’il leur plaira, et je ne cherche point l’approbation de telles gens. Vous m’écrivez de Galilée comme s’il était encore vivant, et je pensais qu’il fut mort il y a longtemps ; s’il est vrai qu’il ait des tables très exactes pour les aspects et éclipses des planètes joviales, il est

certain qu’il mérite l’honneur d’avoir trouvé le plus pour les longitudes ; mais je m’étonne fort qu’il en ait pu faire d’exactes pour ces planètes, vu qu’on n’en a pu faire jusqu’à présent d’exactes pour la lune.

La raison pourquoi un os de mouton se casse mieux sur la main que sur une enclume ne me semble pas pouvoir être qu’il supporte davantage le coup : car soit qu’AB soit une enclume ou la main d’un homme, quand on frappe sur le milieu de l’os C, il supporte tout le coup, ou bien même lorsqu’il est sur la main, elle lui aide plus à le supporter que ne fait l’enclume, à cause qu’elle obéit davantage. Et je ne doute point que la seule raison qui le rend plus aisé à casser sur la main ne soit que le marteau appuie plus longtemps dessus ; mais la proportion qui doit être entre la force du coup et sa durée, pour rendre l’action plus grande, varie selon que les parties du corps frappé requièrent plus ou moins de temps pour se déjoindre.

Je n’ai pas à présent la mémoire de ce que je vous ai ci-devant écrit de la vitesse du coulement de l’eau, mais il se rapportait, ce me semble, à l’expérience que vous en aviez faite.

Pour entendre ce que vous demandez de la part de M. des Argues, comment la dureté des corps peut venir du seul repos de leurs parties, il faut remarquer que le mouvement est différent de la détermination qu’ont les corps à se mouvoir plutôt vers un côté que vers un autre, ainsi que j’ai écrit en ma Dioptrique ; et qu’il ne faut proprement de la force que pour mouvoir les corps, et non pour déterminer le côté vers lequel ils se meuvent ; car cette détermination ne dépend pas tant “de la force du moteur que de la situation tant de ce moteur que des autres corps circonvoisins. Il faut remarquer aussi qu’il n’y a point de vide en la nature, ni de raréfaction et condensation, telles que les décrivent les philosophes ; mais que quand un corps se raréfie, c’est qu’il entre quelque autre corps plus subtil dans ses pores, etc. : d’où il suit qu’aucun corps ne peut se mouvoir qu’il ne chasse au même instant quelque autre corps de sa place, et que cet autre n’en chasse derechef un autre et ainsi de suite, jusqu’au dernier qui rentre en la place que laisse

le premier ; en sorte qu'aucun corps ne peut se mouvoir qu'il n'y ait tout, un cercle de corps qui se meuvent ensemble au même temps. Et enfin il faut remarquer que tous les corps qui se meuvent en rond, ou autrement, tendent à continuer leur mouvement en ligne droite, comme on voit qu'une pierre étant agitée en rond dans une fronde continue son mouvement en ligne droite lorsqu'elle en est sortie. Soit donc maintenant A[1052] une pierre autour de laquelle je suppose qu'il n'y a que l'air, et que les parties de cet air se meuvent continuellement, non toutes d'un même côté comme lorsqu'il fait vent, car ce n'est pas cela qui le rend liquide, mais en divers sens, ou même afin d'avoir mieux sur quoi y arrêter son imagination, on peut penser que chacune de ses parties tournoie en rond dans l'endroit où elle est, et pensons que cette pierre est poussée d'A vers M.[1053], il est évident qu'elle n'aura aucune difficulté à continuer son mouvement vers là, bien que pour le faire elle doive chasser devant soi les parties d'air qui sont vers B, et celles-ci les parties qui sont vers C et celles qui sont vers D, lesquelles doivent rentrer en la place que laisse cette pierre : car toutes ces parties d'air se mouvaient déjà, et elle ne change rien en elles, sinon qu'au lieu que leur mouvement était resserré en de petits cercles, elle le leur fait continuer suivant un plus grand cercle ; ce qui leur est même plus naturel, à cause que, plus un cercle est grand, plus il approche de la ligne droite ; mais quand la pierre A est arrivée jusqu'au corps M, que je suppose être dur, c'est-à-dire être composé de parties qui se reposent et qui sont jointes à la masse de la terra, elle y trouve de la résistance, à cause que, pour passer outre, il ne faut pas seulement qu'elle détermine vers quel côté les parties de ce corps M se doivent mouvoir pour lui faire place, mais il faut, outre cela, qu'elle leur communique de son mouvement, à quoi il est besoin de plus de force ; et il peut aisément arriver qu'elle n'aura pas la force de remuer aucune des parties de ce corps, à savoir si elles sont toutes plus fermement jointes l'une à l'autre que ne sont les siennes. Mais si on suppose que ce corps M ne soit pas joint à la masse de la terre et qu'il soit environné d'air

tout autour, il faut remarquer qu'il interrompt le cours des parties de cet air, qui, au lieu de continuer leurs mouvements en lignes droites, sont contraintes en le rencontrant de se réfléchir ; en sorte qu'il n'y a rien qui empêche que ces parties d'air ne meuvent ce corps, sinon qu'elles ne sont pas toutes déterminées à le pousser vers un même côté, à quoi la pierre A leur aide sans beaucoup de force quand elle rencontre ce corps M : et de là on entend pourquoi un tas de sable n'est pas un corps si dur qu'un gros caillou, dont les parties ne diffèrent de ces grains de sable, sinon quelles se touchent immédiatement l'une l'autre : car chaque grain de ce sable étant environné d'air presque tout autour, n'est pas si joint aux autres grains que les parties qui composent le caillou sont jointes l'une à l'autre.

Pour les muscles de notre corps, ils ne sont durs et tendus qu'à cause qu'ils sont pleins d'esprits animaux, ainsi qu'un ballon est dur quand il est plein d'air : ce qui ne fait rien contre la question précédente ; car les parties extérieures du muscle ou du ballon étant jointes et sans mouvement au respect l'une de l'autre, les intérieures ne servent qu'à remplir la place qui est au dedans, ce qu'elles font aussi bien avec les mouvements qu'elles ont, que si elles n'en avaient aucun. Au reste, je me suis un peu étendu sur ce sujet, à cause que vous le demandiez au nom de M. des Argues, à qui je serais bien aise de témoigner que je suis son très humble serviteur.

Les graines de l'herbe sensitive ne sont point encore levées ici en aucun lieu, quoique plusieurs en aient semé[1054] tant de choses à considérer en tels calculs, et ils s'accordent si difficilement avec les expériences et servent si peu, qu'il est, ce me semble, mieux de n'en point parler. Voilà pour votre lettre du vingt-cinquième mars. Je viens à la suivante du sixième mai. Je vous remercie de la pierre qui se remue dans le vinaigre ; j'en viens de faire l'expérience, et je l'ai mise aussi dans l'esprit de vitriol, où elle s'est remuée encore plus que dans du vinaigre, ce qui me fait croire qu'elle fait le même en toutes sortes d'eaux fortes : et je n'en puis dire autre chose, sinon qu'elle a plusieurs pores qui reçoivent facilement les parties de ces liqueurs, mais

qui n’ont pas la figure propre à recevoir les parties de l’eau douce ni des autres liqueurs qui n’ont point cet effet ; et que lorsque les parties du vinaigre entrent dans les pores qui sont au-dessous de cette pierre, elles en font sortir des parties d’air ou d’eau qui y étaient, et qui se dilatant lorsqu’elles sortent, comme prouvent les petits bouillons qu’on voit alors autour de la pierre, la soulèvent et la remuent, ensuite de quoi elle doit couler vers le penchant de l’assiette ainsi qu’elle fait.

Les efforts du géostaticien me touchent fort peu, et je serai bien aise de ne les point voir jusqu’à ce qu’ils soient imprimés, ou du moins que M. de Beaune ait pris la peine de les voir et qu’il les approuve.

Je n’ai point ouï parler[1055] ici de l’ingénieur qui fiche des pieux en terre sans frapper, mais je ne doute point que cela ne se puisse faire par la force de la presse, qui peut par ce moyen être comparée avec celle de la percussion ; mais il en faudrait plusieurs diverses expériences, autant qu’on en pût faire des règles générales. Je ne sache point qu’il y ait d’autre raison pourquoi un œuf se rompt moins lorsqu’on le presse par les deux bouts que par le côté, sinon que ses parties étant plus égales en ce sens-là, il faudrait qu’il y en eût plus qui commençassent à se séparer dès le premier moment qu’il commencerait à se rompre.

J’explique comment la lumière trouve des pores droits de tous côtés dans les corps transparents par exemple d’un tas de boules rondes, qui étant jointes l’une à l’autre, composent un corps dix fois plus solide que n’est aucun de ceux qui sont transparents, comme je puis prouver ; et toutefois, sur quelque côté que soit tourné ce corps composé de boules, si on jette du sable dessus, ce sable passera au travers, en lignes assez droites pour transférer son [9] action en lignes exactement droites : car j’ai dit en divers lieux que l’action de la lumière suit des lignes exactement droites, nonobstant que la matière subtile qui la transmet ne compose pas de telles lignes.

Je crois avoir mis au second discours de ma Dioptrique la raison *à priori* pourquoi la réflexion se fait à angles égaux, et je

m’étonne que vous la demandiez encore. La méthode que j’ai donnée pour les tangentes est bonne pour les conchoïdes[1056] et la cissoïde[1057], et semblables, mais non pas pour la quadratrice si on n’y ajoute quelque chose : car cette quadratrice est du nombre des lignes que j’ai dit n’être que mécaniques. Pour les retours géométriques des choses trouvées par l’algèbre, ils sont toujours si faciles, mais avec cela si longs et si ennuyeux aux plus grandes questions, qu’ils ne, méritent pas qu’un homme qui sait quelque chose prenne la peine de les écrire, et ne sont bons que pour le géostaticien ou ses semblables.

Il ne faut pas estimer la pesanteur des nues par celle de l’eau qui en vient, mais penser que les parties de cette eau étant séparées l’une de l’autre, ainsi qu’elles doivent être pour composer une nue, ont incomparablement plus de superficie selon l’étendue de laquelle il faut qu’elles divisent l’air pour descendre, qu’elles n’en ont lorsqu’elles les composent des gouttes d’eau.

Lorsque le bout d’une aprête de mie de pain frais est mis sur de l’eau ou sur du vin, et qu’elle l’attire à deux ou trois pouces, cela vient de ce que les pores de ce pain, étant plus grands qu’il n’est besoin pour ne recevoir que de l’air, y sont environnés tout autour de la matière subtile, qui les fait mouvoir plus vite qu’ils ne se meuvent ailleurs, où ils s’entre-touchent : et pour ce que tous les corps qui se meuvent tendent à sortir des lieux où ils sont, quand ces parties d’air sortent de ceux de ces pores qui touchent la superficie de l’eau, les parties de cette eau succèdent en leur place, et à cause qu’elles remplissent mieux les pores de ce pain, elles ne s’y meuvent pas si vite que faisaient les parties de l’air ; d’où vient qu’elles n’en sortent pas, si ce n’est pour monter encore plus haut, en la place de l’air qui tend à sortir des pore ? de ce pain ; et c’est le même dans tous les corps brûlés ou calcinés par la force du feu. J’en suis à votre dernière du premier juin.

Pour la circulation du sang, il ne faut pas penser qu’elle ne se

fasse qu’aux extrémités du corps ; mais il faut prendre garde qu’on ne saurait couper les bras en aucun lieu qu’il n’y ait plusieurs petites veines et artères qui se terminent en ce lieu-là, et par lesquelles se fait aisément la circulation, nonobstant que les plus gros tuyaux qui passaient vers la main soient bouchés.

Il n’y a point de doute que les plis de la mémoire s’empêchent les uns les autres, et qu’on ne peut pas avoir une infinité de tels plis dans le cerveau, mais on peut bien y en avoir plusieurs ; et la mémoire intellectuelle a ses espèces à part, qui ne dépendent nullement de ces plis, dont je ne crois pas que le nombre soit guère grand. Je n’explique pas sans âme le sentiment de la douleur, etc., car[1058] ce sentiment est en l’âme ou en l’entendement même, mais bien tous les mouvements extérieurs qui accompagnent en nous ce sentiment, lesquels seuls se trouvent aux bêtes. Je pensais aller voir aujourd’hui M. de F.[1059] pour lui demander des nouvelles de l’histoire que vous me mandez de son père et des trois prodiges qu’on lui a écrits, comme venant de ce pays, où je n’en ai point ouï parler qu’à lui seul, qui les raconta il y a quelque temps ; à savoir qu’à Wesel une dent était crue fort longue à un pendu, non pas en une nuit, mais en peu de temps ; ce qui ne laissera pas sans doute d’être faux aussi bien que les deux autres : car nous avons ici des gazettes qui n’auraient pas oublié de telles choses. Je ne sais que dire de la déclinaison de l’aiguille, *est questio facti.* Je suis fort peu curieux de voir ce que M. F. a écrit de nouveau sur les tangentes ; et pour ceux qui veulent gloser sur ce que j’ai écrit de la conchoïde, ce ne peuvent être que des hommes de grand loisir : car je n’en ai donné que la construction, qui est courte, en avertissant que, par la façon que j’avais donnée, on s’y pouvait engager en de longs calculs ; d’où ils devaient connaître que j’avais d’autres moyens pour y parvenir, mais que je n’avais pas voulu leur dire tout, ni m’expliquer plus clairement pour les tangentes, comme ils auraient aisément reconnu de mon style s’ils avaient eu de l’esprit. Il n’y a point de faute au bas de la page 351, car le sens est qu’on pourrait s’engager dans un long calcul si on cherchait

le point où CG coupe BH, etc.

Il y a longtemps que j'ai su les passages du Deutéronome, *sanguis enim eorum anima est,* etc., et je l'ai cité en ma réponse aux objections de M. Fromond[1060], que je lui ai envoyée il y a plus de deux ans. La matière subtile n'élargit pas indifféremment les pores de tous les corps, mais seulement ceux qui se trouvent trop larges d'un côté et trop étroits de l'autre, comme sont ceux d'un arc plié et non ceux de l'or ou du plomb, etc. La façon dont j'explique le flux et reflux de la mer n'a rien du tout de commun avec celle de Galilée. L'observation qu'il y a toujours une nue proche du soleil qui reçoit les rayons pour faire l'arc-en-ciel est entièrement imaginaire, car on voit l'arc-en-ciel en des fontaines où il n'y a point de telles nues[1061]. Je suis, etc.

A M. Descartes, 1er juillet 1640

(Lettre 15 du tome II.)

Cette lettre contient plusieurs objections
contre ses Méditations et ses réponses qu'il avait déjà faites.

1er juillet 1640 **[1062]**

Monsieur,

Après avoir lu les réponses que vous avez faites aux difficultés qui vous ont été jusqu'ici proposées, je n'ai pas laissé d'en rencontrer encore par-ci par-là quelques-unes que j'ai toutes ramassées le mieux que j'ai pu, et que je prends la liberté de vous proposer aujourd'hui, comme le reste de ce qui peut vous être objecté. Ne dédaignez donc pas, s'il vous plaît, de vous éprouver contre moi, après avoir si souvent mesuré vos forces avec celles de tant de braves combattants. Et si par ma défaite, à laquelle je m'attends, vous mettez une fois fin à tant d'illustres et glorieux combats, tous les mortels vous rendront des grâces immortelles, de leur avoir fait connaître l'immortalité de leur âme, à laquelle tout le monde tâche autant qu'il peut de parvenir : voici donc les dernières objections qu'il me semble qu'on vous peut faire.

1. Je m'étonne fort de ce qu'en la page 541 de votre réponse à ce subtil philosophe Pierre Gassendi[1063], et même aussi

souvent en plusieurs autres lieux de la version française, vous avez osé assurer qu'il ne faut pas chercher dans les choses qui regardent la conduite de la vie une vérité aussi claire et aussi certaine que celle que vous voulez qu'on ait lorsqu'on s'applique à la contemplation de la vérité. Quoi donc, ne faut-il pas bien vivre ? Et comment pourrez-vous bien vivre, c'est-à-dire saintement, si vous ne dirigez vos actions selon la règle de la vérité ? La vérité doit-elle donc manquer aux actions morales de chrétiens ? Certainement la vie d'un chrétien sera jugée très bonne s'il rapporte toujours toutes ses actions et sa personne même à la gloire de Dieu. Cela n'est-il pas aussi vrai qu'aucune autre chose que nous connaissions clairement et distinctement ? Et ne se doit-il pas toujours abstenir de quelque action que ce soit, lorsqu'il croit qu'elle déplaira à Dieu ? Et est-il jamais obligé de s'abstenir de quelque chose, s'il ne connaît clairement qu'il s'en faut abstenir ? Et dans les choses où il est question d'agir, ne doit-il pas toujours faire ce qu'il voit clairement que Dieu demande de lui : car qui petit dire qu'il soit obligé de faire quelque chose par une autre raison ? et partant, un chrétien n'étant jamais obligé de faire ou de s'abstenir de quelque chose sans cette lumière et clarté, pourquoi voulez-vous, ou plutôt pourquoi supposez-vous moins de vérité dans les mœurs que dans les sciences, puisqu'un chrétien se doit beaucoup moins soucier de faillir dans les sciences métaphysiques et géométriques que dans les mœurs ? Mais, me direz-vous, si quelqu'un veut douter dans la conduite de sa vie de l'existence des corps et des autres objets qui se présentent à lui, comme dans la métaphysique, on ne fera presque rien. Qu'importe qu'on ne fasse rien, pourvu qu'on ne pèche point ? Mais si cela est, vous me direz, par exemple, je n'entendrai donc point la messe un jour de dimanche, à cause que je puis douter si les murs de l'église, que je pense voir, sont de vrais murs ou plutôt, ainsi qu'il arrive ordinairement dans les songes, s'ils ne sont rien. A cela je réponds que, tandis que vous douterez avec raison que ce soient de vrais murs et que ce soit une vraie église, pour lors vous n'êtes point obligé d'y entrer ; non plus que vous n'êtes point obligé de manger, quelque

éveillé que vous soyez, si vous ignorez que vous ayez du pain devant vous, et si vous croyez être endormi. Vous me direz, peut-être, si vous agissez de la sorte, vous vous laisserez donc mourir de faim ; et moi je vous répondrai, que je ne suis point obligé de manger, s'il ne m'est évident que j'ai devant moi de quoi sustenter ma vie, laquelle, faute d'un aliment qui me soit clairement connu, je puis et je dois offrir en holocauste à Dieu, qui ne m'oblige point à agir, si je ne sais certainement que j'agis, et que les objets qui sont autour de moi sont réels et véritables. Vous n'avez donc point dû établir deux genres de vérité : et ne dites point que jamais on n'a ouï parler de semblables difficultés ; car il serait ici injuste de vouloir agir avec moi par des préjugés dont vous avez voulu vous-même que je me défisse entièrement, et que, malgré vous et tous ceux qui voudraient s'y opposer, je veux même rejeter dans les choses qui regardent la conduite de la vie, si vous ne me démontrez que cela ne se peut et ne se doit point faire.

2. Lorsque vous dites, en la page 546, qu'il ne s'ensuit pas que l'âme soit plus imparfaite de ce qu'elle agit plus imparfaitement dans un petit enfant que dans un adulte, il ne s'ensuit pas aussi qu'elle ne soit pas plus imparfaite ; tout de même aussi lorsqu'on dit que l'âme d'un enfant ne pense point pendant qu'il est au ventre de sa mère, encore que vous disiez le contraire, il ne s'ensuit pas qu'il pense ; car vous n'apportez aucune raison ni expérience pour confirmer votre dire, et vous l'assurez seulement de ce que vous croyez que l'esprit, quelque part qu'il soit, pense toujours, encore qu'il ne se ressouvienne pas des pensées qu'il a eues, pour ce qu'il n'en laisse aucuns vestiges dans le cerveau. L'opération de l'âme ou de l'esprit, qui est incorporelle, peut-elle donc imprimer de soi aucuns vestiges corporels ? Car, puisque tout ce qui est reçu dans un sujet y est reçu conformément à la nature de ce sujet, le cerveau dans lequel ils sont reçus étant corporel, il s'ensuit nécessairement que ces vestiges doivent être corporels. Mais il n'est pas moins impossible que l'esprit ait un vestige corporel, qu'il est impossible que le corps en ait un incorporel. De plus, comment ces vestiges corporels du cerveau nous feront-ils avoir une

pensée incorporelle ? Comment l’esprit peut-il contempler ces vestiges corporels ? Est-ce par lui-même sans aucune image, comme vous croyez, ou même sans aucune espèce spirituelle ? Mais les théologiens attribuent cette manière de contempler les choses sans aucune espèce à Dieu seul. Vous direz peut-être qu’il se sert d’une espèce incorporelle ; mais par quelle cause sera produite cette espèce ? Ce ne sera pas par le vestige du cerveau, puisqu’il est corporel ; ce ne sera pas aussi par l’esprit seul, autrement pourquoi aurait-il eu besoin de vestige ? Vous voyez donc dans quelles difficultés vous vous jetez pour défendre votre opinion.

3. Lorsque vous dites, en la page 551, art. 5, que c’est autre chose de dire que quelque chose vous appartient, et autre chose de dire qu’elle appartient à la connaissance que vous avez de vous-même, il semble que vous nous donniez à entendre que votre métaphysique n’établit rien du tout que les choses qui appartiennent à cette connaissance : en sorte que nous ne savons s’il y a en effet, rien de réel dans les choses que vous pensez ou que vous feignez de contempler. Et partant, ou votre esprit ne sera point incorporel * ou du moins on ne saura pas certainement s’il est incorporel ; mais il sera seulement vrai en votre pensée. Car il ne s’ensuit pas qu’une chose soit véritablement telle que vous la pensez être ; mais seulement il est vrai que vous la pensez être telle, ou que votre esprit s’imagine quelque chose comme une chose vraie.

Sur quoi je voudrais bien vous demander pourquoi vous vous servez plius souvent du mot de *croire* que de celui *savoir,* lors même qu’il semble que vous deviez vous en servir. Car, à proprement parler, nous ne savons pas ce que nous croyons simplement, si ce n’est peut-être que vous vouliez dire qu’il ne faut jamais donner créance à une chose, si l’on ne voit clairement que la chose que l’on nous propose à croire est vraie, comme vous semblez dire dans votre réponse aux secondes objections, . dans laquelle tout le monde s’étonne de ce que vous dites que *la,* grâce éclaire quelquefois de telle sorte l’esprit de quelques-uns qu’ils voient aussi clairement, voire même plus clairement, les vérités les plus obscures de notre créance

qu’aucune vérité de géométrie, ou autre semblable. Mais qui est celui qui a jamais expérimenté cela en soi ? Croyez-vous, par exemple, concevoir plus clairement le mystère de la Trinité, ou que quelque autre le conçoive plus clairement que le contraire ne l’est par un juif ou par un arien ? De plus, je vous demande, touchant ces personnes que vous dites au commencement de la page 556 être prêtes de mourir pour la défense de leurs fausses opinions, dont elles ne voient pas clairement la vérité, pensez-vous qu’elles soient de pire condition que les autres qui souffrent la mort pour de vraies, dont toutefois ils ne voient pas plus clairement la vérité que ceux-là celle de leurs fausses opinions ? Car, ayant dit auparavant que la probabilité suffît pour la conduite de la vie, et les uns et les autres croyant avoir cette probabilité, pourquoi la mort et les mérites ne seront-ils pas égaux ? Ce qui toutefois est absurde, autrement un hérétique aura autant de mérite dans le martyre qu’un orthodoxe. Que si vous refusez de répondre à cela pour ce que vous n’êtes pas théologien, je vous dis que vous êtes chrétien ; et même, comme vous pensez, orthodoxe, à qui la sainte Écriture ordonne d’être toujours prêt de rendre raison de sa foi ; mais vous ne devez pas refuser de me répondre, puisque dans vos réponses mêmes vous avez donné lieu à de telles difficultés.

4. Touchant ce que vous dites vers la fin de la page 577, je nie que la méthode que vous avez donnée, pour donner à connaître si nous concevons quelque chose clairement ou non, soit assez exacte ; car, en effet, le plus haut point de votre certitude est losque nous pensons voir une chose si clairement, que nous l’estimons d’autant plus vraie que nous y pensons davantage : comme lorsque nous pensons à cet axiome, *si des choses égales on ôte choses égales,* les restes sont égaux, ou à cette proposition, qui selon vous est un axiome, à savoir que *l’esprit humain est incorporel*. Or est-il qu’il semble aussi clair à un Turc ou à un socinien[1064], qu’il implique contradiction que le Verbe, ou le fils de Dieu, ait de Dieu son père tout ce qu’il a, et que néanmoins il n’en dépende point, et ne soit point obligé

de lui rendre grâce de l’essence, ou de la nature qu’il a reçue de lui ; comme aussi qu’il y ait trois personnes en la Trinité, et non pas trois essences, ou trois choses, ou trois êtres. Et il semble aussi clair à un calviniste qu’il implique que le corps de Jésus-Christ soit en deux ou plusieurs lieux : ce qui toutefois semble suivre du sacrement de l’Eucharistie. Et aussi clair à un déiste qu’il implique que la souveraine bonté de Dieu livre un homme aux peines éternelles ; et plusieurs choses de cette nature, lesquelles néanmoins vous croyez être très vraies, bien loin de penser qu’il y ait en cela de la contradiction. Vous direz : ces personnes-là ne conçoivent pas clairement et distinctement que ces choses enferment une contradiction ; cependant ils pensent le bien concevoir, et soutiennent qu’il n’y a rien de plus clair dans la géométrie, ou dans la métaphysique. Voudriez-vous donc éprouver si vous pourrez si bien répondre aux démonstrations qu’ils disent avoir, que vous leur fassiez clairement connaître qu’ils n’ont aucunes véritables démonstrations ?

5. En la page 557. Vous semblez nier qu’il soit nécessaire que vous conceviez ce que c’est qu’une *chose,* pour concevoir que vous êtes une chose qui pense. Se peut-il faire que vous conceviez une proposition, n’en concevant pas le sujet, ni le prédicat : je puis dire pourtant que vous ne savez pas ce que c’est qu’une *chose,* ce que c’est qu’*exister,* ce que c’est que *la pensée ;* ou, si vous le savez, enseignez-moi si clairement ce que c’est, que je conçoive clairement la vérité de cette proposition, *je suis une chose qui pense,* A quoi je puis ajouter que vous ne savez pas si c’est vous-même qui pensez, ou si c’est l’âme du monde qui est en vous qui pense, comme veulent les platoniciens. Mais posé que ce soit vous qui pensiez, si je vous interroge cent fois, et que vous me répondiez cent fois, vous ne penserez jamais à rien autre chose qu’à une chose corporelle, à la grandeur, ou aux parties de laquelle l’esprit ou la pensée s’applique, s’ajuste, et se proportionne. Vous voyez donc qu’il est nécessaire qu’à la façon d’une chose corporelle l’esprit s’étende à sa manière, afin qu’une partie de la pensée convienne à une partie de l’objet, et une autre partie à une

autre partie ; comme il se fait en l’œil, de qui chaque partie répond à chaque partie de l’objet.

6. Sur la page 560. C’est en vain que vous dites que nous ne concevons pas l’infini par la négation du fini, ou de la limitation : car, puisque la limitation contient la négation de l’infini, il s’ensuit que la négation de la limitation contient la connaissance de l’infini ; car les choses contraires ont une cause contraire.

Et en la page 564. Vous avouez vous-même qu’il suffit, pour avoir la véritable idée de tout l’infini, qu’une chose soit conçue n’avoir aucunes limites. Et partant ce raisonnement que vous improuviez est très bon ; à savoir, cette chose n’a aucune limites donc elle est infinie ; en sorte qu’il semble que vous vous contredisiez entièrement.

Et un peu plus bas, page 567, vous dites que cette faculté de notre esprit par laquelle il agrandit les choses nous vient de Dieu. Mais vous ne le prouvez point, et ne l’avez prouvé nulle part. Ne peut-elle donc pas venir de l’esprit même, comme d’une substance éternelle et indépendante ? car vous ne voyez pas plus clairement que votre esprit dépend d’autrui, que je vois que le mien n’en dépend point, puisqu’il ne s’ensuit pas qu’il doive avoir toutes sortes de perfections de ce qu’il est par soi, c’est-à-dire de ce qu’il ne dépend de personne, d’autant qu’il suffit que de sa nature il soit tel qu’il puisse agrandir par sa pensée quelque objet fini qu’on lui propose. Et même il se trouve des philosophes très subtils qui croient que les atomes et les premiers corps sont d’eux-mêmes ; que s’ils n’aperçoivent pas cela assez clairement aussi ne voient-ils pas clairement qu’ils dépendent d’autrui, si vous ne les obligez par une lumière plus forte à se départir de leur premier sentiment, pour suivre le vôtre, de quoi ils vous seront fort obligés.

En la page 562, vous dites qu’un sabot en pirouettant en rond agit sur lui-même, quoique pourtant il n’agisse point, mais plutôt qu’il souffre par le fouet, quoique absent, dont le coup a contraint le sabot de tourner en rond : ce qui fait que le sabot est plutôt pâtissant que non pas agissant ; comme une pierre

qui est jetée en l’air, et un boulet qui sort d’un canon.

Enfin, un peu après vous faites voir que vous croyez que les idées des choses corporelles peuvent venir de l’entendement, ou de l’esprit humain ; comme il arrive dans les songes, ainsi que vous semblez dire ailleurs. Cela posé, il s’ensuit qu’encore que Dieu ne soit point trompeur, nous ne saurions savoir s’il y a quelque chose de corporel dans la nature : car si l’esprit forme une fois de lui-même l’idée de quelque chose de corporel, pourquoi non toujours ? outre que, puisqu’une chose corporelle n’est pas plus noble que l’idée que l’esprit en a, et que l’esprit contient éminemment tous les corps, il s’ensuit que tous les corps, comme aussi tout ce monde visible, peuvent être produits par l’esprit humain ; et cela étant, voyez où vos opinions vous conduisent ? Car pourquoi une cause ne pourrait-elle pas produire tout ce qu’elle contient éminemment ? vu même que c’est la raison pourquoi nous croyons que Dieu peut créer le monde.

7. Vous niez en la page 565, article 9, qu’aucune chose puisse être conservée dans son être sans le continuel concours de Dieu, tout de même que la lumière ne se conserve pas sans le soleil. Je dis premièrement que, dans une chambre fermée, la lumière du soleil peut être conservée sans la présence du soleil, par le moyen d’une pierre de Boulogne, ainsi que je l’ai souvent expérimenté : par conséquent on peut aussi dire que chaque chose peut être conservée sans le concours de Dieu. De plus, encore que Dieu retirât son concours, notre esprit, ou le soleil, par exemple, s’évanouiraient-ils, ou plutôt ne subsisteraient-ils pas encore ? Qui détruirait donc leur substance ? Et de vrai, puisqu’il est certain que de rien rien ne se fait, il est vrai aussi qu’aucune chose ne peut de soi-même être anéantie ; ce que tous les êtres abhorrent et fuient autant qu’ils peuvent. Que si vous dites que la créature n’est rien autre chose qu’une influence ou un écoulement de Dieu ; donc la créature n’est pas une substance, mais seulement un accident, semblable au mouvement local, ce que personne ne dira jamais. Que si c’est une substance, elle peut donc subsister ; en quoi Dieu se montre très admirable, de ce qu’il a pu faire une chose si ferme

et si stable, qu'elle n'a point besoin de son concours pour être conservée ; et vous dérogez à cette puissance et à cette bonté de Dieu lorsque vous dites le contraire.

A cela vous objectez que Dieu tendrait au non-être s'il détruisait la créature d'une autre manière que par la seule cessation de son concours, ou vous tombez en la fosse que vous aviez préparée : car ne tend-il pas au non-être lorsqu'il cesse de prêter son concours, puisque pour lors il le détruit ? En effet, il suffit qu'une chose puisse être détruite par Dieu pour en être dépendante, de quelque manière qu'il la puisse détruire. Quoique pourtant il ne se faille pas beaucoup mettre en peine de la manière dont il peut détruire une chose, puisqu'il ne détruit jamais ce qu'il a une fois produit ; non plus qu'il ne détruit point la nature du triangle, et de semblables êtres éternels, que vous croyez être produits par lui, comme nous dirons tout maintenant. Mais bien davantage, je soutiens même que Dieu ne peut détruire la nature d'aucune chose éternelle et immuable, tels que sont les êtres géométriques et métaphysiques ; et néanmoins, selon vous, ces êtres dépendent de Dieu, pour être produits et pour être conservés. Or je prouve que ces êtres ne peuvent être détruits. Que Dieu fasse tout ce qu'il voudra ; et supposons par impossible que Dieu n'ait jamais pensé à la nature du triangle, et que cependant vous ne laissiez pas d'être dans le monde tel que vous êtes maintenant, n'avouerez-vous pas qu'il est vrai que les trois angles d'un triangle sont égaux à deux droits ? Dieu peut-il faire que si de choses égales on ôte choses égales, les restes ne soient pas égaux ? Que faut-il donc qu'il fasse, ou qu'a-t-il dû faire de toute éternité, pour faire que ces choses ne fussent pas maintenant vraies ? Qu'a-t-il dû faire afin qu'il ne fut pas vrai qu'il est impossible qu'une même chose soit et ne soit pas en même temps ? Or, selon vous, toutes ces vérités ne dépendent pas moins de Dieu (comme vous soutenez en la page 579) que votre esprit, ou votre corps ; et partant, si ces vérités n'ont pas besoin du concours de Dieu, si elles sont immuables, si elles ne peuvent être détruites, quelle fermeté et constance peut-il y avoir en vos paroles. Mais dites-moi, je vous prie, s'il est vrai

(comme vous dites) que ces vérités dépendent de Dieu, en quel genre de cause elles en dépendent ?

8. Dans ce même article, page 567, vous niez le progrès à l'infini, dans les causes qui sont subordonnées ; mais il me semble que vous n'avez pas raison, puisque Dieu a pu tellement établir toutes choses, que chaque effet dépendît de causes infinies. Car n'a-t-il pas fait que dans toute sorte de corps, pour petit qu'il soit, il y a des parties infinies ? Pourquoi-donc n'aurait-il pu aussi établir des causes infinies, afin que, ne pouvant être représenté tout entier par une seule cause, leur nombre récompensât en quelque façon ce défaut. Mais aussi n'apporte-t-on aucune démonstration contre le progrès à l'infini, des causes qui ont de la liaison entre elles. Car s'il y avait de cela quelque démonstration, ce serait principalement pour ce que rien ne se ferait, à cause du nombre infini des causes qu'il faudrait parcourir. Mais il n'est pas absurde qu'elles puissent être parcourues en un temps infini, comme chaque effet le témoigne, et comme le temps infini qui a déjà précédé le suppose. Et cela même ne peut être nié par Aristote, qui a cru le monde de toute éternité : car au même instant de l'éternité qu'il a été créé, ne s'est-il pas pu faire quelque génération, ou bien la flamme n'a-t-elle pas pu brûler des étoupes, ou la poussière d'une mèche bien sèche ? Que si vous supposez avec quelques autres anciens philosophes que le monde ait été éternellement à soi-même, n'arrivera-t-il pas le même que s'il eût été fait de toute éternité : or, supposant qu'il a été fait de toute éternité, comme il est possible, au moins au jugement de plusieurs célèbres théologiens, il ne s'ensuit rien d'absurde.

9. Il semble que vous vous étonniez de ce que tout le monde n'aperçoit pas en soi l'idée de Dieu : sur quoi j'ai à vous dire qu'il y a ici des géomètres et des théologiens qui, après avoir détaché autant qu'ils ont pu leur esprit des choses corporelles, assurent n'avoir point encore aperçu en eux cette idée de Dieu, que vous dites être née avec nous, et qui semblent même désespérer de l'y pouvoir jamais rencontrer, non pas même après avoir lu dix fois vos Méditations. D'où ils conjecturent, ou que vous avez un esprit angélique, ou bien que vous vous

trompez, de croire jouir d'une idée que vous n'avez point. Et ils sont aussi bien aises de savoir si vous êtes tellement assuré que cette idée réside en vous, que vous soyez certain qu'à l'avenir vous l'y trouverez toujours : car pourquoi ne pourrez-vous pas, peut-être après vingt années, quand votre esprit sera rempli d'une plus solide doctrine, apercevoir qu'en effet vous vous êtes trompé dans cette idée de Dieu, et de votre âme, comme d'une chose entièrement distincte du corps ; en sorte que vous disiez pour lors que jusque-là vous aviez toujours cru avoir une connaissance claire et distincte de ces idées, mais que depuis vous avez reconnu que vous vous étiez trompé ; en même façon que celui-là se trompait, qui croyait voir clairement que deux lignes qui s'approchent toujours l'une de l'autre dans un même plan ne pouvaient enfin ne se point rencontrer. Car encore que vous ayez dit que nous devons tenir pour clair et indubitable tout ce qui nous semble d'autant plus assuré que nous le considérons plus souvent, ou même toujours, quoique pourtant ce mot de *toujours* puisse signifier l'éternité, et que vous n'ayez point expérimenté, et ne puissiez pas même expérimenter éternellement si ces idées vous sembleront toujours vraies ; du moins ne serez-vous pas obligé d'avouer que rien ne peut être vrai à notre égard, et ne peut passer pour tel, sinon pendant que nous croyons qu'il est vrai : et d'autant que nous sommes incertains de l'avenir, nous ne pouvons rien assurer de vrai, sinon ce qui est présent à notre pensée, et n'oserions pas avancer que ci-après il nous semblera encore tel qu'il nous semble aujourd'hui ; en sorte que nous ne devons assurer aucune chose comme absolument vraie.

10. En la page 572, vous niez que nous puissions connaître les fins de Dieu aussi facilement que les autres causes, quoique néanmoins il soit aussi clair que la fin de Dieu est que toutes choses se fassent pour sa gloire, qu'il est clair que Dieu a une volonté ; et il n'y a point de doute que l'esprit humain n'ait été fait pour contempler et adorer Dieu, le soleil pour nous illuminer, etc., encore que Dieu ait pu se prescrire d'autres fins particulières. D'où il est évident que la fin de Dieu, du moins la principale, est bien plus aisée à connaître qu'aucune autre

cause que ce soit, contre ce que vous pensiez.

11. En la page 576, vous dites beaucoup de choses touchant la détermination de la volonté ; mais je soutiens qu'elle ne pourrait se déterminer, si elle n'était éclairée par l'entendement : car si elle se détermine à quelque chose que l'entendement ne lui ait point montré auparavant, donc elle la verra sans l'entendement, c'est-à-dire elle entendra sans entendement, et ainsi elle-même sera l'entendement ; ce qui est absurde. Et j'accorderai bien plutôt ce que vous dites, à savoir qu'elle se porte par hasard à ce que l'entendement lui propose, que non pas qu'elle se détermine à quelque chose qui ne lui soit point du tout proposé par l'entendement. Au même endroit vous dites que le faux n'est pas appréhendé par l'entendement sous l'apparence du vrai ; n'est-il donc pas faux de dire que nous n'ayons pas en nous l'idée de Dieu ? et toutefois nos géomètres appréhendent, croient et tiennent pour vrai que nous n'avons point en nous cette idée : n'appréhendent-ils donc pas le faux sous l'apparence du vrai, contre ce que vous soutenez.

12. Je m'étonne de ce que vous dites en quelque endroit de vos écrits, que les enfants, avant même que d'avoir vu aucuns triangles, en ont en eux les idées. Aristote s'est donc trompé lorsqu'il a dit que l'âme est comme une table rase, en laquelle n'y ayant rien d'empreint ou d'imprimé, il a toujours cru qu'il ne pouvait y avoir rien dans l'entendement qui n'eût été auparavant dans le sens. Et avec lui sont tombés dans la même erreur la plupart des philosophes et des théologiens ; car ils ont tous cru la même chose et ont pensé en donner des preuves assez convaincantes. Dites-moi, je vous prie, quel est l'aveugle-né qui a jamais eu la moindre idée de la lumière ou de la couleur ? Certes il n'y en a pas un ; témoin nos quinze-vingts aveugles de Paris, parmi lesquels il y en a un philosophe, qui, ayant été interrogé, a dit ne pouvoir concevoir ce que c'est que la couleur ou la lumière, encore que je discourusse avec lui de l'essence de la lumière et de la nature des couleurs. Et véritablement je ne vois pas pourquoi il n'aurait point le cerveau propre et disposé à recevoir les vestiges de la pensée de la

couleur, s’il fût arrivé que son esprit y eût pensé, quoique pourtant je n’ose rien assurer là-dessus, pour ce que je ne connais pas clairement si ce défaut vient du cerveau ou de l’âme même ; mais vous ne le savez pas non plus, si bien qu’en cela vous n’en, savez pas plus que moi. Et je vous montre même que j’en sais plus que vous : car sitôt que la vue a été rendue à un aveugle, aussitôt il voit la lumière ; et l’on ne peut pas dire que son esprit ait rien reçu, puisqu’il est indivisible (et cela étant, il ne peut être ni augmenté ni diminué), et que vous osez même assurer qu’étant au ventre de nos mères, notre esprit a l’idée et la connaissance du triangle, de Dieu et de soi-même. Je vous demande néanmoins pourquoi pendant le sommeil, lorsque les sens assoupis semblent devoir rendre à l’esprit son entière liberté, l’esprit n’invente jamais des démonstrations semblables à celles d’Archimède.

Mais je me souviens qu’en la page 550 vous dites que ce qui fait que l’esprit ne se ressouvient pas, est qu’il ne reste aucunes traces ou vestiges des impressions qui ont été faites dans le cerveau. Mais d’où vient que l’esprit par une Longue veille est mieux disposé à recevoir et à retenir les vestiges des pensées ou des sensations précédentes ? Certainement si l’esprit humain est plus clairvoyant sans le corps et sans l’usage des organes des sens, qu’avec lui, je ne vois pas comment on peut s’empêcher de rejeter sur Dieu même les erreurs de l’esprit, qui lui viennent du corps. Or cet inconvénient n’arrive point dans l’opinion commune des philosophes, qui disent que l’âme ne peut rien savoir ni rien apprendre que par les organes corporels, c’est-à-dire qu’il ne peut y avoir rien dans l’entendement qui n’ait été premièrement dans le sens.

13. Vous dites, en la page 583, qu’il n’en est pas de l’essence de Dieu comme de l’essence du triangle, en ce que l’essence de Dieu ne peut être conçue sans son existence, ainsi que le peut être celle du triangle ; et cela d’autant que Dieu est lui-même son être. Qu’appelez-vous *son être ?* Le triangle est-il donc un être étranger, et non pas son être ? De plus, en la page 584, vous niez que les sceptiques pussent douter de la vérité des choses géométriques, s’ils connaissaient Dieu comme il faut : et

moi je vous dis au contraire, que puisque vous avez les mêmes raisons de douter que celles qu'ils ont, et puisqu'ils démontrent aussi bien que vous, tant d'une manière analytique que synthétique, tout ce qu'Euclide et les autres géomètres ont écrit (car quelles preuves ou raisons pouvez-vous avoir qu'ils n'aient pas en main aussi bien que vous ?), et que nonobstant cela ils ne laissent pas de douter, par conséquent vous doutez aussi vous-même, encore que vous pensiez connaître Dieu comme il faut. Car, par exemple, n'êtes-vous pas en doute avec tous les plus célèbres philosophes, savoir si la ligne est composée de points, ou si elle est composée de parties finies ou infinies ? Que si vous la supposez composée de parties infinies, voyez dans quel abîme vous vous jetez d'être contraint d'avouer qu'un pied est égal à une lieue, et une goutte d'eau à tout l'Océan. Si vous supposez qu'elle est composée de parties finies, il s'ensuivra que la conchoïde devra rencontrer en fort peu de temps la droite, sur laquelle elle est inclinée : si vous dites qu'elle est composée de points, prenez garde que par là vous détruisez le dixième livre d'Euclide, et tout ce qu'il dit des incommensurables. Si vous dites qu'elle n'est pas composée de points, voyez ce que deviendront toutes les applications que l'on fait d'un point mû sur un plan et les divers attouchements de ce même point, qui d'eux-mêmes engendrent la ligne. Ne douterez-vous donc point des choses géométriques, encore que vous avez la connaissance d'un Dieu ? Que si vous répondez à cela que vous voyez toujours clairement que la ligne qui soutient l'angle droit en un triangle rectangle est égale en puissance a ses deux antres côtés, le sceptique en pourra dire autant que vous encore qu'il ne connaisse point Dieu : et même il dira aussi hardiment que vous que quelque malin génie tâche autant qu'il pourra de me tromper ; si est-ce néanmoins que je suis bien assuré qu'il ne pourra jamais me tromper en cette proposition, qui m'est aussi évidente lorsque je la démontre, ou que je pense à elle, qu'il m'est évident que j'existe.

14. En la page 589, vous niez que l'esprit soit étendu, encore qu'il soit uni à un corps étendu : comment se peut-il faire qu'il soit uni à tout un corps, sans toutefois que chacune de ses

parties soit unie à chaque partie de ce corps ? Et comme cela n'est pas intelligible ne voudriez-vous point dire que l'esprit touche le corps en un point, comme un globe fait un plan ? Et ne pensez-vous point la même chose de Dieu lorsque vous le concevez coétendu à tout le monde ? Je ne puis vous exprimer ici l'obligation que je vous aurai si vous expliquez si intelligiblement cette manière dont Dieu est coétendu à tout le monde, qu'elle puisse être comprise par l'esprit ; et si à cela vous ajoutez comment il faut entendre le passage de l'Ecclésiaste, qui, au chapitre III, dit que l'homme *n'a rien de plus que la jument*. Qui dit *rien,* comprend l'esprit même, qui est une partie de l'homme, lequel par conséquent vous devez confesser être mortel, si l'âme de la jument est sujette à la mort : car si vous dites que l'Ecclésiaste entend seulement parler du corps, comment le pourrez-vous prouver ? Je n'ai plus qu'une chose à vous proposer touchant ce qui regarde une claire connaissance, qui est de savoir si nous devons toujours juger que deux choses ne sont pas distinctes entre elles, lorsque nous ne pouvons concevoir l'une sans l'autre ; de même que vous dites qu'elles sont distinctes lorsque l'une des deux peut être clairement conçue sans l'autre comme une chose complète : car cette manière de concevoir ne marque-t-elle point plutôt la faiblesse de notre esprit, qu'elle ne doit être prise pour la règle du jugement que nous devons faire touchant la vraie distinction qui est entre deux choses. Car encore que je ne puisse concevoir le fils sans le père, toutefois le père est distingué du fils : et lorsque je conçois l'essence de l'homme ou du triangle, sans leur existence, l'essence de l'homme n'est pas pour cela distinguée de son existence, si ce n'est peut-être par une raison raisonnée, comme enseignent les plus savants philosophes.

Voilà, monsieur, ce qui reste à être éclairci par votre réponse, comme les derniers efforts de ceux qui vous pourraient attaquer : car je ne vois pas que désormais on vous puisse rien objecter que vous ne puissiez justement mépriser, à moins qu'un monde nouveau ne fasse naître encore de nouveaux adversaires.

Réponse de M. Descartes, 25 juillet 1640

AUX PRÉCÉDENTES OBJECTIONS

(Lettre 16 du tome iI)

25 juillet 1640. **[1065]**

Monsieur,

Encore que j'eusse résolu, en mettant sous la presse les objections qui m'ont ci-devant été faites, de réserver pour un autre volume celles qui pourraient survenir de nouveau, toutefois, pour ce que celles-ci me sont proposées comme les dernières que l'on me puisse faire, je me hâterai très volontiers d'y répondre, afin qu'elles puissent être imprimées conjointement avec les autres.

1. Il serait à souhaiter autant de certitude dans les choses qui regardent la conduite de la vie, qu'il en est requis pour acquérir la science ; mais néanmoins il est très facile de démontrer qu'il n'y en faut pas chercher ni espérer une si grande. Et cela par cette sorte de preuve que les philosophes appellent *a priori,* c'est-à-dire qui prouve les effets par leurs causes : c'est à savoir, d'autant que le composé de l'homme est de sa nature corruptible, et que l'esprit est incorruptible et immortel. Mais cela peut encore être démontré plus facilement par cette autre sorte de preuve qu'ils appellent *a posteriori,* à savoir par les conséquences qui s'en en suivraient. Comme par exemple, si quelqu'un voulait s'abstenir entièrement de prendre aucune nourriture, tant et si longtemps qu'enfin il mourût de faim, sous

ce prétexte qu’il ne serait pas assuré qu’il n’y aurait point de poison mêlé parmi, et qu’il croirait n’être point obligé de manger, pour ce qu’il ne connaitrait pas clairement et évidemment qu’il aurait présent devant lui de quoi sustenter sa vie, et qu’il vaut mieux attendre la mort en s’abstenant de manger que de se tuer soi-même en prenant des aliments : certainement celui-là devrait être accusé de folie et condamné comme l’auteur de sa mort. Que si au contraire nous supposons que cet homme ne puisse avoir d’autres aliments que des viandes empoisonnées, lesquelles toutefois ne lui semblent pas telles, mais au contraire très agréables et salutaires ; et que nous supposions aussi qu’il a reçu un tel tempérament de la nature, que l’abstinence entière du boire et du manger serve à la conservation de sa santé, bien qu’il lui semble qu’elle ne lui doive pas moins nuire qu’aux autres hommes, il est certain, nonobstant cela, que cet homme sera obligé de manger et d’user de ces viandes, et ainsi de faire plutôt ce qui paraît utile que ce qui l’est en effet. Et cela est de soi si manifeste, que je m’étonne que le contraire ait pu venir en l’esprit de quelqu’un.

2. Je n’ai dit nulle part que de ce que l’esprit agit plus imparfaitement dans un petit enfant que dans un adulte, il s’ensuivait qu’il n’était pas plus imparfait ; et par conséquent je ne dois point en être repris : mais pour ce qu’il ne s’ensuit pas aussi qu’il soit plus imparfait, celui qui avait avancé cela en a été, ce me semble, justement repris. Et ce n’est pas aussi sans raison que j’ai assuré que l’âme humaine, quelque part qu’elle soit, pense toujours, même dans le ventre de nos mères. Car quelle raison plus certaine ou plus évidente pourrait-on souhaiter que celle dont je me suis servi, puisque j’ai prouvé que sa nature ou son essence consistait en ce qu’elle est une chose qui pense, comme l’essence du corps consiste en ce qu’il est une chose étendue ; car il n’est pas possible de priver aucune chose de sa propre essence : et partant il me semble qu’on ne doit pas faire plus de compte de celui qui nie que son âme ait pensé au temps auquel il ne se ressouvient point d’avoir aperçu qu’elle ait pensé, que s’il niait que son corps ait été étendu pendant qu’il ne s’est point aperçu qu’il y a eu

l’étendue. Ce n’est pas que je me persuade que l’esprit d’un petit enfant médite dans le ventre de sa mère sur les choses métaphysiques : au contraire, s’il m’est permis de conjecturer d’une chose que l’on ne connaît pas bien, puisque nous expérimentons tous les jours que notre esprit est tellement uni au corps que presque toujours il souffre de lui, et quoiqu’un esprit agissant dans un corps sain et robuste jouisse de quelque liberté de penser à d’autres choses qu’à celles que les sens lui offrent, toutefois l’expérience ne nous apprend que trop qu’il n’y a pas une pareille liberté dans les malades, dans ceux qui dorment, ni dans les enfants, et même qu’elle a de coutume d’être d’autant moindre que l’âge est moins avancé : il n’y a rien de plus conforme à la raison que de croire que l’esprit nouvellement uni au corps d’un enfant n’est occupé qu’à sentir ou à apercevoir confusément les idées de la douleur, du chatouillement, du chaud, du froid, et semblables qui naissent de l’union ou pour ainsi dire du mélange de l’esprit avec le corps. Et toutefois en cet état même l’esprit n’a pas moins en soi les idées de Dieu, de lui-même, et de toutes ces vérités qui de soi sont connues, que les personnes adultes les ont lorsqu’elles n’y pensent point : car il ne les acquiert point par après avec l’âge. Et je ne doute point que s’il était dès lors délivré des liens du corps, il ne les dût trouver en soi. Et cette opinion ne nous jette en aucunes difficultés ; car il n’est pas plus difficile de concevoir que l’esprit, quoique réellement distingué du corps ne laisse pas de lui être joint et d’être touché par les vestiges qui sont imprimés en lui, ou même aussi d’en imprimer en lui de nouveaux, qu’il est facile à ceux qui supposent des accidents réels de concevoir (comme ils font d’ordinaire) que ces accidents agissent sur la substance corporelle, encore qu’ils soient d’une nature totalement différente d’elle. Et il ne sert de rien de dire que ces accidents sont corporels : car si par *corporel* on entend tout ce qui peut, en quelque manière que ce soit, affecter le corps, l’esprit en ce sens devra aussi être dit corporel ; mais si par *corporel* on entend ce qui est composé de cette substance qui s’appelle corps, ni l’esprit ni même ces accidents, que l’on suppose être

réellement distingués du corps, ne doivent point être dits corporels : et c'est seulement en ce sens qu'on a coutume de nier que l'esprit soit corporel. Ainsi donc, quand l'esprit étant uni au corps pense à quelque chose de corporel, certaines particules du cerveau sont remuées de leur place, quelquefois par les objets extérieurs qui agissent contre les organes des sens, et quelquefois par les esprits animaux qui montent du cœur au cerveau ; mais quelquefois aussi par l'esprit même, à savoir lorsque de lui-même et par sa propre liberté il se porte à quelque pensée. Et c'est par le mouvement de ces particules du cerveau qu'il se fait un vestige duquel dépend le ressouvenir. Mais pour ce qui est des choses purement intellectuelles, à proprement parler on n'en a aucun ressouvenir ; et la première fois qu'elles se présentent à l'esprit, on les pense aussi bien que la seconde, si ce n'est peut-être qu'elles ont coutume d'être jointes et comme attachées à certains noms qui, étant corporels, font que nous nous ressouvenons aussi d'elles. Mais il y a encore plusieurs autres choses à remarquer en tout ceci qu'il n'est pas nécessaire d'expliquer plus exactement, pour ce que ce n'en est pas ici le lieu.

3. De ce que j'ai mis distinction entre les choses qui m'appartiennent, c'est-à-dire à ma nature, et celles qui appartiennent seulement à la connaissance que j'ai de moi-même, on ne peut avec raison inférer *que ma métaphysique n établit rien du tout de ce qui appartient à cette connaissance,* ni aucunes des autres choses qui me sont ici objectées. Car le lecteur peut facilement reconnaître quand j'ai traité seulement de la connaissance que j'ai de moi-même et quand j'ai en effet traité de la vérité des choses. Et je ne me suis servi en aucun lieu du mot de *croire,* où il a fallu employer celui de *savoir ;* et même dans le lieu ici cité, le mot de croire ne s'y trouve point. Et dans ma réponse aux secondes objections, j'ai dit *qu'étant éclairés surnaturellement de Dieu, nous avions cette confiance, que les choses qui nous sont proposées à croire ont été révélées par lui,* pour ce qu'en cet endroit-là il était question de la foi et non pas de la science humaine. Et je n'ai pas dit que, par la lumière de la grâce, nous connaissions clairement les

mystères de la foi (encore que je ne nie pas que cela ne se puisse faire), mais seulement que nous avions confiance qu'il les faut croire. Or personne ne peut trouver étrange, s'il est vraiment fidèle, et ne peut même douter qu'il ne soit très évident qu'il faut croire les choses que Dieu a révélées, et qu'il ne faille préférer la lumière de la grâce à celle de la nature. Et tout ce que vous me demandez ensuite ne me regarde point, puisque je n'ai donné aucune occasion en mes écrits de me faire de telles demandes. Et pour ce que j'ai déjà ci-devant déclaré, en ma réponse aux sixièmes objections, que je ne répondrais point à de telles questions, je n'ajouterai ici rien davantage.

4. Je n'ai rien avancé que je sache qui ait pu servir de fondement à cette quatrième objection qui est, *que le plus haut point de ma certitude est lorsque nous pensons voir une chose si clairement, que nous l'estimons d'autant plus vraie que nous y pensons davantage ;* et par conséquent je ne suis point obligé de répondre à ce que vous ajoutez ensuite, quoiqu'il ne serait pas fort difficile à une personne qui sait distinguer la lumière de la foi de la lumière naturelle, et qui préfère l'autre à celle-ci.

5. Je n'ai aussi rien avancé qui ait pu servir de fondement à cette cinquième objection ; et je nie tout net que nous ignorions ce que c'est qu'une chose, ce que c'est que la pensée, ou qu'il soit besoin que je l'enseigne aux autres, pour ce que tout cela est de soi si manifeste, qu'il n'y a rien par quoi on le puisse expliquer plus clairement ; et enfin je nie que nous ne pensions à rien qu'à des choses corporelles.

6. Il est très vrai de dire que nous ne concevons pas l'infini par la négation du fini ; *et de ce que la limitation contient en soi la négation de l'infini,* c'est en vain qu'on infère *que la négation de la limitation ou du fini contient la connaissance de l'infini ;* pour ce que ce par quoi l'infini diffère du fini est réel et positif, et qu'au contraire la limitation par laquelle le fini diffère de l'infini est un non-être ou une négation d'être : or ce qui n'est point ne nous peut conduire à la connaissance de ce qui est ; mais au contraire, par la connaissance d'une chose il est aisé de concevoir sa négation. Et lorsque j'ai dit, en la page 564, qu'il

suffît que nous concevions une chose qui n'a point de limites pour concevoir l'infini, j'ai suivi en cela la façon de parler la plus usitée ; comme aussi lorsque j'ai retenu le nom *d'être infini,* qui plus proprement aurait pu être appelé l'*être très ample,* si nous voulions que chaque nom fût conforme à la nature de chaque chose ; mais l'usage a voulu qu'on l'exprimât par la négation de la négation : de même que si, pour désigner une chose très grande, je disais qu'elle n'est pas petite, ou qu'elle n'a point du tout de petitesse ; mais par là je n'ai pas prétendu montrer que la nature positive de l'infini se connaissait par une négation, et partant je ne me suis en aucune façon contredit.

Je demeure bien d'accord que notre esprit a la faculté d'agrandir et d'amplifier les idées des choses ; mais je nie que ces idées ainsi agrandies, *et* même la faculté de les agrandir de la sorte, pussent être en lui si l'esprit même ne tirait son origine de Dieu, dans lequel toutes les perfections où cette ampliation peut atteindre existent véritablement. Ce que j'ai souvent inculqué et prouvé par cette raison très claire et accordée de tout le monde, à savoir qu'un effet ne peut avoir aucune perfection qui n'ait été auparavant dans sa cause. Et il n'y a personne qui croie que les atomes soient d'eux-mêmes, qui puisse passer en cela pour très subtil philosophe, pour ce qu'il est manifeste par la lumière naturelle qu'il ne saurait y avoir qu'un seul être souverain indépendant de tout autre. Et quand on dit qu'un sabot n'agit pas sur soi-même lorsqu'il se tourne en rond, mais seulement qu'il souffre par le fouet, encore qu'il soit absent, je voudrais bien savoir de quelle manière un corps peut souffrir d'un autre qui est absent, et comment l'action et la passion sont distinguées l'une de l'autre ; car j'avoue que je ne suis pas assez subtil pour pouvoir comprendre comment une chose peut souffrir d'une autre qui n'est point présente, et même qu'on peut supposer n'être plus, si, par exemple, aussitôt que le sabot a reçu le coup de fouet, le fouet cessait d'être. Et je ne vois pas ce qui pourrait empêcher qu'on ne pût aussi pareillement dire qu'il n'y a plus maintenant d'actions dans le monde, mais que tout ce qui se fait sont des passions des premières actions qui ont été dès la création de l'univers. Pour

moi j’ai toujours cru que l’action et la passion ne sont qu’une seule et même chose à qui on a donné deux noms différents, selon qu’elle peut être rapportée, tantôt au terme d’où part l’action, et tantôt à celui où elle se termine, ou en qui elle est reçue ; en sorte qu’il répugne qu’il y ait durant le moindre moment une passion sans action. Enfin, bien que je *demeure* d’accord que les idées des choses corporelles peuvent dépendre de l’esprit, et même que j’accorde, non pas à la vérité que tout ce monde visible, ainsi qu’on m’objecte, mais bien que l’idée d’autant de choses qu’il y en a dans ce monde visible peut être produite par l’esprit humain ; c’est toutefois mal raisonner que d’inférer de là que nous ne pouvons savoir s’il y a quelque chose de corporel dans la nature. Et mes opinions ne nous jettent dans aucunes difficultés, mais seulement les conséquences qui en sont mal déduites : car je n’ai pas prouvé l’existence des choses matérielles de ce que leurs idées sont en nous, mais de ce qu’elles se présentent à nous de telle sorte, que nous connaissons clairement qu’elles ne sont pas faites par nous, mais qu’elles nous viennent d’ailleurs.

7. Je dis ici, premièrement, que la lumière du soleil ne se conserve pas dans cette pierre de Boulogne, mais qu’une nouvelle lumière s’allume en elle par les rayons du soleil, laquelle est vue par après dans l’ombre. Et secondement, que c’est mal conclure, de vouloir inférer de là que chaque chose peut être conservée sans le concours de Dieu, parce que souvent il est permis d’éclaircir des choses vraies par des exemples faux ; et il est beaucoup plus certain qu’aucune chose ne peut exister sans le concours de Dieu, qu’il n’est certain qu’aucune lumière du soleil ne peut exister sans le soleil. Et il ne faut point douter que si Dieu retirait une fois son concours, toutes les choses qu’il a créées retourneraient aussitôt dans le néant, pour ce que avant qu’elles fussent créées, et qu’il leur prêtât son concours, elles n’étaient qu’un néant : mais cela n’empêche pas qu’elles ne doivent être appelées des substances, parce que quand on dit de la substance créée qu’elle subsiste par elle-même, on n’entend pas pour cela exclure le concours de Dieu, duquel elle a besoin pour subsister,

mais seulement on veut dire qu'elle est telle qu'elle peut exister sans le secours d'aucune autre chose créée : ce qui ne se peut dire de même des modes qui accompagnent les choses, comme sont la figure, ou le nombre, etc. Et Dieu ne ferait pas paraître que sa puissance est immense, s'il créait des choses telles, que par après elles pussent exister sans lui ; mais, au contraire, il montrerait par là qu'elle serait finie, en ce que les choses qu'il aurait une fois créées ne dépendraient plus de lui pour être. Et je ne retombe point dans la fosse que j'avais préparée, lorsque je dis qu'il est impossible que Dieu détruise quoi que ce soit d'une autre façon que par la cessation de son concours, pour ce que autrement il s'ensuivrait que, par une action positive, il tendrait au non-être. Car il y a une très grande différence entre les choses qui se font par l'action positive de Dieu, lesquelles ne sauraient être que très bonnes, et celles qui arrivent à cause de la cessation de cette action positive, comme tous les maux et les péchés, et la destruction d'un être, si jamais aucun être existant était détruit Et ce que vous ajoutez de la nature du triangle n'a point de force : car, comme j'ai dit souvent, quand il est question des choses qui regardent Dieu, ou l'infini, il ne faut pas considérer ce que nous en pouvons comprendre (puisque nous savons qu'elles ne doivent pas être comprises par nous), mais seulement ce que nous en pouvons concevoir, ou atteindre par quelque raison certaine. Maintenant, pour savoir en quel genre de cause ces vérités dépendent de Dieu, voyez ma réponse aux sixièmes objections, article 8.

8. Je ne me souviens point d'avoir jamais écrit, ni même pensé ce que l'on m'attribue ici.

9. Je ne me ressouviens point aussi que je me sois jamais étonné *de ce que tout le monde n'aperçoit pas en soi l'idée de Dieu ;* car j'ai si souvent reconnu que les choses que les hommes jugent sont différentes de celles qu'ils conçoivent, qu'encore que je ne doute point qu'un chacun n'ait en soi l'idée de Dieu, du moins implicite, c'est-à-dire qu'il n'ait en soi la disposition pour la concevoir explicitement et distinctement, je ne m'étonne pas pourtant de voir des hommes qui ne sentent point avoir en eux cette idée, ou plutôt qui ne s'en aperçoivent

point, et qui peut-être ne s’en apercevront pas encore, après avoir lu mille fois, si vous voulez, mes Méditations. Ainsi lorsqu’ils jugent que l’espace, qu’ils appellent vide, n’est rien, ils le conçoivent néanmoins comme une chose positive ; et lorsqu’ils pensent que les accidents sont réels, ils se les représentent comme des substances, encore qu’ils ne jugent pas que ce soient des substances. Ainsi, quoique dans la notion qu’ils ont de l’âme ils ne remarquent rien qui ait du rapport avec le corps, ou l’étendue, ils ne laissent pas de se la représenter comme corporelle, et de se servir de leur imagination pour la concevoir, et ensuite d’en juger, et d’en parler comme d’un corps ; et ainsi souvent en beaucoup d’autres choses les jugements des hommes diffèrent de leurs perceptions. Mais ceux qui ne jugent jamais que des choses qu’ils conçoivent clairement et distinctement, ce que je tâche toujours de faire autant que je puis, ne peuvent pas juger d’une même chose autrement en un temps qu’en un autre. Et encore *que les choses qui sont claires et indubitables nous paraissent d’autant plus certaines que nous les considérons plus souvent et avec plus d’attention,* je ne me souviens pas néanmoins d’avoir jamais donné cela pour la marque d’une certitude claire et indubitable : et je ne sais pas aussi en quel endroit est ce mot de *toujours,* duquel il est ici fait mention ; mais je sais très bien que lorsque nous disons qu’une certaine chose se fait toujours par nous, on n’a pas coutume par ce mot de *toujours* de dénoter le ter ni té, mais seulement que nous la faisons *toutes les fois* que l’occasion se présente de faire la même chose.

10. C’est une chose qui de soi est manifeste, que nous ne pouvons connaître les fins de Dieu, si lui-même ne nous les révèle : et encore qu’il soit vrai, en morale, eu égard à nous autres hommes, que toutes choses ont été faites pour la gloire de Dieu, à cause que les hommes sont obligés de louer Dieu pour tous ses ouvrages ; et qu’on puisse aussi dire que le soleil a été fait pour nous éclairer, pour ce que nous expérimentons que le soleil en effet nous éclaire : ce serait toutefois une chose puérile et absurde d’assurer en métaphysique que Dieu, à la façon d’un homme superbe, n’aurait point eu d’autre fin en

bâtissant le monde que celle d’être loué par les hommes, et qu’il n’aurait créé le soleil, qui est plusieurs fois plus grand que la terre, à autre dessein que d’éclairer l’homme, qui n’en occupe qu’une très petite partie.

L’on confond ici les fonctions de la volonté avec celles de l’entendement : car ce n’est pas le propre de la volonté d’entendre, mais seulement de vouloir ; et encore qu’il soit vrai que nous ne voulons jamais rien dont nous ne concevions en quelque façon quelque, chose, comme j’ai déjà ci-devant accordé, toutefois l’expérience nous montre assez que nous pouvons vouloir d’une même chose beaucoup plus que nous n’en pouvons connaître. Et le faux n’est point aussi appréhendé sous l’apparence du vrai ; et ceux qui nient en nous l’idée de Dieu n’appréhendent ou n’aperçoivent point cela, quoique peut-être ils l’assurent, qu’ils le croient, et qu’ils le soutiennent ; car, comme j’ai remarqué sur l’article 9, il arrive souvent que les jugements des hommes sont fort différents de leur perception ou appréhension.

12. Puisqu’on ne m’oppose ici que l’autorité d’Aristote et de ses sectateurs, et que je ne dissimule point que je crois moins à cet auteur qu’à ma raison, je ne vois pas que je doive me mettre beaucoup en peine de répondre.

Or il importe fort peu si celui qui est venu aveugle au monde a en soi les idées des couleurs, ou non. Et c’est en vain que l’on apporte ici le témoignage d’un philosophe aveugle : car, encore que nous supposions qu’il a des idées tout à fait semblables à celles que nous avons des couleurs, il ne peut pas toutefois savoir qu’elles sont semblables aux nôtres, et partant elles ne doivent point être appelées les idées des couleurs, pour ce qu’il ignore quelles sont les nôtres. Et je ne vois pas en quoi je suis ici inférieur aux autres, pour ce que, encore que l’esprit soit indivisible, il n’est pas pour cela moins capable d’acquérir diverses propriétés. Et il ne faut pas trouver étrange si durant le sommeil il n’invente aucunes démonstrations semblables à celles d’Archimède ; car il demeure uni au corps, même pendant le sommeil, et il n’est alors en aucune façon plus libre que durant la veille. Et le cerveau par une longue veille n’est pas

mieux disposé à retenir les vestiges qui sont imprimés en lui ; mais, soit durant le sommeil, soit pendant la veille, ces vestiges se retiennent d'autant mieux qu'ils ont été plus fortement imprimés : et c'est pour cela que nous nous ressouvenons quelquefois de nos songes ; mais nous nous ressouvenons beaucoup mieux des pensées que nous avons eues étant éveillés, de quoi je rendrai clairement la raison en physique.

13. Lorsque j'ai dit que Dieu était son être, je me suis servi d'une façon de parler fort usitée par les théologiens, par laquelle on entend qu'il est de l'essence de Dieu qu'il existe ; ce qu'on ne peut pas dire de même du triangle, pour ce que toute son essence se conçoit fort bien, encore qu'on supposât qu'il n'y en eût aucun dans la nature. Or j'ai dit que les sceptiques n'auraient jamais douté des vérités géométriques s'ils eussent connu Dieu comme il faut, pour ce que ces vérités géométriques étant fort claires, ils n'auraient eu aucune occasion d'en douter, s'ils eussent su que toutes les choses que l'on conçoit clairement sont vraies ; et c'est ce que nous apprend la connaissance que nous avons de Dieu quand elle est entière et suffisante, et cela même est le *moyen* qu'ils n'avaient pas en main.

Enfin cette question, savoir si la ligne est composée de points ou de parties, ne sert ici de rien au sujet, et ce n'est pas le lieu d'y répondre ; mais je vous avertis seulement que, dans le lieu cité en la page 584, je n'ai pas entendu parler de tout ce qui regarde la géométrie, mais seulement de celles de ses démonstrations dont les sceptiques doutaient, quoiqu'ils les eussent clairement conçues. Et c'est mal à propos que l'on produit ici un sceptique, disant, *que ce mauvais génie me trompe autant qu'il pourra,* etc. ; car quiconque parlera de la sorte, dès là il ne sera plus sceptique, pour ce qu'il ne doutera pas de toutes choses. Et certes je n'ai jamais nié que les sceptiques mêmes, pendant qu'ils concevaient clairement une vérité, ne se laissassent aller à la croire, en sorte qu'ils n'étaient sceptiques que de nom, et peut-être même ne persistaient-ils dans l'hérésie où ils étaient de douter de toutes choses, que pour ne pas démordre de leur résolution, et ne paraître pas

inconstants et de légère créance. Mais j'ai seulement parlé des choses que nous nous ressouvenons avoir autrefois clairement conçues, et non pas de celles que présentement nous concevons clairement, ainsi qu'on peut voir en la page 84, 325 et 26.

14. J'ai déjà expliqué sur la fin de mes réponses aux sixièmes objections, par l'exemple de la pesanteur, en tant que prise pour une qualité réelle, comment l'esprit est co-étendu à un corps étendu, encore qu'il n'ait aucune vraie extension, c'est-à-dire aucune par laquelle il occupe un lieu et qui fait qu'il en chasse tout autre corps. Et j'ai aussi montré dans ces mêmes réponses, article 5, que lorsque l'Ecclésiaste dit *que l'homme n'a rien de plus que la jument*, il parle seulement du corps, pour ce que aussitôt après il parle séparément de l'âme en ces termes, *qui sait si l'esprit des enfants d'Adam,* etc.

Enfin, pour reconnaître laquelle de ces deux manières de concevoir est la plus imparfaite, et marque plutôt la faiblesse de notre esprit, ou bien celle par laquelle nous ne pouvons concevoir une chose sans l'autre, comme l'esprit sans le corps, ou bien celle par laquelle nous les concevons distinctement l'une sans l'autre, comme des choses complètes, il faut prendre garde laquelle de ces deux manières de penser procède d'une faculté positive, dont la privation soit la cause de l'autre ; car on concevra facilement que cette faculté-là de l'esprit est réelle, par laquelle il conçoit distinctement deux choses l'une sans l'autre, comme des choses complètes, et que c'est la privation de cette même faculté qui fait qu'il appréhende ces deux choses confusément, comme si ce n'en était qu'une, ainsi que dans la vue il y a une plus grande perfection lorsqu'elle distingue exactement chaque particule d'un objet que lorsqu'elle les aperçoit toutes ensemble comme une seule. Que si quelqu'un ayant les yeux chancelants et non arrêtés prend une chose pour deux, comme il arrive souvent aux ivrognes ; et si quelquefois les philosophes distinguent, je ne dis pas l'essence de l'existence, pour ce qu'ils n'ont pas de coutume de mettre une autre distinction entre ces deux choses que celle qui y est en effet, mais bien conçoivent dans un même corps la

matière, la forme et plusieurs divers accidents, comme autant de choses différentes l'une de l'autre, pour lors ils reconnaîtront facilement, par l'obscurité et la confusion de leur perception, que cela vient non seulement d'une faculté positive, mais aussi du défaut de quelque faculté, si, considérant de plus près les choses, ils prennent garde qu'ils n'ont pas des idées tout à fait différentes de ces choses qu'ils supposent ainsi être diverses.

Au reste, s'il est vrai que tous les lieux que je n'avais pas suffisamment expliqués dans mes précédentes réponses aient été marqués dans ces objections, je suis bien obligé à leur auteur de ce que par son moyen j'ai un juste sujet de n'en plus attendre d'autres.

Au R. P. Mersenne, 22 juillet 1640

(Lettre 2 du tome II.)

22 juillet 1640. **[1066]**

Mon Révérend Père,

Ce mot n’est que pour vous remercier de l’affection que vous m’avez témoignée en la dispute contre les thèses des jésuites. J’écris à leur recteur pour les prier tous en général de s’adresser à moi s’ils ont des objections à proposer contre ce que j’ai écrit : car je ne veux point avoir affaire à aucun d’eux en particulier, sinon en tant qu’il sera avoué de tout l’ordre, supposant que ceux qui n’en pourront être avoués n’auront pas une bonne intention : comme en effet il paraît, ce semble, par la vélitation que vous m’avez envoyée, que celui qui l’a faite a plutôt dessein d’obscurcir que d’éclaircir la vérité. J’y répondrai dans huit jours comme il mérite, et à toutes vos autres lettres, ce qui m’est impossible pour ce voyage. Au reste, je feins d’ignorer l’auteur de ces thèses dans la lettre que j’écris à leur recteur, pour avoir plus d’occasion de m’adresser à tout le corps ; et en effet vous ne m’aviez point fait savoir son nom dans vos premières lettres. Mais il me semble que vous m’avez autrefois mandé que ce père est parent de M. P.[1067]

Si cela est, je ne m’étonne pas qu’il ait voulu engager sa réputation pour l’amour de son parent ; mais je m’étonne de ce qu’il a osé m’envoyer sa belle vélitation, vu qu’elle ne sert qu’à me montrer son impuissance, pour ce qu’il ne dit pas un seul mot contre moi, mais seulement contre des chimères qu’il a feintes pour les réfuter, et me les attribuer à faux : comme ce

qu’il me fait dire, que *cessat determinatio deorsum, tanquam si annihilaretur, nec alla succederet sursum ;* et que, *manet sola et eadem determinatio dextrorsum,* faisant force sur le mot de *sola,* auquel je n’ai jamais pensé. Je ne sais si j’ai bien deviné, mais je conjecture que cette vélitation a été la préface que le répondant a récitée avant que de commencer la dispute. Vous m’apprendrez, s’il vous plaît, ce qui en est. Je vous envoie ici d’autres thèses, dans lesquelles on n’a rien du tout suivi que mes opinions, afin que vous sachiez que s’il y en a qui les rejettent, il y en a aussi d’autres qui les embrassent. Peut-être que quelques-uns de vos médecins ne seront pas marris de voir ces thèses, et celui qui les a faites [1068] en prépare encore de semblables sur toute la physiologie de la médecine, et même, si je lui voulais promettre assistance, sur tout le reste ; mais je ne la lui ose promettre, à cause qu’il y a mille choses que j’ignore, et ceux qui enseignent sont comme obligés de dire leur jugement de toutes choses. Je suis, etc.

Au R.P Recteur, 22 juillet 1640

DU COLLÈGE DE CLERMONT

[1069]

(Lettre 4 du tome III. Version)

22 juillet 1640.[1070]

Mon Révérend Père,

Comme j’ai reconnu de tout temps dans les pères de votre société une très grande bonté et disposition à enseigner, et que je sais aussi que vous vous intéressez fort en tout ce qui regarde l’utilité publique, j’espère que votre révérence ne trouvera pas mauvais si je prends aujourd’hui la liberté de lui écrire, n’ayant autre dessein que de lui donner une occasion d’user de cette bonté envers moi, et par même moyen de veiller à l’utilité du public. C’est pourquoi je ne lui ferai point ici d’excuses si, tout inconnu que peut-être je lui suis, j’ose bien l’importuner de quelque prière ; mais je dirai seulement que j’ai été averti qu’on soutint publiquement, il n’y a pas longtemps, dans votre collège de Paris, certaines thèses, lesquelles à la vérité je n’ai pas vues tout entières, mais dont on m’a seulement envoyé les extraits suivants :

De la page 11. *Comme il ne suffit pas pour expliquer l’action de la lumière et des couleurs sur les yeux, de dire qu’elle procède de la motion ou du mouvement d’une certaine matière aussi imaginaire que subtile répandue dans l’air ; de même aussi il est inutile de prétendre que par le mouvement de l’air on puisse expliquer assez clairement cette force tout à fait*

admirable et cette action des sons sur l'oreille.

De la page 15. *De vouloir expliquer l'action de la lumière et des couleurs sur les yeux, par le mouvement d'une certaine matière subtile répandue dans les pores de l'air et des autres corps transparents, que les corps qu'on nomme lumineux poussent vers nos yeux, et par le moyen de laquelle ils les touchent et les affectent en plusieurs diverses façons, et ne se pas vouloir servir pour cela* des espèces intentionnelles, *c'est en effet guérir une plaie par de nouvelles blessures*, *et prendre plaisir à s'embarrasser dans de nouvelles difficultés sans sortir de ses premières ténèbres ; bref, c'est en faisant voir le peu d'éclaircissement qu'on tire de ces espèces, montrer en même temps l'inutilité de cette matière subtile*, *et découvrant les défauts de nos philosophes, ne rien avancer qui vaille mieux.*

Ce principe universel des réflexions, à savoir, l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, *semble devoir tirer sa preuve ou son explication d'ailleurs que de la distinction qui est entre la force qui fait qu'une balle se meut, et sa détermination à se mouvoir plutôt vers un côté que vers un autre ; et même d'ailleurs que de la division de cette détermination, en une qui la porte en bas, et une autre qui la fait aller vers le côté droit : de toutes lesquelles choses, et autres semblables, si l'on n'ajoute rien de plus, on conclut manifestement le contraire. Il faut dire le même des principes que l'on apporte pour les réfractions ; car si quelqu'un voulait par là entreprendre d'en rendre raison*, *il verrait que*, *se laissant tromper par son analyse, il conclurait tout le contraire.*

Mais d'autant que les opinions que l'on réfute dans ces thèses ne reconnaissent point, que je sache, d'autre auteur que moi, j'ai été très aise d'avoir eu de là occasion de vous prier, comme je fais très instamment, de vouloir prendre la peine de m'avertir de mes erreurs, et même une occasion si juste, qu'il est, ce me semble, de votre prudence et de votre charité de ne me pas refuser ; et certes, encore que je ne sache ni le nom de celui qui a composé ces thèses, ni de quelle science il fait particulièrement profession, toutefois il est aisé de conjecturer

par ce qu’il traite qu’il enseigne la physique ou les mathématiques : et comme je sais que tous ceux qui composent votre corps sont tellement unis ensemble, que jamais pas un d’eux ne publie et ne fait aucune chose qui n’ait auparavant reçu l’approbation de tous les autres, ce qui fait que ce qui vient de quelqu’un des vôtres a bien plus d’autorité que ce qui ne vient que de quelques particuliers, ce n’est pas sans raison que je souhaite et que je me promets d’obtenir de votre révérence, ou plutôt de toute votre société, une chose qui a été publiquement promise par un des pères de votre compagnie. De plus, je vous déclare sincèrement que je ne suis point de ces opiniâtres qui ne veulent jamais démordre de leurs premiers sentiments ; et que je ne pense pas qu’il y ait personne qui soit plus disposé à enseigner que je le suis à apprendre. Ce que j’ai déjà assez déclaré dans le discours de la Méthode qui sert de préface à mes Essais, dans lequel, page 75, j’ai prié en termes exprès tous ceux qui auraient quelques objections à faire contre ce que j’ai écrit, de prendre la peine de me les envoyer. Or, entre les choses que j’ai proposées, une des plus considérables est cette matière subtile, de laquelle sans doute vous avez démontré l’inutilité en présence de vos écoliers. Ce que j’ai aussi écrit de la réflexion et de la réfraction n’est pas des moindres ; mais je ne fais point de doute que vous ne leur ayez aussi fait voir qu’en cela même j’ai été trompé par mon analyse : car je n’estime pas qu’il puisse entrer dans la pensée que de si grands hommes voulussent dans leurs thèses avancer des choses, et qu’ils les osassent même promettre à ceux qui assistent à leurs disputes, s’ils ne les savaient parfaitement, et s’ils ne les avaient auparavant enseignées à leurs disciples. Mais je vous prie que, puisqu’on n’a pas trouvé mes opinions indignes d’être réfutées publiquement dans vos écoles, vous ne me jugiez pas aussi indigne d’apprendre ce qui a été dit pour les réfuter, et de pouvoir, par ce moyen, être encore compté au nombre de vos disciples ; et pour vous convier à examiner avec soin, non seulement ce que vous avez déjà agité dans vos thèses, mais aussi le reste de mes écrits, et à réfuter par de bonnes raisons tout ce qui s’y trouvera de contraire à la vérité,

je ne feindrai point de vous dire ici qu’il s’en trouve plusieurs, et même des meilleurs esprits, qui semblent incliner à vouloir suivre mes opinions. C’est pourquoi il importe beaucoup pour le bien commun de la république des lettres de les réfuter de bonne heure, si elles se trouvent fausses, pour empêcher qu’elles n’aient de la suite ; et à dire le vrai je ne pense pas que cela se puisse faire plus commodément que par les pères de votre société ; car vous avez parmi vous un si grand nombre de savants philosophes, que si chacun d’eux voulait se donner la peine de me faire seulement une objection, je ne fais point de doute que toutes ensemble elles ne comprissent très aisément toutes celles que les autres me pourraient faire. C’est pourquoi vous me permettrez, s’il vous plaît, d’attendre cela de vous ; et je vous confesse qu’il y a déjà quelque temps que je me l’étais promis, non seulement parce que cela me semblait raisonnable, mais aussi parce que j’en avais déjà prié, il y a deux ou trois ans, quelques-uns des vôtres, et principalement parce qu’ayant autrefois été instruit près de neuf ans dans un de vos collèges, j’ai conçu depuis ma jeunesse tant d’estime et j’ai encore maintenant tant de respect pour votre vertu et pour votre doctrine, que j’aime beaucoup mieux être repris par vous que par d’autres. Je suis, etc.

A Monsieur***, 25 juillet 1640

(Lettre 107 du tome III.)

25 juillet 1640. [1071]

Monsieur,

Je tiens à une extrême faveur que parmi tant de diverses occupations, et tant d'importantes affaires qui doivent passer par votre esprit, vous daigniez encore vous souvenir d'une personne si inutile comme je suis, et je ne doute point que les lettres que vous avez pris la peine de procurer pour Le Tourneur n'aient porté coup ; mais il n'en a pas encore senti les effets, sinon en tant que messieurs de cette ville n'ont jusqu'ici donné à personne la place qu'il désire, et que le visage de ceux auxquels il a parlé ne lui en a point ôté l'espérance. Je m'étonne qu'on vous ait dit que je faisais imprimer quelque chose de métaphysique, pour ce que je n'en ai encore rien mis entre les mains de mon libraire, ni n'ai même rien préparé, qui ne soit si peu, qu'il ne vaut pas le parler ; et enfin, on ne peut vous en avoir rien rapporté qui soit vrai, si ce n'est ce que je me souviens vous avoir dit dès l'hiver passé, à savoir, que je me proposais d'éclaircir ce que j'ai écrit dans la quatrième partie de la Méthode, et de ne le point publier, mais d'en faire seulement imprimer douze ou quinze exemplaires, pour les envoyer à douze ou quinze des principaux de nos théologiens, et d'en attendre leur jugement : car je compare ce que j'ai fait en cette matière aux démonstrations d'Apollonius, dans lesquelles il n'y a véritablement rien qui ne soit très clair et très certain,

lorsqu'on considère chaque point à part ; mais à cause qu'elles sont un peu longues, et qu'on ne peut y voir la nécessité de la conclusion, si l'on ne se souvient exactement de tout ce qui la précède, on trouve à peine un homme en tout un pays qui soit capable de les entendre ; et toutefois, à cause que ceux qui les entendent assurent quelles sont vraies, il n'y a personne qui ne les croie. Ainsi je pense avoir entièrement démontré l'existence de Dieu, et l'immatérialité de l'âme humaine ; mais pour ce que cela dépend de plusieurs raisonnements qui s'entre-suivent, et que si on en oublie la moindre circonstance, on ne peut bien entendre la conclusion, si je ne rencontre des personnes bien capables et de grande réputation pour la métaphysique, qui prennent la peine d'examiner curieusement mes raisons, et qui, disant franchement ce qu'ils en pensent, donnent par ce moyen le branle aux autres pour en juger comme eux, ou du moins pour avoir honte de leur contredire sans raison, je prévois quelles feront fort peu de fruit ; et il me semble que je suis obligé d'avoir plus de soin de donner quelque crédit à ce traité qui regarde la gloire de Dieu, que mon humeur ne me permettrait d'en avoir s'il s'agissait d'une autre matière. Au reste, je crois que je m'en vais entrer en guerre avec les jésuites : car leur mathématicien de Paris a réfuté publiquement ma Dioptrique en ses thèses, sur quoi j'ai écrit à son supérieur, afin d'engager tout leur corps en cette querelle ; car, bien que je sache assez il y a longtemps qu'il ne fait pas bon[1072] s'attirer des adversaires, je crois pourtant que, puisqu'ils s'irritent d'eux-mêmes et que je ne le puis éviter, il vaut mieux une bonne fois que je les rencontre tous ensemble, que de les attendre l'un après l'autre, en quoi je n'aurais jamais de fin. Cependant mes affaires domestiques m'appellent en France, et si je puis trouver commodité pour y aller dans cinq ou six semaines, je me propose de faire le voyage ; mais Vassenaer[1073] ne désire pas que je parte avant l'impression de ce que l'opiniâtreté de son adversaire l'a contraint d'écrire[1074], et quoi que ce soit une drogue dont je suis fort

las, l’honneur toutefois ne me permet pas de m’exempter d’en voir la fin, ni le service que je dois à ce pays d’en dissimuler la vérité. Vous la trouverez ici dans sa préface, dont je lui ferai encore différer l’impression quinze jours, ou plus s’il est besoin, afin d’en attendre votre jugement, s’il vous plaît me faire la faveur de me l’écrire, et il nous servira de loi inviolable. Cependant je vous prie de croire très assurément que son adversaire a très bien su que tout son livre ne valait rien, avant même que de le publier, comme les subterfuges de sa gageure l’ont assez montré, et qu’il a eu la science de Socrate, en ce qu’il a su qu’il ne savait rien ; mais il a avec cela une impudence incroyable à calomnier, et à se vanter de savoir des choses impossibles et extravagantes, qui est à mon jugement la qualité la plus dangereuse et la plus nuisible qu’un homme de sa condition saurait avoir ; et je pense être obligé de vous mander en cela mon jugement, car je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 30 juillet 1640

(Lettre 40 du tome II.)

30 juillet 1640. **[1075]**

Mon Révérend Père,

Je commencerai ma réponse par la lettre de M. Meyssonnier[1076], pour ce qu'elle est la plus vieille en date de celles que vous m'avez envoyées. Je suis fort son serviteur, c'est tout ce que je puis rendre à ses compliments : pour les discours qu'il fait du sel aérien et la différence qu'il met entre les esprits vitaux et animaux, les comparant au feu élémentaire et au mercure aérien, ce sont des choses qui surpassent ma capacité, c'est-à-dire, entre nous, qui me semblent ne signifier rien d'intelligible, et n'être bonnes que pour se faire admirer par les ignorants.

Pour les marques d'envie, puisqu'elles ne s'impriment point sur l'enfant lorsque la mère mange du fruit dont elle a envie, il est bien vraisemblable qu'elles peuvent aussi quelquefois être guéries lorsque l'enfant mange de ce fruit, à cause que la même disposition qui était dans le cerveau de la mère et qui causait son envie, se trouve aussi dans le sien, et correspond à l'endroit qui en est marqué, ainsi que la mère en se frottant à pareil endroit au temps de son envie, y a rapporté l'effet de son imagination : car généralement chaque membre de l'enfant correspond à chacun de ceux de la mère, comme on peut prouver par raison mécanique ; et plusieurs expériences le témoignent, dont j'en ai lu autrefois une fort remarquable dans

le Forestus[1077], d’une dame qui, s’étant rompu le bras lorsqu’elle était enceinte, accoucha d’un fils qui avait le bras rompu comme elle, et appliquant à ce bras de l’enfant les mêmes remèdes qu’à celui de la mère, il les guérit tous deux séparément.

Pour les bêtes brutes, nous sommes si accoutumés à nous persuader qu’elles sentent ainsi que nous, qu’il est malaisé de nous défaire de cette opinion ; mais si nous étions aussi accoutumés à voir des automates qui imitassent parfaitement toutes celles de nos actions qu’ils peuvent imiter et à ne les prendre que pour des automates, nous ne douterions aucunement que tous les animaux sans raison ne fussent aussi de automates, à cause que nous trouverions toutes les mêmes différences entre nous et eux, qu’entre nous et les automates, comme j’ai écrit page 56 de la Méthode ; et j’ai déduit très particulièrement en mon Monde, comment tous les organes qui sont requis pour faire toutes ces actions en automates se trouvent dans le corps des animaux.

Je viens à l’autre paquet, où était la thèse des pères jésuites, avec la lettre du médecin[1078], que j’ai cru vous devoir renvoyer, pour ce qu’elle semble n’être qu’une partie d’un plus long discours. Je crois que M. de Martigny vous aura fait voir ce que j’écris au recteur des jésuites à l’occasion de ces thèses ; car vous ne m’en aviez point nommé l’auteur, et j’ai été bien aise de l’ignorer, pour avoir plus d’occasion de m’adresser au corps.

Les histoires de la soie qui croît au front d’une fille, et l’épine qui fleurit sur le corps d’un Espagnol, méritent bien qu’on s’en enquière fort particulièrement ; et pour la soie, je ne puis croire que ce soit de la vraie soie qui croisse, mais, ou une excroissance de chair qui, sortant par le trou de la cicatrice où la soie a été, en représente aucunement la figure, ou peut-être du poil qui sort de ce trou, ce qu’on peut aisément juger à l’œil. Mais pour ce que vous dites qu’on ne saurait expliquer ce phénomène, en ne mettant point d’autre principe de vie dans

les animaux que la chaleur, il me semble au contraire qu'on le peut bien mieux expliquer ainsi qu'autrement ; car la chaleur étant un principe commun pour les animaux, les plantes et les autres corps, ce n'est pas merveille qu'elle-même serve à faire vivre un homme et une plante, au lieu que s'il fallait quelque principe de vie dans les plantes qui ne fût pas de même espèce que celui qui est dans les animaux, ces principes ne pourraient pas si bien compatir ensemble.

Pour la lettre du médecin De Sens, elle ne contient aucune raison pour impugner ce que j'ai écrit de la glande nommée *conarium*, sinon qu'il dit qu'elle peut être altérée comme tout le cerveau, ce qui n'empêche point qu'elle ne puisse être le principal siège de l'âme, car il est certain que l'âme doit être jointe à quelque partie du corps ; et il n'y en a point qui ne soit autant ou plus sujette à altération que cette glande, qui, bien que fort petite et fort molle, toutefois, à cause de sa situation, est si bien gardée, qu'elle ne peut quasi être sujette à aucune maladie, non plus que l'humeur cristalline de l'œil ; et il arrive bien plus souvent que des personnes deviennent troublées d'esprit sans qu'on en sache la cause, auquel cas on la peut attribuer à quelque maladie de cette glande, qu'il n'arrive que la vue manque par quelque défaut de cette humeur cristalline, outre que toutes les altérations qui arrivent à l'esprit, comme lorsqu'on dort après qu'on a bu, etc., peuvent être attribuées à quelques altérations qui arrivent en cette glande.

Pour ce qu'il dit que l'âme se peut servir des parties doubles, je lui accorde, et qu'elle se sert aussi des esprits qui ne peuvent pas résider tous en cette glande ; car je n'imagine point que l'âme soit tellement comprise en elle, qu'elle n'étende ailleurs ses actions ; mais c'est autre chose se servir, et être immédiatement jointe et unie ; et notre âme n'étant point double, mais une et indivisible, il me semble que la partie du corps à laquelle elle est le plus immédiatement unie doit aussi être une et non divisée en deux semblables, et je n'en trouve point de telle en tout le cerveau que cette glande : car pour le *cerebellum,* il n'est un que *superficie et nomine tenus ;* et il est certain que même son *processus vermiformis,* qui semble le

mieux n’être qu’un corps, est divisible en deux moitiés, et que la moelle de l’épine du dos est composée de quatre parties, dont les deux viennent des deux moitiés du cerveau, et les deux autres des deux moitiés du *cerebellum,* et le *septum lucidum,* qui sépare les deux ventricules antérieurs, est aussi double.

Pour l’esprit fixe qu’il veut introduire, c’est une chose qui ne me semble pas plus intelligible que s’il parlait d’une lumière ténébreuse ou d’une liqueur dure ; et j’admire que des personnes de bon esprit, en cherchant quelque chose de probable, préfèrent des imaginations confuses et impossibles, à des pensées plus intelligibles, et sinon vraies, au moins possibles et probables ; mais c’est l’usage de l’école qui lui ensorcelle les yeux.

Je ne trouve rien en sa lettre touchant les cercles de l’eau dont vous m’écrivez ; mais il est certain que ces cercles se font beaucoup plus facilement et plus subtilement[1079], et autrement en la superficie de l’eau qu’ils ne se font au dedans : car en la superficie ils se font à cause que, lorsque la pierre entre dans l’eau, cette eau se hausse un peu autour d’elle, puis à cause qu’elle est plus pesante que l’air qui la touche elle redescend, partie dans le trou qu’a fait la pierre, et partie de l’autre côté : or, celle-ci poussant d’autre eau un peu plus loin tout autour, la fait hausser en un plus grand cercle, et l’eau de ce cercle se rabaissant en cause un autre plus grand, et ainsi ce cercle s’accroît successivement. De plus, l’eau qui rentre tout-à-coup dans le trou qu’a fait la pierre, s’y hausse derechef un peu plus que le niveau de l’eau, et en redescendant commence derechef un second cercle, et ainsi il s’en fait plusieurs qui s’entre-suivent, ce qui n’arrive point dans le fond de l’eau ni dans le milieu de l’air ; mais il s’y fait d’autres cercles, principalement dans l’air, par la condensation et raréfaction, et ce sont ces cercles qui causent le son : car lorsqu’un corps se meut un peu vite dans l’eau ou dans l’air, la partie de cet air dont il prend la place, ne peut lui céder si promptement qu’elle ne se condense quelque peu ; puis aussitôt après s’être condensée elle se dilate derechef, et presse l’autre air qui est

un peu plus loin tout autour en forme de cercle, lequel derechef se dilatant en presse d'autre, et ainsi de suite ; et un corps n'a pas besoin de se mouvoir guère loin, mais seulement de se mouvoir fort vite, et il ne faut que tant soit peu d'air pour causer de tels cercles ; d'où il est aisé à entendre pourquoi le son ne fait point sensiblement mouvoir la flamme d'une chandelle, et pourquoi plusieurs mouvements de grands corps qui ne pressent pas l'air, ni ne sont fort vites[1080], ne causent point de son, et plusieurs sons ou cercles peuvent être ensemble, à cause qu'un même corps est capable de plusieurs mouvements en même temps ; mais néanmoins ils ne sont pas si distincts, comme aussi l'expérience le montre. Je n'ai pas encore tait imprimer mes cinq ou six feuilles de métaphysique, quoiqu'elles soient prêtes il y a longtemps ; et ce qui m'en a empêché est que je ne désire point qu'elles tombent entre les mains des ministres, ni dorénavant en celles des PP. NN.[1081] (avec lesquels je prévois que je vais entrer en guerre), jusqu'à ce que je les aie fait voir et approuver par divers docteurs, et, si je puis, par le corps de la Sorbonne : et pour ce que j'ai eu dessein de faire un tour cet été en France, je me proposais d'en être moi-même le porteur, et ne les ai voulu faire imprimer que lorsque je me verrais sur Je point de partir, de peur que le libraire en débitât cependant quelque exemplaire sans pion su ; mais l'été est déjà si avancé, que j'ai peur de ne pouvoir faire ce voyage, et, en ce cas, je vous en enverrai dix ou douze exemplaires, ou plus, si vous jugez qu'il en soit besoin ; car je n'en ferai pas imprimer davantage, et je vous prierai d'en être le distributeur et protecteur, et de ne les mettre qu'entre les mains des théologiens que vous jugerez les plus capables, les moins préoccupés des erreurs de l'école, les moins intéressés à les maintenir, et enfin les plus gens de bien, et sur qui la vérité et la gloire de Dieu ait plus de force que l'envie et la jalousie.

Je viens à votre troisième paquet[1082]. Je suis fort mécontent de l'écrit de N. ; car il n'objecte pas un seul mot contre ce que j'ai écrit, mais il me fait dire des sottises

auxquelles je n’ai jamais pensé, et après il les réfute, qui est une chose très honteuse en un particulier, et bien plus en un philosophe[1083] comme lui. Je vous prie de me mander si c’est lui qui vous a donné cet écrit pour me l’envoyer, ou comment vous l’avez eu, et si ce n’est point la préface qu’a récitée le répondant au commencement de la dispute. En effet, s’il prend ce chemin de m’attribuer des choses que je n’ai point dites pour les réfuter en présence de ses disciples, c’est bien le moyen de me décrier pendant qu’ils ne sauront pas mieux ; mais si je ne meurs dans peu de temps, je vous assure que j’aurai soin de publier la vérité de son procédé, et par provision je serais bien aise qu’il soit su de tous ceux auxquels il vous plaira montrer ma réponse.

Pour l’objection de ce qu’on peut voir divers objets et diversement colores par un même trou, je pense l’avoir assez résolue en ma réponse à M. Morin, et il faut remarquer que ce trou ne doit pas être extrêmement petit, comme ces chercheurs de cavillations[1084] le supposent, mais assez grand, ou autrement qu’on ne pourrait guère voir par lui qu’une couleur ; mais je voudrais bien qu’il nous expliquât mieux cela par ses espèces intentionnelles ou par quelque autre moyen que ce puisse être : car s’il y a là quelque difficulté, elle est en la chose même, et non en la façon dont je l’explique, à cause qu’il est impossible de rien trouver de moins matériel, ni par conséquent dont plusieurs puissent mieux être ensemble en un même sujet, que les diverses impressions qui sont reçues en un même corps. Pour ce qu’il dit, *ut causa ad causam, ita effectus ad effectum,* je lui accorde très volontiers, mais cela n’explique rien ; car toute la difficulté est de montrer ici comment les causes sont l’une à l’autre.

Pour ce qu’il dit que c’est la densité du milieu qui cause la réfraction, cela peut être manifestement convaincu de fausseté, parce que la réfraction d’un rayon de lumière qui entre dans l’eau se fait *versus perpendicularem,* et celle d’une balle s’y fait *a perpendiculari ;* de façon que la même densité aurait à ce compte deux effets du tout contraires.

Pour votre objection, pourquoi le mobile qui va d'A[1085] vers B ne retourne pas de B vers A, je réponds qu'il ne peut jamais toucher B en un point indivisible, mais toujours *in parte inadœquate sumpta,* sur laquelle il appuie autrement à angles inégaux qu'à angles droits. Et il ne peut aussi glisser de B vers E, car la force dont il appuie sur le point B le fait remonter vers F. Mais pour savoir combien il remonte, cela se conclut de ce qu'il doit faire tant de chemin en général dans un tel temps et tant en particulier vers la main droite dans le même temps ; et c'est ce que j'ai écrit en ma Dioptrique.

Pour l'ingénieur de race dont vous m'écrivez, je voudrais voir les effets pour en croire les propositions. On peut bien faire tenir un corps en l'air quelque temps, mais non pas qu'il y puisse demeurer ferme s'il n'est au moins retenu par en bas, comme le fer qui se tiendra suspendu à la présence d'un seul aimant, sans courir jusqu'à lui, il sera sans doute retenu avec un simple fil de soie si délié et si hors du jour qu'il ne pourra être vu ; ce qui est puéril ; mais pour les oiseaux, ils battent l'air plus ou moins selon qu'il en est besoin, ce qui ne peut être imité par aucune machine faite de main d'homme.

Vous nommez le sel, l'huile et le soufre pour les principes des chimistes, où vous mettez l'huile au lieu du mercure ; car ils prennent l'huile et le soufre pour une même chose, comme aussi l'eau et le mercure. Or ces principes ne sont rien qu'une fausse imagination fondée sur ce qu'en leurs distillations ils tirent des eaux qui sont toutes les parties les plus glissantes et pliantes des corps dont ils les tirent, et ils les rapportent au mercure ; ils en tirent aussi des huiles qui sont les parties en forme de branches, qui sont assez déliées pour pouvoir être séparées, et ils les rapportent au soufre ; et les parties les plus déliées de ce qui reste qui se peuvent mêler et comme incorporer avec l'eau, ils les rapportent au sel ; puis enfin les parties plus grossières qui demeurent sont leur *caput mortuum,* ou *terra damnata,* qu'ils ne comptent point. Au reste je ne conçois point ces parties indivisibles ni autrement indifférentes entre elles que par la diversité de leurs figures.

1° Je viens *à* votre dernière du quinzième juillet, où vous me menacez de m'envoyer quelque écrit du géomètre qui a écrit contre M. des Argues[1086], ce que je vous prie de ne point faire : car je suis assuré que tout ce qui vient de lui ne peut rien valoir, et je ne désire pas seulement voir ce qu'il écrira contre moi. 2° *Je* conçois que la matière subtile tourne partout à peu près de même vitesse, et d'occident vers l'orient, et plus vite que la terre ni la lune, qui sont soutenues par elle, ainsi que les oiseaux par l'air[1087]. 3° La largeur de tout un tuyau ne se doit mesurer que par l'endroit le plus étroit, principalement si cet endroit plus étroit est sa sortie, ni sa hauteur que depuis la superficie de l'eau qu'il contient jusqu'au niveau de l'endroit par où elle sort : comme si l'ouverture C du tuyau ABC[1088] n'est pas plus large que E, celle du tuyau DE, et que les deux lignes AD et CE soient parallèles à l'horizon, encore que tout le reste de l'un de ces tuyaux soit plus large et qu'aucun endroit de l'autre ne soit plus large, pourvu qu'il ne soit pas aussi plus étroit, ils ne jetteront point plus d'eau l'un que l'autre en même temps, pourvu qu'on les suppose toujours pleins. Mais j'ai ici deux choses dont je doute, et qui peuvent aisément être expérimentées : l'une, savoir si l'eau ne s'écoulera point plus vite par le trou E du tuyau FE ou autre vaisseau, lorsqu'elle coule perpendiculairement de haut en bas, que lorsqu'elle est détournée vers en haut par le moyen du robinet EG[1089] que je suppose partout un peu plus large que ce trou E, à cause que sa trop grande largeur ne change rien, et s'il était plus étroit cela changeront beaucoup ; et je suppose aussi son ouverture G être exactement à même hauteur ou niveau que le trou E. L'autre est, savoir si l'eau contenue dans le tuyau H[1090], s'écoulera également vite par les deux tuyaux IK et MN, entre lesquels je ne suppose autre différence, sinon que l'endroit le plus étroit de l'un est en I et celui de l'autre est en N, et ces deux ouvertures I et N sont égales.

Je crois qu'il y a grande différence entre l'eau qui coule par

un lieu penchant, sans être enfermée, et celle qui est enfermée dans un tuyau et aussi entre la descente d'une boule. Car, par exemple, si les tuyaux ABDE[1091] et BCFG sont mis entre les parallèles AC et DG ou entre leurs ouvertures ou basse, égales et semblables, encore que le plus long soit plus étroit que le plus court, je crois qu'ils jetteront autant d'eau l'un que l'autre ; mais en l'air libre, l'eau coulerait moins vite par la pente BF que par la perpendiculaire BE et non pas toutefois de tant moins qu'une boule irait moins vite de B en F que de B en E, dont les raisons seraient trop longues à mettre ici.

Pour les rivières, si leur lit était partout égal je ne vois point qu'elles dussent couler moins vite au fond qu'en leur superficie ; mais pour ce qu'elles sont ordinairement plus profondes en un lieu qu'en l'autre, il est certain qu'où elles sont plus profondes, elles doivent aller plus lentement au fond qu'au-dessus, à cause que l'eau du fond y est arrêtée ainsi que dans une fosse : et je ne crois point aussi qu'on puisse juger de leur pente par l'inégalité de leur vitesse, mais seulement en la mesurant avec un niveau.

Je vois bien que je ne me suis pas assez expliqué en vous disant ce que je prends pour la pesanteur, que je dis venir de ce que la matière subtile tournant fort vite autour de la terre, chasse les corps terrestres vers le centre de son mouvement ainsi que vous pourrez expérimenter en faisant tourner de l'eau en rond en quelque grand vaisseau et jetant dedans quelques petits morceaux de bois, vous verrez qu'ils iront vers le milieu de l'eau et s'y soutiendront comme la terre se soutient au milieu de la matière subtile, ce qui n'a rien du tout de commun avec la lumière : mais je ne puis expliquer exactement l'un et l'autre dans une lettre.

Tous les corps étant de même matière, deux parties de cette matière de même grosseur et figure ne peuvent être plus pesantes l'une que l'autre ; de façon que si l'on pouvait tirer de l'or une partie qui ne fût pas plus grande qu'une partie d'air, elle ne pèserait pas davantage ; mais pour les feuilles d'or battu qui volent en l'air, cela ne fient que de leur figure, car elles ne

laissent pas d'être plus pesantes ; et dans un air où il n'y aurait point du tout de vent, elles descendraient peu à peu ; et ce qui les empêcherait d'aller vite, est que la feuille ABC[1092] par exemple, ne peut tant soit peu descendre que l'air qui est dessous vers B n'aille vers A ou vers C pour en sortir, ce qu'il ne peut faire en peu de temps s'il n'est fort pressé, à cause qu'il y a beaucoup de chemin : mais dans l'air ordinaire qui est toujours mû par le vent, ces feuilles sont aisément emportées en haut avec l'air qui les environne, lorsqu'il monte plus vite qu'elles ne peuvent descendre[1093].

C'est un abus de croire que nous nous souvenons mieux de ce que nous avons fait en jeunesse que de ce que nous avons fait depuis : car nous avons fait en ce temps-là une infinité de choses dont nous ne nous souvenons plus du tout : et pour celles dont nous nous souvenons, ce n'est pas seulement à cause des impressions que nous en avons reçues en jeunesse, mais principalement à cause que nous les avons répétées et renouvelées depuis en nous en ressouvenant à divers temps[1094]. Pour l'aimant qu'on a vu en Angleterre, qui tire les épées d'un fourreau de dix pieds, je crois qu'il y a un peu de fable parmi.

Pour la vitesse de la corde d'un arc qui se débande, je ne doute point qu'elle ne soit en sa plus grande vitesse au point E[1095], et qu'elle ne commence à diminuer en allant d'E vers C ; mais je ne sais pas s'il n'y a point quelque endroit entre E et D comme vers 2, où elle commence à être en sa plus grande vitesse, en sorte qu'elle n'augmente ni ne diminue depuis 2 jusqu'à E : car cela est une question de fait et ne peut être déterminé par raison[1096].

Pour répondre au billet que vous m'avez envoyé de la part de quelques-uns de vos médecins, je vous dirai ici en peu de mots[1097], que la raison qui m'a fait juger que quelques-unes des plus pénétrantes parties du sang sont portées dans

l’estomac et dans les intestins par les artères pour aider à la dissolution des viandes, et que j’ai remarqué que la salive qui vient en grande abondance dans la bouche quand on mange, on seulement quand on en a le désir et l’imagination fort présente, n’y vient pas seulement des amandes qui sont à l’entrée de la gorge (d’où peut-être elle ne va que vers le gosier, si ce n’est qu’on l’attire dans la bouche avec les muscles de la langue), mais des artères qui descendent aux gencives : car j’en ai fait l’expérience très claire, et je n’ai pu douter que ce ne fut le même des artères qui se rendent aux intestins et au ventricule, vu qu’on voit que les purgatifs font descendre quantité d’humeurs de tout le corps par les intestins, et qu’il n’y a point d’autres voies que je sache pour ces humeurs que les artères : car pour les veines elles ont mille valvules qui en empêchent, comme on peut éprouver en liant les unes et les autres dans le mésentère d’un chien vivant : car on verra que les artères se désenfleront entre les intestins et le lien, et non au-delà, et que les veines lactées et autres feront le contraire. Or ces parties du sang qui entrent ainsi dans l’estomac n’en doivent point retenir la couleur rouge, non plus que la salive (qui aide aussi dans la bouche à la dissolution des viandes qu’on mâche), ni les larmes, ni la sueur, etc., qui se séparent du sang en même façon en passant par les extrémités des artères, à cause que cette rougeur dépend des plus gluantes de toutes ses parties, lesquelles je crois avoir des figures fort irrégulières et être comme des branches qui, s’entrelaçant les unes dans les autres ne peuvent passer par des trous si étroits, mais bien les plus pénétrantes que je conçois comme de petites anguilles qui se glissent par les plus petits trous. Et l’expérience montre assez la facilité de leur séparation dans le sang tiré des veines ; car on voit que la sérosité s’en sépare d’elle-même et demeure toute claire, pendant que le reste qui est rouge ou noir se congèle.

Pour la cause qui fait entrer le chyle dans les veines, je ne crois point qu’elle soit autre que la même qui fait sortir les boyaux du ventre quand il est percé d’un coup d’épée, c’est-à-dire que la pression des peaux ou autres parties qui les contiennent ; outre que les plus coulantes parties de ce chyle y

peuvent passer sans cette pression par leur seule pesanteur, ainsi que l'eau sort du lait caillé par les trous d'une vaisselle et aussi par leur agitation naturelle ; car je conçois que chaque petite partie des liqueurs est en continuel mouvement, et enfin l'action des muscles y aide beaucoup, en ce qu'elle fait que les parties du chyle[1098] viennent vis-à-vis des trous par où elles peuvent entrer dans les veines, tant les lactées que les autres : car je ne mets point de différence entre elles, sinon que le suc est blanc dans les lactées, à cause qu'elles n'ont point d'artères qui les accompagnent, et rouge dans les autres, à cause qu'il s'y mêle avec le sang qui vient des artères. Or, je compté ici entre les muscles, non seulement tous ceux du ventre et de la poitrine et le diaphragme, mais aussi presque tout le corps des intestins et du ventricule ; et j'ai remarqué dans les chiens ouverts tout vifs, que leurs boyaux ont un mouvement réglé quasi comme celui de la respiration. Au reste ce mouvement des muscles n'est point ici entièrement nécessaire, comme il est nécessaire de mouvoir un crible pour en faire sortir la poudre, à cause que les parties du chyle se meuvent déjà d'elles-mêmes, ce que ne font pas les parties de la poudre ; mais la comparaison de ce crible me semble fort propre pour faire entendre les diverses séparations du sang qui se font dans le réservoir de la bile, dans les reins, et autres endroits (d'où j'excepte la rate, à cause que je ne crois pas que l'humeur mélancolique y vienne par séparation, mais plutôt que le sang y prend cette qualité) ; car on fait des cribles par où il ne passe que la poussière et les grains ronds, d'autres par où l'avoine peut passer et non le seigle, d'autres au contraire par où le seigle passe et non l'avoine, etc., selon la grandeur ou figure de leurs trous : à l'exemple de quoi je m'imagine que les petits passages par où la bile entre en son réservoir sont faits d'autre figure que ceux par où passe la sérosité dans les reins, etc. ; et pour le pus, quand il s'en remarque dans l'urine, il ne vient ordinairement que des reins ou de plus bas, et s'il vient jamais de plus haut, on peut connaître de cela même qu'il est composé de parties plus pénétrantes que celles qui rendent le sang

rouge, vu qu’elles passent par un lieu par où celles-ci ne peuvent passer : car quelle faculté pourrait-on imaginer qui eût la force d’empêcher le sang de couler par des ouvertures qui seraient assez grandes pour le recevoir ? Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 30 août 1640

(Lettre 7 du tome II.)

30 août 1640. ***[1099]***

Mon Révérend Père,

Je vous suis très obligé et à M. Mydorge[1100] [1101] des peines qu'il vous a plu prendre pour moi, et des soins que vous avez de ce qui me touche ; mais je vous dirai que pour ce qui est de ma lettre au R. P. recteur des jésuites, vous avez eu des considérations entièrement contraires aux miennes : car les mêmes pour lesquelles il semble que vous avez trouvé bon qu'elle ne lui fut point donnée, sont cause que j'ai regret qu'il ne l'a pas reçue, et que je vous supplie très humblement derechef de la lui vouloir donner ou faire donner par qui il vous plaira, puisqu'elle est entre vos mains. Je vous écris une lettre latine que je joins avec celle-ci[1102], et que je serais aussi bien aise qu'il voie, afin qu'il ne puisse ignorer les raisons pour lesquelles je lui ai écrit ; ou bien, s'il ne les veut pas entendre, qu'au moins je les puisse faire entendre ci-après au public et à la postérité : car enfin ayant reconnu, tant par l'action du père B.[1103] que par celles de plusieurs autres, qu'il y en a quantité parmi eux qui parlent de moi désavantageusement, et que n'ayant point moyen de me nuire par la force de leurs raisons, ils pourraient peut-être le faire par le grand nombre de leurs voix ; je ne me veux point adresser à aucun d'eux en particulier, ce qui me serait un travail infini et impossible ; mais j'espère que je serai assez fort pour leur résister à tous ensemble ; et mon dessein

est de les obliger, ou à me proposer une bonne fois toutes les raisons qu'ils peuvent avoir contre ce que j'ai écrit, auxquelles j'espère de pouvoir aisément satisfaire, et d'autoriser la vérité par mes réponses, et de finir bientôt avec eux par ce moyen ; ou bien de me le refuser, ce qu'ils ne peuvent sans faire connaître qu'ils n'ont rien de bon à contredire ; et après ce refus, si aucun d'eux parle contre moi en mon absence, on aura sujet de ne le pas croire, et enfin je tâche à les traiter avec tant de respect et de soumission, qu'ils ne peuvent témoigner aucune haine ou mépris contre moi, que cela ne leur tourne à blâme et ne soit à leur confusion. Et je vous dirai qu'il m'importe fort peu qu'ils refusent de recevoir ma lettre, ou qu'ils la reçoivent sans me répondre, ou même qu'ils me répondent avec aigreur ou mépris, ou enfin qu'ils fassent tout le pis qui se puisse imaginer, pourvu seulement que je le sache et que ma lettre leur ait été présentée. Mais il m'importe beaucoup qu'elle leur soit présentée, et que je sache ce qu'ils auront fait, à cause que j'aurais quelque tort de m'adresser à eux par écrits imprimés, avant que de l'avoir fait par lettres particulières, et je prévois qu'il me faudra dans quelque temps en venir là. Vous ne m'avez point mandé si c'est le père B.[1104] qui vous avait donné lui-même sa vélitation pour me l'envoyer, et par quelle occasion vous l'avez eue, ce que je suis curieux de savoir, à cause que n'y ayant rien du tout dedans en quoi il ne me semble qu'il a fait voir ou sa méprise ou son ignorance, qui sont deux choses que je ne puis croire de lui, j'admire qu'il ait bien voulu que je la visse.

Je ne juge pas que votre expérience d'un vaisseau de plomb plein d'eau pour la condenser puisse servir, à cause que la force de l'eau condensée peut étendre le plomb. Pour ce qui est de condenser l'air le plus qu'on pourra dans quelque vaisseau, et après le peser, je crois que l'expérience en serait utile, afin de savoir le poids de l'air, au moins s'il se trouve sensible en cette façon ; et pour savoir la quantité de l'air qu'on aurait pesé, il ne faudrait que le faire entrer dans une vessie toute vide, lorsqu'il sortira du vaisseau où il aurait été condensé, et peser derechef

ce vaisseau après que cet air en serait sorti. Pour l'instrument du maître des raines où il y a des aimants pour tous les métaux, je ne le puis croire jusqu'à ce que vous l'ayez vu. J'ai bien ouï dire qu'ils usent de certaines verges pour connaître les lieux où il y a des mines sous terre ; mais je crois qu'il y a en cela plus de superstition ou de tromperie que de vérité.

Le principe que j'ai supposé dans ma Dioptrique qu'il semble que les cavillations[1105] du P. B.[1106] vous aient empêché de remarquer, est que la force du mouvement n'est point du tout changée ni diminuée par la réflexion, d'où il suit qu'à la détermination de haut en bas, il en doit nécessairement succéder une autre de bas en haut ; et ainsi la balle ne peut couler le long de la superficie qu'elle rencontre, si ce n'est lorsque cette superficie est si molle qu'elle diminue beaucoup son mouvement ; mais ce n'est pas de ces superficies qu'il est la question, car la réflexion ne s'y fait pas à angles égaux.

On peut bien faire une machine qui se soutienne en l'air comme un oiseau, *metaphysice loquendo :* car les oiseaux mêmes, au moins selon moi, sont de telles machines ; mais non pas *physice* ou *moraliter loquendo*, pour ce qu'il y faudrait des ressorts trop subtils et tout ensemble trop forts pour être fabriqués par des hommes.

Vous n'avez pas bien pris ce que je désirais être expérimenté pour le jet des eaux, ou plutôt je ne me suis pas assez fait entendre ; car ma difficulté est, si ayant un tuyau HAK[1107], partout également large, excepté seulement en un endroit où il soit bouché de quelque corps, comme B, qui remplisse justement toute la capacité du tuyau et qui ait seulement un trou au milieu par lequel l'eau puisse passer ; à savoir, dis-je, si lorsque ce bouchon B sera mis à l'endroit du tuyau marqué A, il n'empêchera pas moins l'eau de couler que s'il est rais *à* l'endroit marqué K.

Je vous ai déjà écrit plusieurs fois que je ne crois point que la vitesse des corps qui descendent s'augmente toujours in *ratione duplicata temporum*, mais qu'elle peut bien s'augmenter à peu

près en cette sorte, au commencement qu'ils descendent, bien qu'il s'en faille beaucoup que cela ne continue ; car après qu'ils ont acquis une certaine vitesse, elle ne s'augmente plus, et ce que vous dites des gouttes de pluie le confirme.

Vous demandez pourquoi la colonne d'eau qui est dans le tuyau AB[1108] pèse toute sur ma main quand je la tiens au-dessous, et pourquoi la colonne d'air qui est depuis B jusqu'au ciel n'y pèse point en mène façon : ce qui vient de ce que si ma main est ôtée du point A, cette colonne d'air ne descendra point pour cela, mais si fera bien celle de l'eau. Car il faut savoir, 1° qu'il n'y a rien qui pèse que ce qui peut descendre, lorsque le corps sur lequel il pèse est ôté ; et 2° que n'y ayant point de vide lorsqu'un corps descend en la place d'un autre, celui-ci doit entrer en la place d'un autre, et ainsi de suite jusqu'à ce que le dernier entre circulairement en la place du premier : comme l'eau qui est vers A descendant vers C, l'air qui est vers C doit monter vers D, et celui-ci doit monter vers E, et enfin celui-ci vers B en la place de l'eau qui descend, de façon que toute la colonne d'air qui est au-dessus de B jusqu'au ciel ne se ment aucunement, et par conséquent aussi ne pèse point. Et de ceci on peut entendre une partie de ce qui est au commencement de votre seconde lettre du 19 août ; mais je ne réponds point à ce que vous me demandez d'Archimède, à cause que je n'ai pas le livre.

Il est certain qu'un poisson qui nage dans un vaisseau plein d'eau qui est dans l'un des plats d'une balance ne le peut rendre plus pesant ou plus léger, encore qu'il aille au fond ou qu'il se soutienne à moitié hors de l'eau. Et je crois que tous les poissons vifs sont à peu près aussi pesants que l'eau, et que lorsqu'ils dorment il n'y a que leur pesanteur naturelle qui les soutienne, ou au-dessus ou au-dessous de l'eau, selon qu'ils sont plus pesants ou plus légers qu'elle.

J'admire ceux qui disent que ce que j'ai écrit ne sont que *centones Democriti*, et je voudrais bien qu'ils m'apprissent d'où j'ai emprunté ces *centones,* et si on a jamais vu quelques écrits

où Démocrite[1109] ait expliqué comme moi le sel, la neige hexagone, l'arc-en-ciel, etc. Ces gens montrent leur mauvaise volonté et leur impuissance en disant des choses si hors d'apparence, aussi bien que ceux qui s'offensent de ce que j'ai dit que les vœux sont pour remédier à la faiblesse humaine ; car, outre que j'ai très expressément excepté en mon discours tout ce qui touche la religion, je voudrais qu'ils m'apprissent à quoi les vœux seraient bons si les hommes étaient immuables et sans faiblesse. Et bien que ce soit une vertu que de se confesser aussi bien que de faire des vœux de religieux, si est-ce que cette vertu n'aurait jamais de lieu si les hommes ne péchaient point.

Il est certain que la figure empêche beaucoup la vitesse des corps pesants, bien qu'elle n'empêche pas toujours le mouvement ; par exemple, une lame un peu plus légère que l'eau viendra au-dessus peu à peu, au lieu qu'une boule de même matière y montera plus vite. Mais ce qui fait que les aiguilles ou autres tels corps nagent sur l'eau, c'est que la superficie de cette eau est plus difficile à diviser que le dedans, et qu'ils l'enfoncent un peu comme j'ai écrit dans mes Météores. J'ai fait demander aux Elzévirs[1110] les écrits de Viète[1111] que vous leur avez donnés ; ils ont répondu qu'ils ne les pouvaient rendre, à cause qu'ils en avaient déjà fait faire les figures et qu'ils avaient dessein de les imprimer, mais qu'ils ne pouvaient dire quand ils commenceraient, et qu'un[1112] d'eux irait bientôt à Paris, qui vous en parlerait. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, (non datée)

(Lettre 9 du tome III. Version)

Non datée.

Mon Révérend Père,

Puisque les lettres que j'avais écrites au révérend père recteur du collège de Clermont ne lui ont pas encore été rendues, mais qu'elles ont été laissées entre les mains de votre révérence par M. Mydorge[1113] [1114] dans la pensée peut-être qu'il avait d'aller aux champs, il est important que je vous fasse savoir ici le dessein que j'ai eu en les écrivant ; car j'estime que ce qui a empêché ce prudent et fidèle ami à qui je les avais envoyées de les rendre à leur adresse, a été la crainte qu'il a eue que tous les pères de cette société ne se soulevassent contre moi, et que je ne fusse pas assez fort pour soutenir le choc de tant d'adversaires ; mais tant s'en faut que j'aie sujet de rien appréhender de ce côté-là, qu'au contraire je ne désire rien tant que de m'acquérir par là leur bienveillance, et j'ai même sujet de l'espérer : car autant que je les ai pu connaître, il m'a toujours semblé qu'ils sont bien aises d'avoir affaire avec des personnes d'un esprit docile, et que jamais ils ne refusent de leur faire part de ce qu'ils savent. Or dans la lettre que j'ai écrite au R. P. recteur, je ne témoigne rien tant que le grand désir que j'ai d'apprendre, et même d'apprendre d'eux plutôt que d'aucun autre, parce qu'ils ont été autrefois mes maîtres, et que comme tels je les aime et les respecte encore. Et je n'appréhende pas qu'ils croient que j'use ici de dissimulation, parce que j'ai toujours témoigné par ma façon de

vivre que j’avais un respect et une vénération toute particulière pour eux, et que je n’avais rien tant à cœur que de m’instruire. Je ne crains pas aussi qu’ils me blâment de ce que j’ai plutôt adressé ma lettre au R. P. recteur qu’à l’auteur de ces thèses qui m’ont donné occasion de leur écrire ; car premièrement je ne le connaissais point, et pour dire la vérité je ne savais point qu’il fut rempli du zèle qu’on dit qu’il a pour la charité chrétienne. Car j’ai prié en termes si exprès dans mon discours de la Méthode tous ceux qui trouveraient quelques erreurs à reprendre dans mes écrits de me faire la faveur de me les montrer, et j’ai, ce me semble, témoigné si ouvertement qu’on me trouverait toujours prêt de les corriger, que je n’ai pas cru qu’il y en eût aucun qui fit profession d’une vie religieuse qui aimât mieux en mon absence me condamner d’erreur devant les autres que de me les montrer à moi-même, de la charité duquel il ne me fût au moins permis de douter. Et je ne pense pas que pour cela les autres pères de la société se puissent fâcher contre moi, car je ne me suis plaint de lui en aucune façon dans mes lettres ; et tout le monde sait qu’il n’y eut jamais de corps si sain qui n’eut quelquefois quelque partie un peu malade. Enfin j’ai toujours espéré que je recevrais des objections en bien plus grand nombre, de bien plus fortes et bien plus solides, de toute sa compagnie que de lui seul ; et je ne pense pas qu’ils blâment en cela le désir que j’ai d’apprendre le plus de choses et les meilleures qu’il m’est possible. Je ne crains pas aussi que peut-être ils ne trouvent rien dans mes écrits qu’ils puissent solidement réfuter, et que pour cela ils me veuillent du mal, comme si je les avais invité à entreprendre une chose dont je croirais qu’ils ne pourraient jamais venir à bout : car je n’ose pas tant me promettre de mes inventions, que de croire qu’elles soient exemptes de faute ; et même quand cela serait, tant s’en faut que je crusse mériter pour cela la colère ou la haine de personnes si religieuses et si dévouées à la défense de la vérité, qu’au contraire je croirais plutôt avoir mérité par là leur amitié et bienveillance. C’est pourquoi je ne vols rien qui puisse empêcher que ces lettres ne soient rendues au révérend père recteur. Et même depuis qu’elles sont écrites,

il n’est rien survenu de nouveau qui me donne aujourd’hui moins de sujet qu’auparavant de souhaiter qu’elles lui soient rendues ; au contraire, depuis que j’ai su que cette belle vélitation à laquelle j’ai répondu venait du même auteur que les thèses, et que j’ai ici un témoin auriculaire et oculaire, qui m’a dit avoir été présent quand elle fut récitée en pleine assemblée d’un ton déclamatoire, et que là, sous la personne d’un anonyme, mais que tout le monde presque connaissait, j’y fus un peu mal mené ; et qu’on y proposa plusieurs choses pour miennes, que je n’ai pourtant jamais écrites, qu’on disait être des monstres d’opinions ; depuis, dis-je, que par là j’ai surpris l’auteur de ces thèses dans une cavillation très manifeste, et tout à fait inexcusable, pour ne rien dire de plus, si je n’avais déjà envoyé mes premières lettres, je croirais qu’il serait de mon devoir d’en écrire de nouvelles, pour avertir ses supérieurs d’un procédé qui, selon mon jugement, est peu digne d’une telle société. Car il n’y a personne qui puisse connaître mieux que moi ce qu’il m’a attribué à faux ; et il est de leur intérêt de savoir les mauvais moyens qu’il a tenus pour obscurcir la vérité et pour attaquer la réputation d’un homme qui n’a jamais désobligé ni lui ni les siens en quoi que ce soit. Et pour ce qui est de la réponse que j’ai reçue naguère comme de leur part, à savoir que ces thèses ont été faites par le P. B.[1115] seul, sans l’avis d’aucun de leurs pères, mais qu’il n’avait eu en cela aucun dessein de m’offenser, et enfin que dans six mois il pourrait écrire quelque chose qu’il ne mettrait point au jour que je ne l’eusse vue, c’est cela même qui fait que je désire davantage qu’on fasse tenir au R. P. recteur les lettres que je lui ai ci-devant écrites, parce qu’il verra par là qu’il n’est point question de tout cela. Car je ne me suis point informé si le Père B. avait communiqué son dessein aux autres, pour ce que je n’ai point cru que cela fit rien à l’affaire ; et après avoir vu sa vélitation[1116], je croyais leur faire grand tort si j’en avais le moindre soupçon ; mais seulement j’ai pris de là occasionne les inviter tous le plus civilement que j’ai pu à examiner mes écrits. Je ne me suis point aussi informé s’il avait eu dessein de

m’offenser ; car je ne suis nullement de ceux qui s’offensent de ce qu’on réfute leurs opinions ; au contraire je me tiendrai toujours très obligé à ceux qui tout de bon et sans chicaner entreprendront de les impugner ; et si quelqu’un me faisait la faveur de me montrer quelque chose en quoi je me fusse trompé, il ne pourrait m’obliger davantage. Et même ceux qui tacheront par leurs sophismes et cavillations[1117] de combattre mes opinions pourront s’assurer que si je ne fais pas grand compte d’eux, au moins je ne m’en tiendrai point offensé, car par là ils en confirmeront la vérité ; et plus ils feront paraître d’envie, plus j’aurai sujet de croire qu’ils m’estiment ou qu’ils me craignent. Et enfin je ne me mettrais pas fort en peine de voir l’écrit du P. B. si c’était de lui seul qu’il dût venir ; car, je le dis hardiment, après avoir vu sa vélitation, où il paraît manifestement qu’il n’a eu aucun soin de rechercher la vérité, mais où il est très constant qu’il m’attribue des opinions que je n’ai jamais pensées ni écrites, je pense avoir droit de ne pas beaucoup estimer tout ce qui ne viendra que de lui seul, et de le juger indigne qu’on le lise et qu’on y réponde. Mais après que le révérend père recteur aura reçu mes lettres, j’attendrai avec impatience, et verrai même avec plaisir et estime, tout ce que non seulement le révérend-père B. mais aussi les autres pères de sa société écriront contre mes opinions ; car pour lors je serai assuré que, quoique ce soit, et quelque nom qu’un tel écrit porte, ce ne sera pas l’ouvrage d’un seul, mais qu’il aura été composé, examiné et corrigé par plusieurs des plus doctes et des plus sages de sa compagnie ; et par conséquent qu’il ne contiendra aucunes cavillations[1118], aucuns sophismes, aucunes invectives, ni aucun discours inutile, mais seulement de bonnes et solides raisons ; et qu’on n’y aura omis pas un des arguments qu’on peut légitimement apporter contre moi ; en sorte que par ce seul écrit j’aurai sujet d’espérer de pouvoir être délivré de toutes mes erreurs ; et même si dans le grand nombre des choses que j’ai écrites et expliquées il y en avait quelqu’une qui ne s’y trouvât point réfutée, j’aurai lieu de croire qu’elle ne le peut être par personne, et partant qu’elle est

entièrement vraie et indubitable, car les choses que j'ai écrites sont telles, que n'étant appuyées que sur des raisons mathématiques ou sur des expériences certaines, elles ne peuvent rien contenir de faux, qu'il ne soit très facile à des personnes si pleines d'esprit et si savantes de le réfuter par une démonstration très évidente ; et ils ne négligeront pas, comme j'espère, de les examiner, quoique je les aie prouvées par des raisons mathématiques, et que faisant distinction entre la mathématique et la philosophie, ils fassent une plus ouverte profession de celle-ci que de l'autre ; car j'ai traité de plusieurs choses qu'on n'a coutume de traiter qu'en philosophie, comme entre autres de tous les météores ; et je pense qu'on ne saurait rien souhaiter de plus en une matière de philosophie que d'en pouvoir donner une démonstration mathématique. Or, encore que je me sois peut-être trompé en beaucoup de choses, je ne pense pas toutefois m'être trompé en tout. Je ne me moque point, mes ennemis mêmes avouent tous d'un commun accord que je ne suis pas tout à fait ignorant dans les mathématiques, quoique dans les autres choses ils tâchent autant qu'ils peuvent de décrier ce que mes amis disent de moi. Mais si toute ma mathématique ne m'a point trompé, et si par son moyen j'ai seulement découvert la vérité dans une ou deux questions de philosophie, je puis prétendre quelque part aux bonnes grâces de ces révérends pères qui emploient une bonne partie de leur temps à une si utile recherche. Et encore qu'il n'y en eût aucune où je ne me fusse trompé, ils ne pourront toutefois s'empêcher de me vouloir du bien et de louer mon entreprise, qui ne tend qu'à rechercher la vérité avec candeur, et à satisfaire au désir que j'ai de m'instruire sans opiniâtreté. Enfin, puisque ma réponse à la vélitation[1119] du révérend père B. lui a été non seulement montrée, mais aussi au révérend père Phelippeaux[1120], les autres pères de la société ne peuvent pas maintenant ignorer ce qu'elle contient ; et je me souviens que j'y ai fait mention des lettres que j'avais écrites au révérend père recteur, en sorte qu'il peut avoir sujet de s'étonner de ne les avoir point encore reçues, et même aussi de l'interpréter à

mal, à cause que j’ai répondu assez librement à cette vélitation, ne me doutant point qu’elle vînt d’aucun des pères de cette société. Et certes on ne m’a point en cela fait de plaisir de leur avoir montré une réponse qui ne saurait leur être fort agréable, et de ne leur avoir pas montré mes lettres par lesquelles je tâchais de me concilier leur bienveillance. C’est pourquoi je prie très instamment votre révérence de faire rendre au plus tôt ces lettres au révérend père recteur, ou même, si elle n’y a point de répugnance, de prendre elle-même la peine de les lui porter, et en même temps aussi de lui faire voir la présente, afin qu’il connaisse d’autant mieux ce qui m’a porté à lui écrire, et combien j’ai de respect et de soumission pour toute sa société.

Au R. P. Bourdin, jésuite, 7 septembre 1640

[1121]

(Lettre 16 du tome III. Version)

7 septembre 1640. ***[1122]***

Mon Révérend Père,

Je ne reçus vos dernières, datées du septième août, qu'avant-hier, qui était le sixième septembre. Et il y a trois semaines que je fis réponse à vos précédentes, qui m'avaient aussi été rendues plus tard qu'elles ne devaient, eu égard à la distance des lieux. Et je m'étonne fort que vous n'ayez point fait de difficulté d'1 impugner, et même de condamner comme fausse et ridicule, une doctrine que vous dites vous avoir semblé douteuse, vu que vous me reprenez d'avoir réfuté un écrit que je n'ai point douté être absolument faux. Et il importe fort peu que cet écrit fut achevé, ou seulement commencé ; car n'ai-je pas trouvé dans le commencement assez d'arguments pour pouvoir hardiment le condamner de fausseté ; et vous, n'avouez-vous pas que dans le mien, qui était complet, vous n'en avez pu trouver assez que pour vous faire douter de sa doctrine. J'omets le reste du contenu de votre lettre, pour ce que j'y ai déjà assez répondu dans mes précédentes. Mais j'ai une prière à vous faire, qui est que comme j'ai fait imprimer votre écrit, avec les notes que j'ai faites dessus, tel que je l'avais reçu, sans y changer une seule lettre, de même aussi, s'il vous prend envie d'écrire quelque chose contre mes remarques,

je vous prie de ne les point proposer estropiées et imparfaites, mais de les faire voir tout entières, et telles qu'elles sont, avec la lettre que j'y ai jointe. Ajoutez-y aussi, si bon vous semble, toutes vos autres questions ; mais si vous en ajoutez quelqu'une, gardez-vous bien d'oublier celle où vous devez parler de l'existence de Dieu. Vous savez combien les athées et les libertins sont malicieux et médisants ; et si après avoir rejeté mes arguments, vous n'en apportez point de meilleurs, sans doute qu'ils diront que vous n'en avez point ; et peut-être même (ce qu'à Dieu ne plaise) qu'ils rejetteront cet opprobre sur tout le corps de votre société. Enfin, vous ne devez point craindre que de mon côté je tâche à faire en sorte qu'on vous empêche d'achever et de publier les écrits que vous voulez faire contre moi ; car, au contraire, si vous me voulez croire, je vous conseille plutôt de le faire, que de vous amuser plus longtemps à écrire des lettres ; car cela pourrait donner occasion à ceux qui vous voudraient du mal de croire que vous cherchez à reculer, et à ruser, n'étant pas assez fort pour en venir à un combat ouvert. Je n'appréhende point aussi l'aigreur du style, ni la multitude ou la renommée de mes adversaires. Il y a longtemps que j'ai tâché de faire en sorte qu'on ne pût rien dire de moi de véritable que je ne voulusse bien entendre. Mais si quelques-uns usent de calomnies, j'espère qu'il me sera facile de découvrir leurs finesses, et ils ne le pourront faire sans s'exposer au mépris et à la risée de toutes les personnes sages, et même plus le nombre de mes adversaires sera grand, et plus leur nom sera célèbre, d'autant plus aussi aurai-je sujet de me glorifier de la grandeur de leur envie. Mais pour ceux qui aiment la vérité, tels que sont sans doute tous les pères de votre société, je ne doute point qu'ils ne me soient tous amis. Et comme je fais une estime toute particulière de tous ceux qui excellent en piété ou en doctrine, aussi suis-je entièrement au service de ceux qui me font l'honneur de me mettre au rang de leurs amis.

Au R. P. Mersenne, 15 septembre 1640

(Lettre 42 du tome II.)

15 septembre 1640.[1123]

Mon Révérend Père,

Il y a environ quinze jours que je pensais vous envoyer les lettres qui précèdent ; mais je fus inopinément hors la ville avant que de les avoir fermées, ce qui est cause qu'elles sont demeurées ici jusqu'à présent, et j'ai reçu depuis trois autres de vos lettres. Je vous remercie des bons avis que vous me donnez en la première touchant mon Traité de métaphysique, où je crois n'avoir presque rien omis de ce qui est nécessaire pour démontrer la vérité, laquelle étant une fois bien connue, toutes les objections particulières qu'on peut faire n'auront point de force. Je crois que M. de Zuytlichen[1124] se porte bien ; il n'y a pas longtemps que j'ai eu de ses nouvelles de l'armée, où il est encore, et il me mandait que vous lui aviez envoyé les thèses du père Bourdin qu'il m'aurait envoyées, sinon qu'elles se trouvèrent égarées au temps qu'il m'écrivait, ce qui me fait croire qu'il n'a point reçu les caractères des passions, ni aucun autre livre que vous lui ayez envoyé pour moi, car il me les aurait envoyés. Ils ont eu une mauvaise campagne cette année. Je ne réponds point ici à quelques questions que vous me faites touchant le jet des eaux et autres questions mécaniques, à cause qu'étant en des pensées très éloignées de celles-là, j'ai peur de m'y méprendre, et je dois faire moi-même quelques expériences pour en bien savoir la vérité. Toute la graine sensitive que vous nous avez envoyée n'a point levé, mais on

en a reçu d’autre ici cet été, qui leva incontinent dans le jardin d’un homme de cette ville, où je l’ai vue, et je crois qu’elle y est encore. Il est certain que les missiles ne reçoivent point tout leur mouvement en un instant, mais que la main, ou l’arc, ou la poudre qui les pousse, augmente sa vitesse pendant certain espace de temps, et que pendant cela le missile reçoit cette même vitesse. Pour la matière subtile, je crois que c’est environ la même qui revient vers nous, après avoir fait le tour de la terre, non pas en vingt-quatre heures[1125], mais en plus ou moins, selon qu’elle va plus vite que la terre, qui est une chose fort difficile à déterminer. Pour l’aimant, ce ne peut être que la seule matière subtile qui lui donne ses qualités, et je ne les puis bien expliquer l’une sans l’autre, ni toutes dans une lettre. Il s’en faut beaucoup que les lunettes à puce puissent faire voir des pores ou tubérosités sur le verre, quoique non poli, car ces pores sont trop petits à comparaison de la force de ces lunettes, si ce n’est qu’elles fussent incomparablement plus parfaites que celles que nous avons, et la superficie du verre est toujours polie de soi-même, encore qu’elle ne l’ait pas été par l’art. Je n’ai point de hâte de voir le livre de géométrie qu’on vous a donné pour moi ; car je ne perds pas le dessein de passer en France, et l’hiver ne m’en empêchera pas ; mais ce ne sera pas encore de six semaines que je partirai. Je me soucie fort peu des efforts du père N., et je n’ai pas peur de ne pouvoir répondre à tout ce qu’il dira ou écrira contre moi : mais je vous prie que le père recteur reçoive la lettre que je lui ai écrite, et qu’il voie aussi celle que je vous envoie en latin avec celle-ci ; et je serai aussi bien aise que plusieurs autres les voient, et sachent que le recteur les aura vues, ou refusé de voir, afin qu’il ne le puisse dissimuler[1126].

Il n’y a aucune comparaison entre une balle qui vient d’A[1127] vers B, et un bâton AB poussé d’A vers B ; car la balle étant toute en B, et ayant à continuer son mouvement, ne le peut faire sans remonter, comme vous pourrez voir en faisant AB perpendiculaire sur EC, car alors la balle ne va ni à droite ni

à gauche, mais elle remonte seulement en haut, au lieu que le bâton qui est conduit de la main coule de B vers C, comme sur un plan incliné, et acquiert continuellement une nouvelle détermination à cela par la main qui le conduit. Mais si vous supposez qu'il soit jeté de la main contre EC, en sorte qu'elle ne lui touche plus lorsqu'il est en l'endroit AB, alors son extrémité B réfléchira vers D, bien que son extrémité A descende encore vers EC, au moyen de quoi il se détournera et prendra un mouvement composé de ces deux[1128]. Pour les corps mous qui ne rejaillissent point, c'est tout une autre raison, et j'ai supposé seulement parler de ceux qui ne perdent rien du tout de leur force en rejaillissant.

Vous avez raison, contre Galilée, de dire que la figure des corps plus pesants que l'eau les peut empêcher de descendre, et votre exemple des métaux dissous en l'eau forte est sans réplique. Je ne doute point que le *caput mortuum* des chimistes ne se puisse tout résoudre en sel, en eau, en huile, et en matière plus subtile, en le digérant avec quelques dissolvants qui soient propres à cet effet. Pour la grandeur des étoiles, Lansbergius[1129] les fait incomparablement plus grandes que le soleil ; mais pour moi je ne les juge qu'environ de la même grosseur ; et je ne conçois qu'une seule cause en tout l'univers qui fait que la terre se meut en vingt-quatre heures autour de son centre, en un an autour du soleil, Jupiter en douze ans, Saturne en trente, et ainsi des autres selon leurs diverses situations ; mais tout ceci ne se peut bien entendre que dans mon Monde, ni aussi toutes les difficultés qu'on peut avoir de la lumière. Je crois que la plus grande force d'une épée est, comme vous dites, entre son centre de gravité et sa pointe, et que l'endroit où elle est d'autant plus proche de la pointe qu'on frappe avec plus de force, et d'autant plus proche du centre de gravité que le coup est plus faible. L'*Impetus* imprimé en une balle d'arquebuse n'est point différent de sa vitesse, et ainsi la raison pour prouver qu'elle va plus vite à trente pas qu'à deux ou trois me semble nulle, comme aussi je doute de l'effet. Il est certain que tout ce qu'on conçoit distinctement est possible ;

car la puissance de Dieu s’étend plus loin que notre esprit[1130]. Je suis[1131], etc.

Au R. P. Mersenne, 30 septembre 1640

(Lettre 43 du tome II.)

30 septembre 1640.[1132]

Mon Révérend Père,

Je ne vous eusse point encore écrit à ce voyage, sinon que je me suis avisé d'une chose dont je serai bien aise d'avoir votre avis et instruction. C'est que je m'étais ci-devant proposé de ne faire imprimer que vingt ou trente exemplaires de mon petit Traité de métaphysique, pour les envoyer à autant de théologiens, et leur en demander leur opinion ainsi que je vous avais mandé ; mais pour ce que je ne vois pas que je puisse faire cela sans qu'il soit vu de tous ceux qui seront curieux de le voir, soit qu'ils l'aient de quelques-uns de ceux à qui je l'aurai envoyé, soit du libraire, qui ne manquera pas d'en faire imprimer plus d'exemplaires que je ne voudrai, il me semble que je ferai peut-être mieux d'en faire faire une impression publique du premier coup : car enfin je ne crains pas qu'il y ait rien qui puisse désagréer aux théologiens ; mais j'eusse seulement désiré avoir l'approbation de plusieurs pour empêcher les cavillations des ignorants qui ont envie de contredire, et qui pourront être d'autant plus éloquents en cette matière qu'ils l'entendront moins, et qu'ils croiront qu'elle peut être moins entendue par le peuple, si ce n'est que l'autorité de plusieurs gens doctes les retiennent ; et pour cela j'ai pensé que je ne ferais peut-être pas mal si je vous envoyais mon traité en manuscrit, et que vous le fissiez voir au R. P. Gibieuf[1133], auquel je pourrais aussi écrire pour le prier de l'examiner, et je

suis fort trompé s'il manque à me faire la faveur de l'approuver : puis vous le pourriez aussi faire voir à quelques autres selon que vous le jugeriez à propos ; et ainsi ayant l'approbation de trois ou quatre ou de plusieurs, on le ferait imprimer ; et je le dédierais, si vous le trouvez bon, à MM. de Sorbonne en général, afin de les prier d'être mes protecteurs en la cause de Dieu : car je vous dirai que les cavillations de quelques-uns[1134] m'ont fait résoudre à me munir dorénavant le plus que je pourrai de l'autorité d'autrui, puisque la vérité est si peu estimée étant seule. Je ne ferai point encore mon voyage pour cet hiver ; car, puisque je dois recevoir les objections des PP. jésuites dans quatre ou cinq mois, je crois qu'il faut que je me tienne en posture pour les attendre ; et cependant j'ai envie de relire un peu leur philosophie (ce que je n'ai pas fait depuis vingt ans), afin de voir si elle me semblera maintenant meilleure qu'elle ne faisait autrefois : et pour cet effet je vous prie de me mander les noms des auteurs qui ont écrit des cours de philosophie, lesquels sont les plus suivis par eux, et s'ils en ont quelques nouveaux[1135] ; je ne me souviens plus que des conimbres[1136]. Je voudrais savoir aussi s'il y en a quelqu'un qui ait fait un compendium de toute la philosophie de l'école et qui soit suivi, car cela m'épargnerait le temps de lire leurs gros livres. Il y avait, ce me semble, un feuillant ou chartreux qui l'avait fait, mais je ne me souviens plus de son nom. Au reste, si vous trouvez bon que je dédie mon Traité de métaphysique à la Sorbonne, je vous prie aussi de me mander comment il faudrait mettre au titre de la lettre dédicatoire.

Je viens à votre lettre du quinzième de ce mois, où la première difficulté est touchant la force de la troisième poulie, à laquelle je puis facilement répondre, à cause que je trouve que tous ont raison, aussi bien ceux qui disent qu'elle quadruple la force de la première, que ceux qui disent qu'elle ne fait que la tripler ; et la différence ne vient que de ce qu'ils la considèrent diversement, à savoir, ceux qui disent que la troisième poulie triple la force de la première, et que la quatrième la quadruple,

la cinquième la quintuple, et ainsi à l'infini, entendent que ces poulies dépendent l'une de l'autre, comme elles font d'ordinaire, en sorte qu'il n'y a qu'une même corde qui passe par toutes : et lors il est bien clair que, comme la première poulie double la force, ainsi la troisième la sextuple, à cause que pour hausser, par exemple, d'un pied le poids A[1137], par le moyen de la corde C, qui est passée au travers de trois poulies en B, et trois autres en D, il est évident qu'il faut tirer cette corde de la longueur de six pieds, vu qu'elle est pliée en six ; mais les autres entendent, ou doivent entendre, qu'il y a une corde particulière pour chaque poulie : comme par exemple pour lever le poids H, la corde passée dans la poulie B est attachée par un bout à la muraille au point A, et par l'autre à une seconde poulie G, dans laquelle est passée une autre corde qui est attachée par un bout à la muraille au point D, et par l'autre à la troisième poulie E, dans laquelle passe derechef une troisième corde qui est attachée par un bout à la muraille F ; et en tirant le bout G, il est évident qu'il le faudra hausser de huit pieds pour faire que le poids H se hausse d'un pied, de façon que cette troisième poulie octuple[1138] la force simple sans poulie, et quadruple celle de la première poulie.

Quant aux règles pour tirer la racine cubique des binômes, il est certain que la première est très fausse et impertinente ; mais pour la dernière je ne craindrai pas de vous dire que c'est moi-même qui l'ai faite, et que je ne crois pas qu'il y manque aucune chose, et même il est aisé de l'appliquer aux racines sursolides et autres à l'infini ; et pour ce que je voudrais bien mériter les bonnes grâces de M. Dounot[1139], que j'ai connu de réputation il y a plus de vingt ans, ayant su dès lors qu'il était ami d'un de mes plus intimes, nommé M. le V.[1140], que j'honore extrêmement[1141], je tâcherai ici de l'expliquer. Premièrement il n'y a point de binômes dont la racine se puisse tirer telle que ce soit, sinon ceux qui, soit du premier coup, soit du moins après avoir été multipliés ou divisés par quelque

nombre, ont l'une de leurs parties rationnelle, et dont l'autre partie est la racine carrée d'un nombre rationnel, si bien qu'il est seulement besoin de parler de ceux-ci : et il faut tirer la racine (notez que partout où je mets la racine sans dire carrée ou cubique, etc., il faut entendre celle qui est de même dénomination que celle qu'on cherche ; et pour racine cubique j'écris v 3 ; pour racine sur-solide, que d'autres nomment carré de cube, j'écris v 5, et ainsi des autres) ; il faut, dis-je, tirer la racine de la différence qui est entre les carrés de leurs parties si elle est rationnelle, ou, si elle ne l'est pas, il faut multiplier le binôme donné par cette différence si on cherche la v 3, ou par son carré si on cherche la y 5, ou par son cube si on cherche la v 7, et ainsi à l'infini ; et lors on aura un binôme dans lequel la racine de la différence qui est entre les carrés de ses parties sera rationnelle. Après cela il faut diviser cette racine de la différence par un nombre rationnel un peu plus grand que la racine de tout le binôme, mais qui ne l'excède pas d'un demi (ce nombre rationnel est toujours aisé à trouver par l'arithmétique) ; au quotient il faut ajouter ce même nombre rationnel lorsque la partie rationnelle du binôme donné est plus grande que l'irrationnelle, ou l'en ôter quand elle est moindre, et le produit est un nombre rompu, duquel il faut rejeter la fraction qui est moindre que l'unité, et la moitié du nombre entier qui reste est la partie rationnelle de la racine : et de son carré ayant soustrait la racine de la différence susdite lorsque la partie rationnelle est la plus grande, ou lui ayant ajouté lorsqu'elle est la moindre, le produit est le carré de l'autre partie, au moins si la racine du binôme donné peut être exprimée par nombres, de quoi on peut toujours faire la preuve par la multiplication[1142] ; mais j'avais engagé cette preuve dans l'autre règle, afin d'y faire paraître un peu plus d'artifice : et la démonstration de tout ceci est bien claire ; car la racine de la différence qui est entre les carrés des parties du binôme donné est toujours la différence des carrés des parties de la racine : puis, d'un côté, on sait que le double de la partie rationnelle de la racine doit être un nombre entier ; et, de

l’autre, que ce nombre entier ne peut être moindre d’une unité que le nombre rompu qu’on a trouvé[1143], de façon qu’on le trouve nécessairement en rejetant la fraction.

Or, par cette règle, on peut aussi tirer la racine de IC-6n-40 : car par la règle de Cardan[1144] on trouve que cette racine est composée de la racine cubique de 20 + v 392, ajoutée à la racine cubique de son résidu 20-v 392, de façon qu’ayant tiré ces deux racines cubiques qui sont 2 + v 2, et 2 v 2, et les ayant ajoutées l’une à l’autre, il vient 4. On le pourrait encore trouver d’autre façon ; mais pour ce que je ne me suis jamais arrêté à ces choses-là, il m’y faudrait penser pour vous l’écrire.

Il est certain que lorsqu’un tuyau est fort étroit, cela retarde la descente de l’eau, à cause que les parties ne se déjoignent pas volontiers les unes des autres, comme on voit de ce qu’elles tombent alors par gouttes et non par filets ; c’est-à-dire qu’elles se rassemblent plusieurs ensemble contre le bas du tuyau, avant qu’aucune d’elles puisse tomber. Ce n’est pas merveille que la pesanteur relative d’un corps soit plus grande que l’absolue ; car cette absolue demeure toujours une même, au lieu que la relative peut changer en une infinité de façons et croître à l’infini.

Ce qu’on vous a écrit de Blaye, que tout ce que nous concevons distinctement comme possible est possible, et nous concevons distinctement qu’il est possible que le monde ait été produit, donc il a été produit : c’est une raison que j’approuve entièrement ; et il est certain qu’on ne saurait concevoir distinctement que le soleil ni aucune autre chose[1145] soit indépendante[1146], si ce n’est qu’on y conçoive une puissance infinie laquelle n’est qu’en Dieu ; mais on se trompe bien fort de penser concevoir distinctement que chaque atome, ou même chaque partie de la matière est indifférente à occuper un plus grand ou un moindre espace : car[1147] en la pensée distincte d’une partie de la matière, la quantité déterminée de l’espace qu’elle occupe doit nécessairement être comprise. Le principal

but de ma Métaphysique n’est que d’expliquer les choses qu’on peut concevoir distinctement. Pour le flux et reflux, je m’assure que si vous aviez vu ce que je vous en ai écrit, avec le reste de la pièce dont il est tiré, vous n’en chercheriez point d’autre cause ; celle-là est trop évidente et se rapporte exactement à toutes les expériences : car le flux, qui se fait également en tout le corps de la mer, paraît diversement aux diverses côtes selon qu’elles sont diversement situées et disposées. Comme en la mer qui est ici le long de la Hollande, l’eau est beaucoup moins à monter qu’à descendre, ce qui vient de ce qu’elle se décharge par le Texel dans le Zuydersée et par la Zélande dans le Rhin : et le marscaret[1148] vient de ce que toute l’eau que le flux apporte entre les côtes d’Espagne et de Bretagne, se va décharger ensemble vers la Dordogne, comme vous pouvez voir dans la carte ; et ainsi, en connaissant bien particulièrement toutes les côtes, la raison particulière du flux qui s’y observe se peut aisément déduire de la générale que j’ai donnée.

Pour les objections de l’homme de Nismes[1149], je juge, du peu que vous m’en écrivez, qu’elles ne doivent guères[1150] valoir ; car de dire qu’on ne doit pas supposer que la balle n’ait ni pesanteur ni figure, etc., c’est montrer qu’il ne sait ce que c’est que science. On sait bien qu’une balle n’est pas sans pesanteur ni parfaitement dure, et que son mouvement diminue toujours, d’où il suit que jamais sa réflexion ne se fait à angles parfaitement égaux ; mais c’est être ridicule que de ne vouloir pas qu’on examine ce qui arriverait en cas qu’elle fût telle ; et en l’action de la lumière je ne considère pas le mouvement, mais l’action, qui, étant instantanée, ne peut ainsi diminuer[1151]. Je prévois que j’aurai assez de cavillations du père N.[1152] en cette matière, c’est pourquoi je n’ai point envie d’en voir d’autres. Pour la grande quantité des odeurs qui s’exhalent des fleurs, elle ne vient que de l’extrême petitesse des parties qui la composent[1153]. Je suis, etc.

A M. Regius, 15 octobre 1640

[1154]

(Lettre 82 du tome I. Version)

15 octobre 1640.[1155]

Monsieur,

Je n’étais point ici lorsqu’on apporta votre lettre, et je ne fais que de la recevoir à mon retour. Les objections de M. Silvius[1156] ne me paraissent pas de grande importance, et elles prouvent qu’il n’est pas bien habile en mécanique. Je voudrais pourtant que votre réponse fût un peu plus douce. J’ai marqué avec un crayon à la marge les endroits qui me paraissent un peu durs. Je voudrais que vous ajoutassiez au premier point, *que, bien qu’il y ait peu de sang dans le corps, les veines en sont cependant remplies, parce qu’elles se resserrent et se proportionnent à sa mesure*. Vous avez bien dit la même chose ; mais ce n’a été seulement qu’en passant, et je crois que cela n’est pas essentiel pour résoudre sa difficulté. Au second, je crois que le sang d’un homme qui meurt d’hydropisie[1157] se refroidit dans les plus petites de ses veines et qui sont les plus éloignées du cœur, et qu’étant figé, il empêche que de nouveau sang ne coule par la circulation des artères dans les veines, tandis cependant que le sang encore chaud dans la veine cave auprès du cœur tombe dans son ventricule droit, et qu’ainsi la veine cave s’est vidée. Au troisième, la pesanteur est à la vérité souvent une cause

concomitante et adjutrice[1158], mais elle n’est pas cause première ; car, au contraire, la situation du corps étant renversée, et la pesanteur y résistant, le sang ne laisserait pas, je ne dis pas de tomber dans le cœur, mais d’y couler ou d’y saillir, à cause de la circulation et de la contraction naturelle des vaisseaux. Au quatrième, où vous parlez de l’effervescence du sang, j’aimerais mieux que vous traitassiez de sa raréfaction ; car il y a certaines choses qui bouillonnent davantage sans se raréfier si considérablement. Au cinquième, où il vous accuse de lui prêter une objection qu’il n’avoue pas, je répondrais que je ne lui prête rien ; car lorsque vous avez dit, *et il n’est pas contraire à ces choses de dire que dans le mouvement de systole, les ventricules ne sont pas vides de tout corps,* c’est la même chose que si vous eussiez dit *qu’il suffit qu’ils soient vides au moins pour la plus grande partie ;* que vous avez ensuite expliqué fort au long comment ils sont vides pour la plus grande partie, et que vous avez répondu à cette objection sans recourir à aucun faux-fuyant. Enfin, à l’égard des oreillettes du cœur, il paraît que vous avez tort de les distinguer des extrémités de la veine cave et de l’artère veineuse ; car ce ne sont autre chose que l’extension de cette ouverture, et vous leur attribuez aussi mal à propos une sorte de coction du sang par une ébullition particulière, etc. Adieu.

Au R. P. Mersenne, 28 octobre 1640

(Lettre 13 du tome III. Version)

Leyde, 28 octobre 1640. **[1159]**

Mon Révérend Père,

J’ai vu la réponse des H. P. jésuites, que le R. P. Bourdin a pris la peine de m’écrire de leur part, et véritablement elle est telle que je pense leur en devoir de très grands remerciements. Ce que je prendrais moi-même plaisir de leur témoigner par mes lettres, n’était que je craindrais de passer dans leur esprit pour un importun, si je les sollicitais de nouveau à m’écrire sans sujet. Et d’autant que l’ancienne correspondance qui est entre nous me permet d’user de plus de familiarité avec vous qu’avec eux, je crois qu’il est plus à propos que je mette ici les choses que je suis bien aise qu’ils sachent que de leur écrire à eux-mêmes. Premièrement, que je me réjouis et que je les remercie de ce qu’ils ont usé de tant de civilité et m’ont témoigné tant de bienveillance dans leur réponse. Et quant à ce qu’ils ajoutent *qu’ils n’entreprennent et qu’ils n’entreprendront jamais aucun combat particulier contre mes opinions* que je ne sais si je dois m’en réjouir ou m’en attrister ; car s’il était vrai qu’ils ne s’en abstinssent que pour m’obliger, comme si j’étais de ceux qui ont de la peine à souffrir qu’on les contredise, je serais très fâché de n’avoir pu encore leur persuader que je ne souhaite rien tant que de m’instruire et de voir des personnes célèbres comme eux s’employer à réfuter mes opinions s’il s’en rencontre quelques-unes de fausses, de peur que n’étant pas réfutées à temps, elles ne traînent après soi une suite d’erreurs.

Que s’ils s’en abstiennent pour quelque autre raison, comme je n’en vois plus qu’une seule qu’ils puissent avoir, savoir est, pour ce qu’ils ne trouvent rien dans mes écrits, ou du moins rien de considérable, qui puisse être repris de fausseté, j’ai grand sujet de m’en réjouir. Et à dire le vrai, il n’y a que la connaissance que j’ai de mon insuffisance qui m’empêche de croire que c’est ce qui les a retenus jusqu’à présent : car il n’est pas vraisemblable que, pour me favoriser et m’épargner en ceci, ils voulussent négliger le bien et l’utilité que la république des lettres tirerait de la réfutation de mes erreurs s’il y en a quelques-unes dans mes écrits. Mais quoi qu’il en soit, puisque le révérend père Bourdin confesse lui-même dans sa lettre n’avoir ci-devant rien accordé à cette invitation solennelle que j’ai faite dans la page 75 du discours de la Méthode, que parce qu’il ne l’avait pas encore lue, du moins j’espère que désormais toutes les fois que quelqu’un d’entre eux croira avoir trouvé quelque chose qui sera contraire à mes opinions, ils me feront la grâce de m’en donner la communication par son moyen, avant même que d’en avoir parlé à aucun de leurs jeunes disciples ; non seulement parce que je suis aussi leur disciple et même plus ancien que pas un d’eux, mais aussi parce que, comme nous sommes tous hommes et par conséquent tous fautifs (ainsi que l’exemple du révérend père Bourdin le témoigne), s’il arrivait par hasard que celui-là n’eût pas bien pris mon sens, il est bien plus juste de me prendre moi-même pour l’interprète de mes pensées que de dire aux autres quelque chose de contraire à la vérité. Et enfin parce que j’ai toujours eu beaucoup de respect et de déférence pour eux.

Pour ce qui est de la lettre française que vous m’avez en même temps envoyée, comme vous ayant été mise entre les mains par le révérend père Bourdin quelques semaines auparavant pour me la faire tenir, encore qu’il n’y ait ni adresse, ni nom, et qu’elle soit ouverte, toutefois parce que je vois que c’est celle dont il est fait mention dans cette lettre latine en ces termes : *Je n’ajouterai rien à ce que j’ai déjà fait savoir au révérend père*, *etc.,* et qu’elle est écrite de la main même du révérend père Bourdin, je pense être obligé d’y faire ici un mot

de réponse. Et, pour y satisfaire, je veux bien qu'il sache que je ne me suis jamais plaint de ce qu'il a celé mon nom ; au contraire, je crois lui être bien obligé de ce que, dans les occasions où j'avais à être maltraité, il m'a toujours fait paraître avec le masque sur le visage. Mais je m'étonne de ce qu'il persiste à dire, sans toutefois le prouver, qu'il suit de mes écrits que la seule détermination vers la droite demeure dans la réflexion ; car il est certain que le mot même de réflexion porte avec soi cette signification, qu'un corps qui est poussé en bas rejaillit, non pas plutôt vers la droite que vers la gauche, mais rejaillit nécessairement en haut ; et après tout, quand bien même je n'aurais point parlé du tout de ce rejaillissement, par quelle analyse, je vous prie, suit-il de là que je l'aie nié ? Ainsi donc toutes les fois que les géomètres parlent des angles d'un carré, sans dire expressément qu'ils sont droits, ou des diamètres d'un cercle sans ajouter qu'ils sont égaux entre eux, il faudra croire qu'ils le nient. Et par ce moyen il n'y aura point de démonstration, pour exacte et mathématique qu'elle soit, où l'on ne puisse très facilement trouver des vices et des absurdités. Je m'étonne aussi de ce qu'il dit : *que la démonstration que j'ai donnée touchant la réflexion est défectueuse, et même qu'elle conclut plutôt le contraire de ma proposition*, vu cependant qu'il ne donne aucune raison de son dire ; car d'autant que si ce qu'il dit était véritable, je devrais passer pour un homme fort mal avisé et de fort peu de sens, comme m'étant si lourdement trompé dans une chose si claire et si évidente, que de vouloir faire passer pour une démonstration mathématique des paroles qui prouvent tout le contraire de ce que j'avais dessein de prouver, c'est ce me semble me faire injure que d'avancer cela sans le prouver ; et les traités qu'il dit avoir composés sur *ce* sujet ne l'excusent point, non plus que ce qu'il dit ici, qu'il m'en envoie quelques extraits qu'il en a tirés, car cependant il ne m'envoie rien ; et il est peu équitable de vouloir que présentement on l'en croie touchant une chose dont il promet les raisons de jour en jour, et peut-être même en un jour qui ne viendra jamais, puisque ses amis, comme il dit lui-même, lui conseillent de ne les pas

donner. De plus, je m'étonne de ce qu'il ajoute, *que ma prétendue démonstration peut être rendue bonne par de certains moyens qu'il connaît, mais dont il n'a vu aucuns vestiges dans mes écrits, et même que je rejette, à* ce qu'il dit, *comme ne faisant rien à mon sujet*. Car conférant tout ceci avec ce qu'il dit dans la cinquième et sixième de ses thèses d'Optique, page 9, et avec ce qu'il a dit dans cette vélitation qu'il a faite contre ma Dioptrique, je ne puis me persuader autre chose, sinon qu'il n'a rien enseigné à ses disciples touchant la réflexion et la réfraction que ce que j'en ai écrit, et que nul autre avant moi n'avait démontré ; ayant seulement changé et détourné le sens de quelques paroles, afin qu'il semblât dire quelque chose de nouveau que je n'eusse pas dit ; et qu'il m'a attribué plusieurs fausses opinions, afin d'avoir occasion de les reprendre et de les corriger par après. Car qu'il m'ait attribué à faux diverses opinions, cela se voit manifestement par sa vélitation ; qu'il ait changé et détourné le sens de quelques paroles, cela se voit par sa cinquième thèse, où il nomme *angle de réfraction,* non pas celui à qui tous les opticiens et moi avec eux donnons ce nom, mais cet autre qu'on a coutume de nommer *angle rompu*. Et où j'ai dit dans la Dioptrique, page *2*1, ligne 8, qu'il faut prendre garde que l'inclination des lignes se doit mesurer par la quantité des perpendiculaires, comme celles qui marquent la plus courte distance qu'il y a d'un côté à l'autre], et non pas par celle des angles ou arcs de cercles ; lui, tout au contraire, pour mesurer cette inclination se sert des angles, et dit qu'il faut mesurer ces angles par la plus courte distance qu'il y a d'un côté à l'autre. Qu'il n'ait aussi rien enseigné touchant cette doctrine que ce que j'en ai écrit, cela se voit encore par cette vélitation dont j'ai déjà parlé, dans laquelle il a accordé toutes les choses qui étaient requises pour ma démonstration, et n'a combattu que les chimères qu'il s'était imaginées. Comme aussi par sa sixième thèse que j'ai déjà citée, qui ne contient autre chose que ce que j'ai dit et qui est le principal de mon invention ; si ce n'est qu'affectant par trop des termes différents des miens, il s'est grandement mépris, en ce qu'il a dit : *que comme le milieu ou se fait*

l’incidence est au milieu où se fait la réflexion ou la réfraction, etc. ; car elles ne se font pas dans les milieux mêmes, ainsi que demeurent d’accord tous ceux qui savent tant soit peu d’optique ; mais la réfraction se fait en la superficie qui est entre les deux milieux ; et la réflexion se fait en celle qui termine un des milieux : car jamais, quand il y a réflexion, il n’y a deux milieux, qu’il n’y ait aussi quelque réfraction. Et il ne peut ici s’échapper, si ce n’est peut-être qu’il veuille dire qu’il appelle la superficie même *le milieu,* parce qu’elle est moyenne entre ces deux espaces que les autres appellent *milieux,* et qu’ainsi il continue de changer la signification des mots, et par ce moyen de confondre tout ; ce que je remarque ici en passant, afin qu’il sache que, s’il le désire, il obtiendra de moi sans beaucoup de peine une chose que je n’ai pu encore obtenir de lui jusqu’ici, qui est que volontiers je lui ferai voir les raisons que j’aurai à proposer contre ce qu’il écrira et donnera au public. Enfin, qu’il ait eu dessein qu’on sût qu’il a corrigé mes erreurs, cela se voit par sa lettre même, où il dit que ma prétendue démonstration peut être rendue bonne par de certains moyens qui lui sont connus, mais non pas à moi, qui les ai rejetés comme ne servant de rien à mon sujet ; et il est à croire qu’il se vante encore bien plus de tout ceci dans les compagnies où je n’ai personne qui me soit ami et qui me défende ; puisque même, dans la lettre qu’il m’a envoyée, il n’a pas feint de me l’écrire ; et c’est peut-être pour cela qu’il l’a laissée ouverte. Au reste je ne dis pas ici qu’il ait suivi en tous mes opinions ; car je n’ai vu que fort peu de ses écrits ; mais seulement j’ose dire que jamais personne ne dira rien contre ce que j’ai écrit touchant cette matière, et même qu’on n’avancera jamais aucune chose qui ne lui soit pas conforme, que je ne fasse voir très clairement qu’il y a du paralogisme, ou qu’on use de cavillation. Que le révérend père en fasse maintenant l’épreuve dans un exemple, et qu’il choisisse celui qu’il croira le meilleur de tous ceux à l’occasion desquels il s’est peut-être vanté avec beaucoup de bruit et de présomption d’avoir réfuté mes opinions, et je donnerai très volontiers les mains, et me confesserai vaincu, si je ne montre qu’il s’est trompé ; mais si je

le montre, ou s’il refuse de me faire voir ses raisons, je le prie très instamment de s’abstenir de plus mal parler de moi, de peur qu’enfin il ne m’oblige à défendre publiquement mon droit ; car j’aimerais beaucoup mieux oublier le passé, et vivre avec lui et les siens comme une personne qui voudrait les servir. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 30 juillet 1640

(Lettre 11 du tome III. Version)

Leyde, 28 octobre 1640. **[1160]**

Mon Révérend Père,

J’ai lu la vélitation contre ma Dioptrique, que votre révérence m’a fait la faveur de m’envoyer de la part d’une personne qui n’a point voulu être nommée ; et certainement je l’ai lue avec quelque sorte d’étonnement ; non pas que ce me soit une chose nouvelle de voir des personnes qui s’efforcent beaucoup, et qui ne font rien, mais parce que je ne puis comprendre à quel dessein il a désiré que je la visse. Car il ne fait autre chose que m’attribuer certaines chimères, que non seulement je n’ai jamais écrites ni pensées, mais même qui sont si éloignées de toute vraisemblance, qu’il n’y a pas d’apparence que jamais personne les puisse croire : et cependant c’est cela seul qu’il réfute. En quoi certes il paraît n’avoir pas eu dessein de me tailler beaucoup de besogne, ni même de faire paraître son esprit ou sa sincérité. Car qu’y a-t-il qui me soit plus facile, que de nier que j’aie écrit ce que je n’ai jamais écrit ? et où est l’adresse qu’il a dû employer soit à inventer soit à réfuter des choses qui sont hors de raison, et qui n’ont aucune apparence de vérité ? et enfin comment a-t-il pu me l’attribuer à faux sans s’en apercevoir ? Toutefois je lui répondrai ici en peu de mots, non pas à la vérité que j’estime que son écrit soit digne d’aucune réponse, mais parce que son auteur pourrait me l’avoir envoyé sous cette confiance que je ne lui répondrais point, et que cependant il pourrait se vanter parmi les ignorants

que je n’ai eu aucune réponse à lui faire. Et afin que la vérité paraisse tout entière, je mettrai ici ses propres paroles sans y changer une seule lettre, sur lesquelles je ferai ensuite mes observations.

ÉCRIT QUI M’A ÉTÉ ENVOYÉ SANS LE NOM DE L’AUTEUR.

Il semble ici qu’en m’appelant un auteur anonyme, il veuille me reprocher de n’avoir pas mis mon nom en mes écrits ; mais s’il y a de la prudence en cela, je m’en rapporte[1161], puisque lui-même n’a pas voulu que son nom parût en l’écrit que vous m’avez envoyé de sa part ; et certainement je n’ai pas peur que ceux qui sauront pourquoi lui et moi avons voulu taire nos noms, me blâment plus en cela que lui.

Ces mots, à savoir, *la détermination vers le bas cesse*, *et cesse toute seule,* etc., ne sont pas rapportés de bonne foi comme venant de moi ; car J’ai écrit que cette détermination était *changée,* savoir en ma Dioptrique, page 14, ligne 16, et qu’elle était *empêchée*, page 15, ligne 12 ; mais je n’ai écrit en aucun lieu qu’elle cessait entièrement. J’ai aussi écrit que la détermination vers la droite restait la même, et n’était point empêchée, mais non pas qu’elle restait *seule,* comme si aucune détermination de bas en haut ne succédait en la place de celle de haut en bas. Et j’admire l’esprit de cet homme, qui, me voulant attribuer quelques opinions qu’il pût réfuter, m’en a seulement attribué de telles, que jamais personne ne se persuadera vraisemblablement que j’aie eues ; et qui non seulement ne servent de rien pour ma conclusion, mais même qui lui sont manifestement contraires. Car qui pourra croire que, traitant de la réflexion, je n’aie pas su que le mobile qui tendait en partie en bas lorsqu’il était mû d’A vers B, tendait après cela en partie en haut, lorsqu’il est réfléchi de B vers F, et quelle vraisemblance, je vous prie, auraient eue mes raisons, si j’eusse nié cela. Mais je n’ai pas expliqué le changement qui se fait de la détermination de haut en bas en celle de bas en haut, parce que ce changement est assez clair de soi-même ; car de ce qu’un corps qui se meut tombe perpendiculairement sur la superficie d’un corps dur, il s’ensuit qu’il doit de même

perpendiculairement réfléchir ou rejaillir, ce que personne, que je sache, n’a encore jamais mis en doute, et ce n’est pas ma coutume de m’arrêter à expliquer des choses qui sont si communes ; et même je n’ai pas dû le faire en ce lieu-là, où je n’ai parlé de la réflexion qu’en passant, et seulement par rapport à la réfraction, où il n’arrive aucun tel changement, et où une telle détermination n’est point changée en celle qui lui est contraire.

Il continue encore ici ses cavillations, et m’attribue une façon de parler fort impropre et tout à fait inepte ; car ce n’est pas cette détermination vers la droite qui porte le mobile à quatre pieds, ou qui fait quatre pieds (comme il dit un peu plus bas) ; mais c’est cette vertu et cette force même, en tant qu’elle est déterminée vers la droite ; et il n’a pu inférer autre chose de mes écrits, comme il paraît en la page 15, ligne 12, et en tous les autres endroits où j’ai traité de cette matière : car j’ai dit que cette détermination était cause, non pas que le mobile se mût à quatre pieds, ni seulement qu’il se mût, comme si elle était la cause de son mouvement, mais qu’il se mût vers le côté droit, parce qu’en effet cette détermination est la cause, non pas de son mouvement, mais de ce que son mouvement se fait vers le côté droit.

Il nous apprend ici une chose fort difficile et fort cachée, comme si, de ce qu’ayant dit qu’il faut distinguer la figure de la quantité, il était nécessaire de m’avertir que je me ressouvienne que l’une ne peut être séparée de l’autre, et qu’il ne peut y avoir de corps étendu qui n’ait aussi sa quantité et sa figure.

Il se plaint en cet endroit de ce que je ne suis pas tombé dans la même faute ni dans les mêmes difficultés où lui-même est tombé incontinent après : car il faut remarquer que la rencontre de la superficie CBE[1162] divise bien à la vérité la détermination en deux parties, et fait changer celle qu’avait la balle d’aller en bas en celle d’aller en haut, mais qu’elle ne divise point pour cela la force ; et cela ne doit point sembler étrange : car bien que la force ne puisse être sans détermination, toutefois la même détermination peut être jointe

à une plus grande ou moindre force, et la même force peut rester, quelque changement qui arrive en la détermination : de même que, bien que la superficie n’existe point sans le corps, elle peut néanmoins être changée, c’est-à-dire être augmentée ou diminuée, quoique le corps ne change point ; et bien que, par exemple, la superficie d’un cube soit divisée en six faces carrées, toutefois ce même cube n’est pas pour cela divisé en six parties, mais tout son corps repose sur chacune de ces six faces.

Il argumente ici aussi justement en forme que s’il disait, pour écrire il faut nécessairement de l’encre et du papier : or est-il que le papier est blanc, donc il faut aussi que l’encre soit blanche. A votre avis n’est-ce pas bien raisonner, et n’est-ce pas bien ajuster ses raisons au niveau ou aux règles d’une exacte analyse ? Et de vrai, encore qu’ici, où il s’agit seulement de la réflexion, on ne laissât pas de pouvoir tirer une conséquence véritable, en feignant que la force et la détermination sont conjointement divisées, néanmoins il ne le faudrait pas feindre, parce que la conclusion ne procéderait pas de la force de cette division imaginaire et supposée, et cela ne servirait qu’à faire naître de nouvelles et inutiles difficultés, quand on viendrait à expliquer comment ces diverses forces, l’une de trois pieds et l’autre de quatre (ainsi qu’il parle), pourraient, étant jointes ensemble, composer la force de cinq pieds, etc. ; et de plus, lorsqu’il s’agirait des réfractions, on ne pourrait plus de semblables fictions tirer aucunes conclusions véritables, mais seulement d’absurdes et entièrement fausses.

Il demeure ici d’accord de la vérité d’une chose qui seule suffît et est requise pour la force de ma conclusion.

Il faut remarquer que tout ce qu’il ne veut pas ici admettre dépend du mot *de seule,* qu’il m’attribue à tort, et dont il s’est fait une chimère qu’il a entrepris de combattre, ce qui est ici très évident, en ce qu’il ne prouve rien autre chose, sinon que la détermination vers la droite ne reste pas seule, parce qu’il y en a encore une autre qui tend vers le haut.

Il ne prouve encore rien ici ; mais, comme s’il était lassé du

combat, il semble vouloir capituler et traiter des conditions de paix ; et premièrement il demande que je prouve pourquoi la détermination vers la droite demeure toujours la même sans être augmentée ni diminuée, et secondement pourquoi la détermination de haut en bas se change en celle de bas en haut, sans devenir plus grande ni moindre.

Or il est aisé de satisfaire à ces deux demandes, tant par ce qu'il accorde ici, que par ce qu'il a admis un peu auparavant : car certainement puisque la même force qui était auparavant demeure, et que la superficie CBE n'est point opposée à la détermination vers la droite, on ne saurait rien imaginer par quoi cette détermination puisse être changée, et par conséquent elle doit persévérer sans être augmentée ni diminuée : et d'autant qu'il est possible que le mobile dans la seconde minute parcoure une ligne de cinq pieds, et qu'en même temps la même force demeure déterminée vers la droite comme auparavant (c'est-à-dire en telle sorte que le mobile avance de quatre pieds vers la droite pendant cette seconde minute), à moins que la détermination de haut en bas ne soit changée en une de bas en haut qui ne soit ni plus grande ni moindre, il s'ensuit de là qu'elle doit être ainsi changée.

Mais néanmoins il se tourne ici derechef vers sa chimère, et se mettant en posture pour la combattre, il y a, dit-il, ici beaucoup de choses embrouillées, il est vrai ; mais c'est lui-même qui les a ainsi brouillées et confondues : il y en a d'autres, ajoute-t-il, qui ne sont pais bien liées ; j'en demeure d'accord : mais ce sont celles qu'il a lui-même désunies et détachées. Il ne trouve rien qui soit bien déduit des antécédents ; mais il ne s'en faut pas étonner, puisqu'il les a tournés à contresens par de misérable mot de *seule*, qu'il a lui-même introduit sur la scène, comme je le ferai voir tout maintenant ; et tout de même que les gentils et idolâtres adoraient des dieux qu'ils avaient eux-mêmes fabriqués de leurs propres mains, ainsi cet homme redoute un monstre qu'il s'est forgé lui-même en sa fantaisie $_{y}$ et qui n'est autre que cette façon de parler impropre que j'ai marquée plus haut. Cependant, pour faire voir combien exacte est l'analyse dont il

se sert, et combien fortes ont été les raisons qu'il a eues de se figurer un tel monstre, incontinent après il me met en jeu, et me fait dire, *la même force demeure ;* et un peu après, *la détermination vers la droite demeure* (car ici le mot de *seule* ne fait rien au sujet), donc le mobile se mouvera[1163] vers la droite, et avancera autant vers ce côté-là en la seconde minute qu'en la première, c'est-à-dire qu'il avancera de ce côté-là de quatre pieds, ou qu'il sera autant mû vers la droite qu'auparavant ; mais en tout cela il n'y a rien d'embrouillé, rien qui ne s'entretienne ou qui soit mal déduit des antécédents : mais, afin qu'il puisse avoir ici un fantôme à combattre, il feint que j'ai dit que la détermination vers la droite a fait quatre pieds, ne se ressouvenant pas que cela vient d'être dit tout à l'heure du mobile, et non pas de la détermination.

Il continue jusqu'à la fin de se tourmenter beaucoup et de ne rien faire. Il interroge, il presse, il répond, et écrit de telle sorte, qu'il semble se trémousser, et être tout en sueur ; car ou ne trouvera, pas dans toute cette excellente pièce la moindre chose que j'aie ou écrite ou pensée, qui soit tant soit peu combattue, et tout son feu n'est employé qu'à insulter contre ces deux vaines fictions que j'ai ci-devant remarquées.

Toutefois il veut paraître ici avoir vaincu ; car il m'a, dit-il, contraint d'avouer que la force de cinq pieds et la détermination vers la droite meure, non plus *seule* (comme il prétend que j'aie dit), parce qu'à la détermination de haut en bas il en succède une autre toute semblable de bas en haut, ce qui devait, dit-il, avoir été dit dès le commencement, oui bien par lui, s'il eût voulu agir de bonne foi.

Mais je m'aperçois ici qu'il se dispose à une nouvelle expédition ; car je vois qu'il prépare de nouvelles chimères qu'il doit peut-être combattre une autre fois : car il répète ici qu'une force ou une vertu de cinq pieds est la même chose qu'une force de trois pieds et une autre de quatre, et qu'à la détermination de haut en bas il en succède une autre toute semblable de bas en haut, ou dans le mot de *semblable* il y a de la captation.

Mais certes, qu’il combatte en l’air tant qu’il lui plaira, s’il ne dit rien meilleur, je ne crois pas que cela vaille la peine que je lui réponde davantage : car ceux qui liront ceci connaîtront assez quel il est ; et encore que je pusse écrire beaucoup de choses, je ne pourrais pas néanmoins faire en sorte qu’elles fussent lues de plusieurs, et de plus j’attends des objections sur ce même sujet de la part des révérends pères jésuites ; car j’apprends que depuis peu ils ont impugné dans leurs thèses publiques ce que j’ai écrit de la réflexion et de la réfraction, c’est pourquoi je les ai priés, il y a huit jours, par mes lettres, de me vouloir apprendre les raisons qu’ils allèguent contre mes opinions ; et je m’assure qu’ils ne refuseront pas de me les apprendre : et même je vous dirai que j’aimerais mieux être vaincu par ces vieux guerriers armés de toutes pièces, que de triompher de ce carabin armé à la légère. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 28 octobre 1640

(Lettre 44 du tome II.)

Leyde, 28 octobre 1640. **[1164]**

Mon Révérend Père,

Je ne saurais assez vous exprimer combien vous m'avez obligé lorsque vous dites publiquement au père B. dans sa classe, que s'il avait quelque chose de bon à m'objecter il me le devait envoyer : c'a été le plus insigne trait d'ami que vous pouviez jamais faire. Je m'assure qu'il se fût bien gardé de m'envoyer sa vélitation sans cela ; mais c'est une pièce que je garderai pour m'en servir à bonne bouche : car enfin s'ils s'abstiennent dorénavant lui et les siens de parler de moi, je serai bien aise d'oublier le passé, et de ne point publier les fautes qu'il a faites en me reprenant ; mais si j'apprends qu'il y en ait aucun qui blâme mes opinions sans m'envoyer les raisons pour lesquelles il les blâme, je croirai avoir droit de publier ce qui s'est passé entre eux et moi ; et afin d'avoir toutes les pièces en bonne forme, je vous écris encore ici une lettre latine pour servir de réponse à celles que vous m'avez envoyées de leur part. Vous leur ferez voir, s'il vous plaît, et même, s'ils en désirent copie, je serai bien aise qu'ils l'aient, aussi bien que les précédentes, afin qu'ils aient plus de temps à les voir, et qu'ils prennent mieux mon intention, car je n'ai point envie de les surprendre, et s'ils n'y font réponse que de bouche, je serais bien aise, si cela ne vous importune, que vous voulussiez prendre la peine de, mettre en latin en cinq ou six lignes ce que vous aurez à m'écrire sur ce sujet, et même vous leur pourriez

faire voir avant que de me l'envoyer, et y faire mention en passant que vous leur avez fait voir ou donné copie de ce que je vous ai envoyé pour eux. Je vous prie aussi, en cas que le père B. voulût en son particulier vous donner quelques objections pour m'envoyer, de ne me les envoyer qu'après en avoir averti ses supérieurs, ce que vous avez raison de faire pour l'amour d'eux-mêmes, à cause que je vous ai ci-devant mandé que je prendrai dorénavant tout ce qui viendra de quelques-uns des leurs comme s'il venait de tout leur corps. Ce qui me fait prévoir[1165] à ceci, est qu'il pourrait arriver que le père B., pour n'avoir pas la honte de se dédire et de souffrir que le démenti lui demeure, serait bien aise de m'envoyer quelques objections tant mauvaises qu'elles puissent être, pour gagner cependant du temps et m'en faire perdre ; mais quand ils verront qu'il y va de l'honneur de toute la société, je crois qu'ils aimeront mieux le faire taire, car je sais bien qu'il n'a rien de bon à dire.

M. de Zuytlichem[1166] m'a envoyé quatre traités que vous lui avez fait copier, l'un des cercles qui se font dans l'eau, où je vois que l'auteur a fort bon style, et qu'il tâche de philosopher à la bonne mode ; mais les fondements lui manquent, et il emploie beaucoup de paroles pour une chose dont la vérité se pourrait expliquer en peu de mots. Le second est la lettre du géostaticien contre M. des Argues[1167], auquel je ne vois pas qu'il fasse grand mal. Le troisième est de M. F.[1168], pour les tangentes, où le premier point n'est rien de nouveau, et pour le second qu'il dit que j'ai jugé difficile, il n'est aucunement résolu ; et bien qu'en l'exemple qu'il donne de la roulette le fait[1169] vienne bien, ce n'est pas toutefois par la force de sa règle, mais plutôt il paraît qu'il a accommodé sa règle à cet exemple. Le quatrième est pour le mouvement journalier de la terre, où je ne vois guère rien qui ne soit ailleurs. Pour les Caractères des passions, il ne me les a point envoyés, non plus que l'Institution du dauphin.

Vous demandez d’où je sais que la balle venant de D[1170] vers B retourne vers E plutôt que de s’opiniâtrer à demeurer vers B ; ce que j’apprends par la connaissance des lois de la nature, dont l’une est que, *quidquid est*, *manet in eodem statu in quo est, nisi a causa externa mutetur,* ainsi, *quod est quadratum manet quadratum, etc*., et, *quod est semel in motu, semper movetur*, *donec aliquid impediat ;* et la seconde est que, *unum corpus non potest alterius motum tollere*, *nisi ilium in se sumat.* D’où vient que si la superficie ABC est fort dure et immobile, elle ne peut empêcher que la balle qui va de D vers B ne continue vers E ; mais si cette superficie est molle, elle ne peut l’arrêter, et c’est pour cela que j’ai supposé en ma Dioptrique que la superficie et la balle sont parfaitement dures, et que la balle n’a ni pesanteur ni grosseur, etc., pour rendre ma démonstration mathématique. Car je sais bien que la réflexion d’une balle commune ne se fait jamais exactement à angles égaux, ni peut-être celle d’aucun rayon de lumière ; mais toutefois pour les rayons, d’autant qu’ils peuvent venir du ciel jusqu’à nous sans perdre leur force, ce qu’ils en peuvent perdre en donnant contre un corps poli n’est aucunement considérable.

Les expériences de frapper des boules également fort avec un grand et petit mail, ou tirer des flèches avec un grand ou petit arc, sont presque impossibles à faire, mais la raison est très évidente et très certaine. Car soit que l’arc ou le mail[1171] soient grands ou petits, s’ils touchent de même force et vitesse, ils auront le même effet ; mais ce qui trompe est qu’il faut sans comparaison moins de force à la main pour frapper avec un grand mail aussi fort qu’avec un petit, ou pour bander un grand arc en sorte qu’il ait autant de force qu’un petit ; et pour les longues arquebuses, elles ne partent plus loin que les courtes qu’en tant que la balle demeurant plus longtemps dans le canon est plus longtemps poussée par la poudre, et par conséquent aussi plus vite. De dire qu’un boulet tiré d’un canon ait plus de force après ses derniers bonds, que s’il était poussé de la main, en sorte qu’il se mût de même vitesse, je crois que ce n’est qu’une imagination, et j’en ai vu l’expérience en une cuirasse

faussée par le bond d’un boulet sans que celui qui la portait fût tué ; car sans doute que si le boulet eût été jeté par une moindre force, mais qui eût été capable de lui faire faire un bond de quatre ou cinq pieds de haut comme il avait fait en venant contre la cuirasse, il n’avait pas moins fait que la fausser. Il est vrai que la blessure d’un boulet tiré d’un canon est plus dangereuse que s’il n’était que poussé de la main ; mais c’est pour une autre raison, à savoir qu’il est plus échauffé, et souvent tournoie autour de son centre, et qu’il retient encore autour de soi le vent de la poudre qui peut aisément causer une gangrène.

La difficulté des parties des métaux qui flottent dans l’eau-forte se peut résoudre par ce que j’ai dit en mes Météores de celles du sel qui flottent dans l’eau, à savoir que leurs parties se mêlent et s’engagent en telle façon dans celles de l’eau-forte que celles-ci en sont aidées en leur mouvement et non empêchées : mais ce n’est pas le même de la poussière ; et il n’y a point de doute que la matière subtile ne soit dans l’eau et dans tous les corps terrestres en grande abondance.

Quand j’ai dit qu’une boule qui en rencontre une autre qui lui est double en grosseur lui doit donner les deux tiers de son mouvement, cela s’entend afin qu’elle se joigne à elle, et qu’elles se meuvent ensemble après cela, et qu’elles soient parfaitement dures et sur un plan parfaitement poli, etc. ; d’où il est facile à calculer, suivant la loi de la nature que j’ai tantôt touchée, à savoir que si un corps en meut un autre, il doit perdre autant de son mouvement qu’il lui en donne : car si A et B se meuvent ensemble, chaque moitié de B a autant de mouvement qu’A, et ainsi B a deux tiers et A un tiers de tout le mouvement qui était auparavant en A seul.

Pour le flux et reflux, il n’y a aucune apparence que les étangs ou lacs en puissent avoir, par la raison que j’en donne, si ce n’est qu’ils communiquent avec l’Océan par plusieurs conduits souterrains, ainsi que font quelques-uns, et même aussi quelques puits qui ont flux et reflux. Car il n’y a que cette grande masse d’eau qui environne la terre qui puisse sentir en même temps en toutes ses parties, de deux côtés, plus grande

liberté que devant pour se hausser, et de deux autres un peu de contrainte pour se baisser.

Je passe à la lettre du médecin de Sens, où je trouve qu'en tout le raisonnement qu'il fait du sel, il prouve seulement que les corps terrestres se font les uns des autres, mais non point que l'air ou la terre se fassent du sel plutôt que le sel de l'air ou de la terre ; et ainsi il devait seulement conclure que tant le sel que tous les autres corps ne sont faits que d'une même matière ; ce qui est très vrai et s'accorde tant à la philosophie de l'école qu'avec la mienne, sinon qu'en l'école on n'explique pas bien cette matière, en ce qu'on la fait *puram potentiam,* et qu'on lui ajoute *des formes substantielles e*t *des qualités réelles* qui ne sont que des chimères.

Pour la force de la percussion, il est certain qu'elle peut être égalée par la pesanteur ; et ce qu'il dit que *le poids F dessus D est en son repos,* etc., n'est nullement redevable ; car il est certain qu'un corps ainsi appuyé sur un autre ne pèse pas moins pour être appuyé sur lui ; et l'exemple que vous donnez de la presse dont on marque les pistoles est fort à propos : car on peut aisément calculer par son moyen de combien de livres pesant devrait être le poids qui, étant appuyé sur une pistole[1172] sans percussion, serait suffisant pour la marquer, et ainsi égaler la force du coup de marteau qui la peut aussi marquer.

Je viens à l'autre lettre d'un de vos religieux de Blaye ; et pour ce que je ne sais point quels sont les deux points dont vous vouliez avoir mon sentiment, je dirai ici un mot de chacun de ceux qu'il traite.

Je vois bien qu'on peut expliquer un même effet particulier en diverses façons qui soient possibles, mais je crois qu'on ne peut expliquer la possibilité des choses en général que d'une seule façon, qui est la vraie. 2° Il a raison de dire qu'on a eu grand tort d'admettre pour principe que nul corps ne se meut de soi-même : car il est certain que de cela seul qu'un corps a commencé de se mouvoir, il a en soi la force de continuer à se mouvoir, ainsi que de cela seul qu'il est arrêté en son lieu, il a la

force de continuer à y demeurer ; mais pour le principe de mouvement qu'il imagine différent en chaque corps, il est du tout imaginaire. 3° Je n'approuve point non plus ces indivisibles, ni les naturelles inclinations qu'il leur donne ; car je ne puis concevoir de telles inclinations sans entendement, et je n'en attribue pas même aux animaux sans raison ; mais j'explique tout ce que nous appelons en eux appétits ou inclinations par les seules règles des mécaniques. Je n'approuve point non plus tous ces éléments qui sont autant de choses non intelligibles, qu'il en veut faire entendre d'autres par son moyen. 4° Deux indivisibles ne pourraient faire, à tout rompre, qu'une chose divisible en deux ; mais de dire qu'ils puissent faire un corps, il faut savoir ce qu'on entend par le nom de corps, à savoir une chose longue, large et étendue ; ce qui ne peut être composé d'indivisibles, à cause qu'un indivisible ne peut avoir aucune longueur, largeur et profondeur, ou bien, s'il en avait, nous pourrions derechef le diviser par notre imagination, ce qui suffit pour montrer qu'il n'est pas indivisible ; car si nous la pouvons ainsi diviser, un ange, ou Dieu même le peut diviser réellement. Pour ce qu'il ne veut pas qu'on n'admette point d'autres principes que la figure et le mouvement, à cause qu'il craint qu'on ne puisse expliquer par leur moyen toutes les diverses qualités qui sont dans le vin, vous pourrez lui ôter cette crainte en l'assurant qu'on les a déjà toutes expliquées et avec cela toutes les autres qui se peuvent présenter à nos sens. Pour le miracle qu'il rapporte ici, il aurait besoin d'être vu pour être cru. 5° Je n'entends pas le sujet de cet article, faute d'avoir vu votre lettre à laquelle il répond ; mais il est certain que la plus grande vitesse de la corde n'est pas ni au commencement ni à la fin, mais environ le milieu de chaque tour ou retour. 6° Je ne dis rien à tout cet article qui regarde la lumière, à cause qu'il n'y a rien que je ne croie que vous puissiez aisément résoudre ; et ce n'est pas merveille que ceux qui n'ont ouï que quelques mots de mes pensées touchant cela les interprètent mal, et y trouvent plusieurs choses incompréhensibles. 7° Pour ce qu'il dit ici que ce qui lui fait admettre tous ces éléments est qu'il ne voit pas qu'on puisse expliquer les phénomènes de la nature

avec moins de suppositions, je m'assure que si on les lui explique tous par les seules figures et mouvements, on pourra aisément le convertir : car aussi bien ne peut-il pas entendre tous ces éléments qu'il suppose, et ainsi il ne fait que tâcher d'expliquer *obscurum per obscurius*[1173]. 8° Je ne vois pas pourquoi il confond la doctrine des athées avec celle de ceux qui expliquent la nature par les figures et par les mouvements, comme s'il y avait quelque affinité entre l'une et l'autre ; mais quand il dit que l'idée d'un être simple que nous concevons contenir tout être ne pourrait être conçue si elle n'avait un exemplaire véritable, et que nous ne pouvons concevoir (*supple* distinctement) que les choses possibles et vraies, il semble avoir lu mes écrits, car ils contiennent cela même ; mais ii met ensuite beaucoup de choses que je ne puis approuver, comme que cet être ait des dimensions, et qu'on puisse concevoir des dimensions sans composition de parties, ou au moins sans que ce qui a des dimensions soit divisible, etc. Il a raison aussi, que tout ce que nous ne concevons pas distinctement n'est pas faux pour cela, et il l'applique bien au mystère de la Trinité, qui est de la foi, et qui ne peut être connu par la seule raison naturelle. Je ne trouve rien aux autres articles à remarquer[1174]. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 11 novembre 1640

(Lettre 45 du tome II.)

De Leyde, 11 novembre 1640.

Mon Révérend Père,

Je vous remercie des nouvelles du sieur N[1175]. Je n'y trouve rien d'étrange, sinon qu'il ait ignoré ce que je vous suis ; car il n'y a personne ici qui me connaisse tant soit peu qui ne le sache : c'est le plus franc pédant de la terre, et il crève de dépit de ce qu'il y a un professeur en médecine en leur académie d'Utrecht, qui fait profession ouverte de ma philosophie, et fait même des leçons particulières de physique, et en peu de mois rend ses disciples capables de se moquer entièrement de la vieille philosophie. Voëtius et les autres professeurs ont fait tout leur possible pour lui faire défendre par le magistrat de l'enseigner ; mais tout au contraire le magistrat lui a permis malgré eux. Ce Voëtius a gâté aussi la demoiselle de Schurmans[1176] ; car au lieu qu'elle avait l'esprit excellent pour la poésie, la peinture, et autres telles gentillesses, il y a déjà cinq ou six ans qu'il la possède si entièrement, qu'elle ne s'occupe plus qu'aux controverses de la théologie, ce qui lui fait perdre la conversation de tous les honnêtes gens ; et pour son frère, il n'a jamais été connu que pour un homme de petit esprit. J'ai fait rendre une lettre pour Voëtius au messager, afin qu'il en paie le port, comme si elle n'était point venue sous couvert, et que vous soyez par là un peu vengé des six livres qu'il : vous a fait payer pour ses thèses.

Pour la philosophie de l'école, je ne la tiens nullement difficile

à réfuter, à cause des diversités de leurs opinions ; car on peut aisément renverser tous les fondements desquels ils sont d'accord entre eux, et cela fait, toutes leurs disputes particulières paraissent ineptes. J'ai acheté la Philosophie du frère Eust. à Sancto P[1177]. qui me semble le meilleur livre qui ait jamais été fait en cette matière, je serai bien aise de savoir si l'auteur vit encore.

Votre supputation de la force de la presse, composée avec la pesanteur, est fort bonne, et je n'y saurais rien ajouter. Pour la vis d'Archimède, elle n'a point d'autre raison, sinon que le creux ou la concavité qui contient l'eau monte toujours, à mesure que la vis tourne : car, par exemple, le creux A[1178], dans lequel est l'eau ? sera monté à B lorsque la vis aura fait un tour, et cette eau ne peut sortir de ce creux pendant que la vis tourne, ou bien il faudrait qu'elle montât ; car A. est plus bas que C et D, et B est aussi plus bas que C et E.

Je répondrais très volontiers à ce que vous demandez touchant la flamme d'une chandelle, et choses semblables ; mais je vois bien que je ne vous pourrai jamais bien satisfaire touchant cela, jusqu'à ce que vous ayez vu tous les principes de ma philosophie ; et je vous dirai que je me suis résolu de les écrire avant que de partir de ce pays, et de les publier peut-être avant qu'il soit un an. Et mon dessein est d'écrire par ordre tout un cours de ma philosophie en forme de thèses, où, sans aucune superfluité de discours, je mettrai seulement toutes mes conclusions avec les vraies raisons d'où je les tire, ce que je crois pouvoir faire en fort peu de mots ; et au même livre, de faire imprimer un cours de la philosophie ordinaire, tel que peut être celui du frère Eustache, avec mes notes à la fin de chaque question, où j'ajouterai les diverses opinions des autres, et ce qu'on doit croire de toutes ; et peut-être à la fin je ferai une comparaison de ces deux philosophies : mais je vous supplie de ne rien encore dire à personne de ce dessein, surtout avant que ma Métaphysique soit imprimée ; car peut-être que si les régents le savaient, ils feraient leur possible pour me donner d'autres occupations, au lieu que, quand la chose sera faite,

j’espère qu’ils en seront tous bien aises. Cela pourrait aussi peut-être empêcher l’approbation de la Sorbonne, que je désire, et qui me semble pouvoir extrêmement servir à mes desseins : car je vous dirai que ce peu de métaphysique que je vous envoie contient tous les principes de ma physique. La raison pour la divinité du livre dont vous m’écrivez, que si le soleil a lui éternellement il n’a pu illuminer un hémisphère avant l’autre, etc., ne prouve rien, sinon que notre âme étant finie, ne peut comprendre l’infini. Je vous ai déjà écrit que j’ai vu quatre des discours que vous avez fait écrire pour M. Huygens[1179] ; j’aurai soin de lui demander encore celui du flux et reflux, et celui de la réflexion. Je verrai aussi le cours de philosophie de M. Draconis[1180] qui, je crois, se trouvera ici : car s’il était plus court que l’autre, et autant reçu, je l’aimerais mieux ; mais je ne veux rien faire en cela sur les écrits d’un homme vivant, si ce n’est avec sa permission, laquelle il me semble que je devrais aisément obtenir, lorsqu’on saura mon intention, qui sera de considérer celui que je choisirai comme le meilleur de tous ceux qui ont écrit de la philosophie, et de ne le reprendre point plus que tous les autres. Mais il n’est point temps de parler de ceci que ma Métaphysique n’ait passé.

Pour la vitesse des balles qui sortent d’un mousquet, je crois qu’elle est plus grande en sortant de la bouche du canon qu’en aucun autre lieu, et la raison que vous m’écrivez est du tout nulle ; car l’impétuosité qui est dans la balle ne sert qu’à lui faire conserver son mouvement, et non point à l’augmenter, au lieu que la pesanteur produit à chaque moment une nouvelle impétuosité, et ainsi augmente la vitesse. Je suis bien aise de ce que M. le cardinal de Bagné se souvient encore de moi, il lui faudra envoyer ma Métaphysique lorsqu’elle sera imprimée. Il n’est point besoin que vous m’adressiez rien pour M. de Zuytlichem, mais plutôt lorsque vous m’enverrez quelque paquet un peu gros vous lui pourrez adresser, pendant qu’il n’est point à l’armée ; car j’ai pris garde qu’on me rend ici souvent de vos lettres qui ont été ouvertes, ce que j’attribue à l’infidélité du messager, qui s’accorde avec quelqu’un qui est

curieux de savoir ce que vous m’écrivez. Le bon est qu’il n’y a jamais rien qui ne puisse bien être vu. J’ai envoyé dès hier ma Métaphysique à M. de Zuytlichem pour vous l’adresser, mais il ne l’enverra que dans huit jours, car je lui ai donné ce temps pour la voir. Je n’y ai point mis de titre, mais il me semble que le plus propre sera de mettre *Renati Descartes Meditationes de prima philosophia ;* car je ne traite point en particulier de Dieu et de l’âme, mais en général de toutes les premières choses qu’on peut connaître en philosophant. Vous verrez assez par les lettres que j’y ai jointes quel est mon dessein ; et je n’en dirai ici autre chose sinon que je crois qu’il n’y aura pas de mal, avant que de la faire imprimer, de stipuler avec le libraire qu’il nous en donne autant d’exemplaires que nous en aurons de besoin et même qu’il les donne tout reliés, car il n’y a pas plaisir d’acheter ses propres écrits ; et je m’assure que le libraire pourra bien faire cela sans y perdre. Je n’aurai besoin ici que d’environ trente exemplaires ; pour Paris c’est à vous de juger combien il nous en faudra. Je suis, etc.

De Leyde, 11 novembre 1640.

A un R.P Docteur de Sorbonne, 19 novembre 1640

(Lettre 46 du tome II.)

19 novembre 1640.[1181]

Monsieur et Révérend Père,

L'honneur que vous m'avez fait, il y a plusieurs années, de me témoigner que mes sentiments touchant la philosophie ne vous semblaient pas incroyables, et la connaissance que j'ai de votre singulière doctrine, me fait extrêmement désirer qu'il vous plaise prendre la peine de voir l'écrit de métaphysique que j'ai prié le révérend père Mersenne de vous communiquer. Mon opinion est que le chemin que j'y prends pour faire connaître la nature de l'âme humaine, et pour démontrer l'existence de Dieu, est l'unique par lequel on en puisse bien venir à bout ; je juge bien qu'il aurait pu être beaucoup mieux suivi par un autre, et que j'aurai omis plusieurs choses qui avaient besoin d'être expliquées, mais je me fais fort de pouvoir remédier à tout ce qui manque, en cas que j'en sois averti, et de rendre les preuves dont je me sers si évidentes et si certaines, quelles pourront être prises pour des démonstrations. Il y manque toutefois encore un point, qui est que je ne puis faire que toutes sortes d'esprits soient capables de les entendre, ni même qu'ils prennent la peine de les lire avec attention, si elles ne leur sont recommandées par d'autres que par moi ; et d'autant que je ne sache personne au monde qui puisse plus en cela que

messieurs de Sorbonne, ni de qui j’espère des jugements plus sincères, je me suis proposé de chercher particulièrement leur protection ; et pour ce que vous êtes l’un des principaux de leur corps, et que vous m’avez toujours fait l’honneur de me témoigner de l’affection, et surtout à cause que c’est la cause de Dieu que j’ai entrepris de défendre, j’espère beaucoup d’assistance de vous en ceci, tant par votre conseil, en avertissant le père Mersenne de la façon qu’il doit ménager cette affaire, que par votre faveur, en me procurant des juges favorables, et en vous mettant de leur nombre. En quoi vous m’obligerez à être passionnément toute ma vie, etc.

Au R. P. Mersenne, 11 novembre 1640

(Lettre 47 du tome II.)

11 novembre 1640.[1182]

Mon Révérend Père,

Je vous envoie enfin mon écrit de métaphysique, auquel je n'ai point mis de titre, afin de vous en faire le parrain et vous laisser la puissance de le baptiser. Je crois qu'on le pourra nommer, ainsi que je vous ai écrit par ma précédente, *Medilationes de prima philosophia ;* car je n'y traite pas seulement de Dieu et de l'âme, mais en général de toutes les premières choses qu'on peut connaître en philosophant par ordre ; et mon nom est connu de tant de gens, que si je ne le voulais pas mettre ici, on croirait que j'y entendrais quelque finesse, et que je le ferais plutôt par vanité que par modestie.

Pour la lettre à messieurs de Sorbonne, si j'ai manqué au titre, ou qu'il y faille quelque souscription ou autre cérémonie, je vous prie d'y vouloir suppléer, et je crois qu'elle sera aussi bonne étant écrite de la main d'un autre que de la mienne. Je vous l'envoie séparée du traité, à cause que si toutes choses vont comme elles doivent, il me semble que le meilleur serait, après que tout aura été vu par le père G.[1183], et, s'il vous plaît, par un ou deux autres de vos amis, qu'on imprimât le traité sans la lettre, à cause que sa copie en est trop mal écrite pour être lue de plusieurs, et qu'on le présentât ainsi imprimé au corps de la Sorbonne avec la lettre écrite à la main. En suite de quoi il me semble que le droit du jeu sera, qu'ils commettent quelques-uns d'entre eux pour l'examiner, et il leur faudra

donner autant d’exemplaires pour cela qu’ils en auront besoin, ou plutôt autant qu’ils sont de docteurs, et s’ils trouvent quelque chose à objecter, qu’ils me l’envoient afin que j’y réponde, ce qu’on pourra faire imprimer à la fin du livre. Et après cela il me semble qu’ils ne pourront refuser de donner leur jugement, lequel pourra être imprimé au commencement du livre avec la lettre que je leur écris. Mais les choses iront peut-être tout autrement que je ne pense, c’est pourquoi je m’en remets entièrement à vous, et au père G., que je prie par ma lettre de vous vouloir aider à ménager cette affaire : car la vélitation que vous savez m’a fait connaître que, quelque bon droit qu’on puisse avoir, on ne laisse pas d’avoir toujours besoin d’amis pour le défendre. L’importance est en ceci que, puisque je soutiens la cause de Dieu, on ne saurait rejeter mes raisons, si ce n’est qu’on y montre du paralogisme, ce que je crois être impossible, ni les mépriser, si ce n’est qu’on n’en donne de meilleures, à quoi je pense qu’on aura assez de peine. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 19 novembre 1640

(Lettre 47 du tome II.)

19 novembre 1640.[1184]

Mon Révérend Père,

Il y a huit jours que j'avais écrit les encloses pour vous être adressées par Zuytlichem avec ma Métaphysique, mais il passa par ici il y a deux jours pour aller à Groningue avec M. le Pr. [1185] et me les rapporta, comme ne pouvant écrire en France de quelques semaines. J'ai fait prix avec le messager, qui ne doit avoir que trois livres de port. Je vous en ai déjà laissé payer beaucoup d'autres pour mes lettres, et je voudrais bien avoir occasion de vous les pouvoir rendre, ce sera quand il vous plaira me la donner. Je suis bien obligé à M. des Argues[1186], de ce qu'il lui a plu défendre ma cause contre le père B[1187]. et je suis très aise de ce que vous l'avez fait témoin de notre procédé. Je ne puis croire qu'il désapprouve que vous fassiez voir ma dernière lettre latine à ceux de sa compagnie : car encore que le père B ne vous ait point prié de m'envoyer sa lettre française, toutefois ne vous ayant point aussi prié de ne me la pas envoyer, comme il n'a eu aucune occasion de le faire, vu qu'il vous l'a envoyée pour vous faire voir ce qu'il avait eu intention de m'écrire, et vous en ayant donné une autre pour moi, je ne vois pas qu'il puisse en aucune façon trouver mauvais que vous me l'ayez envoyée comme pour me témoigner la même chose qu'il avait voulu vous témoigner par cette lettre, à savoir qu'il avait pris la peine, il y a longtemps, de me

répondre ; et ainsi vous pourrez dire que c'a été pour le gratifier que vous me l'avez envoyée. Au reste, tout bien considéré, je crois que je n'ai rien mis de trop en ma réponse ; car, quelque amitié et douceur qu'ils fassent paraître, je suis assuré qu'ils m'observeront soigneusement, et qu'ils auront d'autant moins d'occasion de me nuire, qu'ils verront que je leur réponds plus vertement, et que si j'use ailleurs de douceur, c'est par modération, et non par crainte ni par faiblesse, outre que ce qu'a écrit le père B. ne mérite rien moins que ce que je lui mande. J'ai reçu l'imprimé de M. des Argues, mais je n'en ai pu lire que l'exorde[1188] et la conclusion, à cause que je n'en ai pas encore les figures, et je crains de ne les avoir de longtemps, puisqu'elles viennent par M. Zuytlichem qui est en voyage.

Je vous remercie des passages de saint Thomas pour les vœux, bien que je n'en ai jamais été en peine, car la chose est trop claire, et ceux qui objectent de telles choses, comme aussi le *fiat lux*[***1189***], dont vous m'écrivez, montrent qu'ils ont de la mauvaise volonté sans science. Et je crois que vous avez plus de raison de vous moquer d'eux de ce qu'ils veulent réfuter des choses qu'ils n'entendent pas par d'autres qu'ils entendent encore moins, qu'ils n'en peuvent avoir de vous brocarder. La réponse que vous leur avez donnée, à savoir que lorsque Dieu a dit *fiat lux,* il a fait mouvoir les parties de la matière, et leur a donné inclination à continuer ce mouvement en lignes droites, est bonne, car cela même est la lumière ; mais je crois que vous ferez mieux de laisser telles gens sans autre réponse, sinon que, s'ils ont quelque chose à m'objecter, ils me le doivent envoyer, quand ce ne serait qu'un seul mot, et que je le recevrai en bonne part, mais que je me moque de tous ceux qui parlent de ce que j'ai écrit sans m'en avertir, et que je publie partout que je les tiens pour médisants.

Il est certain que le poids C[1190] ne pèse sur le plan AD que la différence qui est entre la force qu'il faut à le soutenir sur ce plan et celle qu'il faut pour le soutenir en l'air, comme s'il pèse cent livres et qu'il n'en faille que quarante pour le soutenir sur

AD, ce plan AD en porte soixante seulement ; et même la force d’un coup de canon ou de mousquet se peut mesurer ainsi, comme vous pouvez voir en ma Dioptrique, page 19, où l’eau se trouve assez forte pour résister à un coup de canon tiré obliquement ; mais néanmoins il y a diverses choses à considérer en ceci auxquelles je ne puis penser à présent, car je n’ai le temps que de vous dire que je vous suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 6 décembre 1640

(Lettre 49 du tome II.)

6 décembre 1640. ***[1191]***

Mon Révérend Père,

Je ne puis manquer de vous renvoyer la lettre française du P. B.[1192], puisque vous la demandez ; mais je ne sais comment vous la lui pourrez rendre, à cause que vous avez écrit dessus, et qu'il y a aussi à la marge une apostille de ma main, que j'y ai mise ci-devant, en l'envoyant à un de mes amis pour la lui Faire voir : car je ne vous puis celer que je l'ai montrée à plusieurs. Et comme les jésuites ont partout des intelligences, et même qu'il y en a un en cette ville Fort Familier à un de mes amis (duquel pourtant il n'a rien appris que l'autre ait cru être à mon préjudice, car c'est un ami qui m'est très fidèle), peut-être qu'ils savent déjà que vous m'avez envoyé cette lettre ; c'est pourquoi, sauf meilleur avis, il serait, ce me semble, aussi bon de lui dire franchement que vous me laviez envoyée pensant lui faire plaisir en cela : car, en effet, il ne peut y avoir aucune raison, au moins qui lui soit honnête à confesser, pour laquelle il puisse dire vous l'avoir envoyée, que pour la même il n'ait dû aussi trouver bon que je la visse ; et il ne le peut trouver mauvais, qu'il ne témoigne par là que le sujet qui lui a fait écrire a été pour vous faire croire qu'il voulait maintenir des choses contre moi, qu'il n'ose pourtant ni ne peut maintenir devant moi. Et cependant il en a composé de gros traités pour les débiter à ses disciples ; car un Danois m'a dit ici en avoir vu un entre les mains d'un des soutenants, nommé Potier, duquel il

s’était promis d’avoir copie, mais il n’a pu ; peut-être que le P. B. l’a empêché. Mais je vous envoie derechef la réponse que j’avais faite à leur lettre latine, afin que vous leur puissiez faire voir toute seule, s’il vous plaît ; car il me semble nécessaire qu’ils sachent en quel sens j’ai pris leurs paroles. Et si vous trouvez bon d’avouer au P. B. que vous m’aviez envoyé sa lettre, vous pourrez aussi lui faire voir en confidence la réponse que j’y avais faite, et lui dire que vous n’avez pas voulu lui montrer auparavant, à cause que vous la jugiez trop rude et craigniez que cela n’empêchât que nous ne pussions devenir amis ; et enfin en confessant toute la pure vérité, je crois que vous ferez plaisir à l’un et à l’autre : car j’espère que, voyant que j’ai bec et ongle pour me défendre, il sera d’autant plus retenu quand il voudra parler de moi à l’avenir. Et bien qu’il me serait peut-être plus avantageux d’être en guerre ouverte contre eux, et que j’y sois entièrement résolu s’ils m’en donnent juste sujet, j’aime toutefois beaucoup mieux la paix, pourvu qu’ils s’abstiennent de parler.

Au reste, je suis extrêmement obligé à M. des Argues de ce qu’il veut prendre la peine de catéchiser le père B.[1193] : c’est la meilleure invention qu’il est possible pour faire qu’il chante la palinodie de bonne grâce, au moins s’il se veut laissa convertir ; s’il le fait, je serai très aise de dissimuler le passé, et même d’être particulièrement son serviteur, et j’en aurai beaucoup meilleure opinion de lui, et des siens.

Pour la musique de M. Bau.[1194], je crois qu’elle diffère de l’air de Bosset comme la criée d’un écolier qui a voulu pratiquer toutes les règles de sa rhétorique diffère d’une oraison de Cicéron, où il est malaisé de les reconnaître. Je lui en ai dit la même chose, et je crois qu’il l’avoue à présent ; mais cela n’empêche pas qu’il ne soit très bon musicien, et d’ailleurs fort honnête homme et mon bon ami, ni aussi que les règles ne soient bonnes, aussi bien en musique qu’en rhétorique.

Je vous remercie de la lettre qu’il vous a plu faire transcrire pour moi ; mais je n’y trouve rien qui me serve, ni qui ne me

semble aussi peu probable que la philosophie de l'école. Pour votre difficulté, à savoir pourquoi les parties très subtiles s'aplatissent plus tôt pour remplir les angles des corps, que ne font celles qui sont plus grosses, nonobstant que la matière des unes et des autres ne diffère rien du tout, elle est aisée à résoudre par cette seule considération, que plus un corps est petit, plus il a de superficie à raison de la quantité intérieure de sa matière : comme, par exemple, un cube qui n'aura que la huitième partie d'autant de matière qu'un autre n'aura pas seulement un huitième de sa superficie, mais deux huitièmes ou un quart, et ainsi des autres figures : car c'est de la quantité intérieure que dépend la dureté ou résistance à la division, et c'est au contraire la grandeur de la superficie qui la facilite, et avec cela l'extrême vitesse de cette matière très subtile.

Je ne connais pas assez la nature de l'or pour déterminer comment se meuvent ses parties dans l'eau-forte autrement que par l'exemple de celles du sel, que j'ai décrites en mes Météores. Mais il y a un million d'expériences qui peuvent prouver le mouvement des parties de l'eau qu'on ne voit point à l'œil, comme quand on a dissous dedans du salpêtre, comment est-ce que toutes les parties de ce sel se vont attacher en forme de bâtons au fond et aux côtés du vaisseau, si elles ne se remuent en y allant ; enfin, jetez une goutte de vin rouge dans de l'eau, et vous verrez à l'œil comme il coule partout pour se mêler avec elle. Je crois bien que les parties de l'or et des autres corps durs ont quelque mouvement, à cause de la matière subtile qui passe par leurs pores, mais non pas qui les sépare, comme les feuilles et branches des arbres sont ébranlées par le vent sans en être détachées.

Pour la pression de la lune, elle ne peut être sensible sur les lacs, à cause qu'ils n'ont aucune proportion avec toute la masse de la terre à laquelle cette pression se rapporte.

Le sieur Saumaise a grand tort s'il me prend pour ami de H[1195]. auquel je n'ai encore jamais parlé, et que j'ai su avoir aversion de moi il y a longtemps, à cause que j'étais ami de

Balzac et qu'il est pédant. Mais M. Saum.[1196] est ingénieux à se forger des adversaires. H. a fait imprimer un vers à la fin de son livre sur le Nouveau Testament, composé en sa faveur par M. de Z.[1197] Il a déclamé contre ce vers en la préface de son second tome *De usuris,* que ceux qui flattent ainsi les auteurs des livres qu'ils n'ont point vus, *utrem inflare pergunt,* etc. M. de Z.[1198] s'en plaignit à M. Rivet[1199], auquel M. Sau.[1200] écrivit une lettre, non tant pour s'en excuser que pour se défendre : et M. de Z. a fait quelques remarques sur cette lettre, lesquelles il m'envoya pour me les faire voir, et je lui en mandai mon sentiment ; en telle sorte que je suis assuré, bien que je ne me souvienne plus de ce qui était en ma lettre, qui était si peu étudiée que je n'en avais pas fait de brouillon, de n'y avoir rien mis au désavantage de M. de Saumaise, sinon peut-être qu'il était un peu trop aisé à offenser : ce qu'il vérifie en s'offensant de moi pour cette lettre ; car c'est celle qu'il dit avoir vue, et je n'ai d'ailleurs jamais eu grande familiarité avec lui.

Je ne suis pas marri que les ministres fulminent contre le mouvement de la terre, cela conviera peut-être nos prédicateurs à l'approuver : et à propos de ceci, si vous écrivez à ce M.[1201] du C. de B. je serais bien aise que vous l'avertissiez que rien ne m'a empêché jusqu'ici de publier ma Philosophie, que la défense du mouvement de la terre, lequel je n'en saurais séparer, à cause que toute ma physique en dépend, mais que je serai peut-être bientôt contraint de la publier, à cause des calomnies de plusieurs qui, faute d'entendre mes principes, veulent persuader au monde que j'ai des sentiments fort éloignés de la vérité ; et que vous le priiez de sonder son cardinal sur ce sujet, à cause quêtant extrêmement son serviteur, je serais très marri de lui déplaire, et qu'étant très zélé à la religion catholique, j'en révère généralement tous les chefs. Je n'ajoute point que je ne me veux pas mettre au hasard de leur censure ; car, croyant très fermement l'infaillibilité de l'église, et ne doutant point aussi de mes raisons, je ne puis craindre qu'une vérité soit contraire à l'autre.

Vous avez raison de dire que nous sommes aussi assurés de notre libre arbitre que d'aucune autre notion première, car c'en est véritablement une. Quand une chandelle s'allume à une autre, ce n'est qu'un même feu qui s'étend d'une mèche à l'autre, pour ce que les parties de la flamme, agitées par la matière très subtile, ont la force d'agiter et de séparer celles de cette autre mèche, et ainsi ce feu s'augmente, puis il est divisé en deux feux quand on sépare ces deux mèches. Mais je ne puis bien expliquer le feu qu'en donnant toute ma philosophie, et je vous dirai entre nous que je commence à en faire un abrégé où je mettrai tout le cours par ordre, pour le faire imprimer avec un abrégé de la philosophie de l'école, tel que celui du P. Eust. [1202], sur lequel j'ajouterai mes notes à la fin de chaque question, qui contiendront les diverses opinions des auteurs, ce qu'on en doit croire de toutes, et leur utilité ; ce que je crois pouvoir faire en telle sorte, qu'on verra facilement la comparaison de l'une avec l'autre, et que ceux qui n'ont point encore appris la philosophie de l'école l'apprendront beaucoup plus aisément de ce livre que de leurs maîtres, à cause qu'ils apprendront par même moyen à la mépriser : et tous les moindres maîtres seront capables d'enseigner la mienne par ce seul livre. Si le père E. à S. P.[1203] vit encore, je ne me servirai pas de son livre sans sa permission ; mais il n'est pas encore temps de la demander ni même d'en parler, à cause qu'il faut voir auparavant comment mes Méditations de métaphysique seront reçues.

Tout ce que vous m'écrivez touchant la réflexion et la réfraction est entièrement selon mes pensées, et je suis bien aise que ce qu'a écrit le père B. vous ait convié à les mieux examiner ; et ce que vous dites des deux diverses déterminations, l'une d'A[1204] vers D qui demeure toujours la même, et l'autre d'A vers B, qui, changeant tant qu'on voudra, n'empêche pas que le mobile n'arrive toujours en temps égal à quelque point de la ligne DC, est une chose claire, et une si belle façon pour expliquer ma démonstration, que le père B., ne

l’ayant pas voulu entendre, a montré par là qu’il aime mieux que ce soit M. des Argues[1205] que vous qui ait l’honneur de sa conversion. Je crois que ce que je vous écris pour eux en latin est suffisant pour l’obliger à m’envoyer ses objections s’il en a envie, sans qu’il soit besoin que je lui en écrive plus particulièrement : car je mande que puisqu’il n’y a rien eu qui l’ait empêché de me les envoyer, sinon qu’il n’avait pas lu la page 75 de ma préface ou de ma Méthode, je me promets qu’il n’y manquera pas dorénavant, puisqu’il sait ce qu’elle contient.

Je verrai S. Anselme à la première occasion ; vous m’aviez ci-devant averti d’un passage de saint Augustin touchant mon, *je pense*, *donc je suis,* que vous m’avez, ce me semble, redemandé depuis ; il est au livre onzième *De civitate Dei,* chapitre 26. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 3 décembre 1640

(Lettre 14 du tome III.)

3 décembre 1640.

Mon Révérend Père,

Ce que vous me mandez de saint Augustin et de saint Ambroise, que notre cœur et nos pensées ne sont pas en notre pouvoir, et que *mentem confundunt alioque trahunt*, etc., ne s'entend que de la partie sensitive de l'âme, qui reçoit les impressions des objets, soit extérieurs, soit intérieurs, comme les tentations, etc. Et en ceci je suis bien d'accord avec eux, et je n'ai jamais dit que toutes nos pensées fussent en notre pouvoir ; mais seulement que s'il y a quelque chose absolument en notre pouvoir, ce sont nos pensées, à savoir celles qui viennent de la volonté et du libre arbitre, en quoi ils ne me contredisent aucunement ; et ce qui m'a fait écrire cela, n'a été que pour faire entendre que la juridiction de notre libre arbitre n'était point absolue sur aucune chose corporelle, ce qui est vrai sans contredit.

J'admire qu'on vous ait fait lire le *Pentalogos*[1206], et si c'est le même qui vous recommande le livre allemand où il y a de si hautes pensées, je n'en puis avoir bonne opinion : en effet, je vois que si ceux des Petites-Maisons[1207] faisaient des livres, ils n'auraient pas moins de lecteurs que les autres ; car je ne tiens pas l'auteur du *Pentalogos* en autre rang. C'est un chimiste bohémien demeurant à La Haye, qui me semble m'avoir fait beaucoup d'honneur, en ce qu'ayant témoigné vouloir dire de moi tout le pis qu'il pouvait, il n'en a rien su dire

qui me touchât.

Je suis extrêmement obligé à M. des Argues, et je veux bien croire que le père Bourdin n'avait pas compris ma démonstration ; car il n'y a guère de gens au monde si effrontés que de contredire à une démonstration qu'ils entendent, quand ce ne serait que de crainte d'être repris par les autres qui l'entendent aussi ; et je vois que même vos grands géomètres MM. Fer. et Rob. n'ont pas vu clair en celle-ci : mais cela n'empêche pas que la vélitation du père Bourdin ne contienne des cavillations, qui n'ont pas été inventées seulement par ignorance, mais par quelque subtilité que je n'entends point. Et pour son enclouure[1208], que vous dites consister en ce qu'il ne pouvait concevoir comment l'eau ne retarde point la balle de gauche à droite aussi bien que de haut en bas, il me semble que je l'avais assez prévenue, en ce que, page 18, j'avais fait considérer la réfraction dans une toile, pour montrer qu'elle ne se fait point dans la profondeur de l'eau, mais seulement en sa superficie ; et en ce que j'avertis expressément, à la fin de la page 18, qu'il faut seulement considérer vers quel côté se détermine la balle en entrant dans l'eau, à cause que par après, quelque résistance que l'eau lui fasse, cela ne peut changer sa détermination ; comme, par exemple, si la balle qui est poussée d'A[1209] vers B, étant au point B, est déterminée par la superficie CBE à aller vers I, soit qu'il y ait ne l'air au-dessous de cette superficie, soit qu'il y ait de l'eau, cela ne changera point sa détermination, mais seulement sa vitesse, qui diminuera beaucoup plus dans l'eau que dans l'air. Mais je crois que ce qui l'aura aussi embarrassé sera le mot de *détermination,* qu'il aura voulu considérer sans aucun mouvement, ce qui est chimérique et impossible ; au lieu qu'en parlant de la détermination vers la droite, j'entends toute la partie du mouvement qui est déterminée vers la droite. Toutefois je n'ai pas cru devoir faire mention du mouvement en cela, pour n'embarrasser point le lecteur de ce calcul surprenant de la vélitation où il dit que 3 et 4 font 5, et ne perdre point de paroles à l'expliquer ; car on peut assez voir en ce que j'ai écrit que j'ai tâché d'éviter les paroles

superflues.

J’ai vu la philosophie de M. de Raconis[1210], mais elle est bien moins propre à mon dessein que celle du père Eustache[1211] ; et pour les conimbres, ils sont trop longs : mais je souhaiterais bien de bon cœur qu’ils eussent écrit aussi brièvement que l’autre, et j’aimerais bien mieux avoir affaire à la grande société qu’à un particulier. J’espère, avec l’aide de Dieu, que mes raisons seront aussi bien à l’épreuve de leurs arguments que de ceux des autres. Au reste, la dernière lettre que vous m’avez envoyée m’apprend la mort de mon père dont je suis fort triste, et j’ai bien du regret de n’avoir pu aller cet été en France, afin de le voir avant qu’il mourut ; mais puisque Dieu ne l’a pas permis, je ne crois point partir d’ici que ma Philosophie ne soit faite. Je suis, etc.

A Monsieur***, (non datée)

(Lettre 117 du tome II. Version)

Non datée.

Monsieur,

Vous me comblez toujours de tant de civilité et de bons offices, que vous me réduisez au point de ne vous pouvoir jamais satisfaire : mais, à dire le vrai, ce m'est une chose bien agréable et bien avantageuse d'être vaincu de la sorte. Je suivrai le plus exactement qu'il me sera possible vos ordres et vos avis, principalement dans les choses qui regardent la théologie et la religion, où je ne pense pas qu'il y ait rien avec quoi ma philosophie ne s'accorde beaucoup mieux que la vulgaire. Et pour ce qui est de ces controverses qui s'agitent aujourd'hui dans la théologie, à cause des faux principes de philosophie sur lesquels elles sont fondées, je ne m'ingérerai point de les vouloir éclaircir, de peur de passer les bornes de ma profession : mais s'il arrive jamais que mes opinions soient reçues, j'ose croire que toutes ces controverses cesseront, et quelles tomberont d'elles-mêmes. 11 ne me reste plus à présent qu'un seul scrupule, qui est touchant le mouvement de la terre : et pour cela j'ai mis ordre à ce qu'on consultât pour moi un cardinal qui me fait l'honneur de m'avouer pour un de ses amis il y a plusieurs années, et qui est l'un de cette congrégation[1212] qui a condamné Galilée ; j'apprendrai volontiers de lui comment je me dois comporter en cela ; et pourvu que j'aie de mon côté Rome et la Sorbonne, on du moins

que je ne les aie pas contre moi, j’espère de pouvoir tout seul soutenir sans beaucoup de peine tous les efforts de mes envieux. Quant aux philosophes, je ne leur déclare la guerre que pour les obliger à une paix : car, m’apercevant déjà que secrètement ils me veulent du mal, et qu’ils me dressent des embûches, j’aime bien mieux leur faire une guerre ouverte, afin qu’ils soient, ou victorieux, ou vaincus, que d’attendre à les recevoir à mon désavantage. Je ne pense pas aussi que ma philosophie me doive faire de nouveaux ennemis ; bien au contraire, j’espère qu’elle me procurera de nouveaux amis et de nouveaux défenseurs ; que si néanmoins le contraire arrivait, mon esprit n’en sera point abattu pour cela, et je ne laisserai pas durant la guerre de jouir en mon intérieur d’une paix et d’une tranquillité aussi profonde que j’ai fait jusqu’à présent au milieu de mon repos.

Je commence maintenant à m’apercevoir que je ne suis pas tout à fait malheureux ; et je vous confesse que j’aurais tort de me repentir d’avoir mis mes écrits en lumière, sachant qu’une personne de votre mérite se donne la peine de les lire avec attention, s’étudie à les bien comprendre, et me sait gré de les avoir publiés. Mais comme il y en a fort peu qui vous ressemblent en cela, j’ai sujet de vous rendre grâces, et vous suis infiniment obligé de l’insigne faveur que je reçois de vous, d’avoir bien voulu vous mettre de ce petit nombre, et même d’y paraître comme un des plus considérables ; ce que je dis, non seulement eu égard aux assurances que vous me donnez de votre amitié, mais aussi pour les belles et savantes remarques dont vous avez accompagné votre lettre. Et véritablement mes pensées sont si conformes à celles qui sont couchées dans cet écrit, que je ne me souviens point d’avoir rien vu jusqu’ici où tout ce qu’il y a de moelle et de substance (pour ainsi dire) dans ma Métaphysique soit mieux compris et renfermé que là-dedans. Et afin que vous ne croyiez pas que je ne dis ceci que par manière de compliment et que je ne parle autrement que je ne pense, je marquerai ici deux ou trois endroits qui sont les seuls où j’ai remarqué que vous vous étiez éloigné, non pas de mon sens, mais de la façon ordinaire dont je m’exprime. Il y en

a deux en la quatrième colonne ; le premier contient ces mots : *ni Dieu ri a pas non plus la faculté de se priver de son existence ;* car par ce mot de *faculté* nous entendons ordinairement quelque *perfection ;* or ce serait une imperfection en Dieu de se pouvoir priver de sa propre existence : c'est pourquoi, pour obvier aux calomnies des médisants, je serais d'avis que vous vous servissiez de ces mots, *et il répugne que Dieu se puisse priver de sa propre existence, ou qu'il la puisse perdre d'ailleurs,* etc.

Le second est où vous dites que *Dieu est la cause de soi-même :* mais pour ce que ci-devant quelques-uns ont mal interprété ces paroles, il me semble qu'il est à propos de les éclaircir en leur donnant l'explication suivante : *être la cause de soi-même*, c'est-à-dire *être par soi et n'avoir point d'autre cause de soi-même que sa propre essence*, *que l'on peut dire en être la cause formelle*.

Le troisième endroit que j'ai remarqué est vers la fin de vos annotations, où vous dites que *la matière est la machine du monde ;* au lieu de quoi j'aurais mieux aimé dire que *le monde*, *comme une machine, est composé de matière*, ou bien que *les choses naturelles n'ont point d'autre cause de leur mouvement que les artificielles*, ou quelque chose de semblable.

Mais ces fautes sont si légères et de si petite conséquence, que j'en trouve beaucoup plus à corriger toutes les fois que je repasse les yeux sur mes propres écrits ; et nous ne pouvons jamais être si exacts en ce que nous faisons, que nous ne laissions aux chicaneurs aucune matière pour exercer leur style. Au reste, je ne pense pas qu'il y ait rien qui porte plus les hommes à une mutuelle amitié que la conformité de leurs pensées : c'est pourquoi, comme je me persuade aisément que vous tiendrez la promesse que vous me faites d'une parfaite amitié, de même aussi je vous prie de ne point douter du zèle et de l'affection que j'ai pour vous. Je suis, etc.

A Monsieur***, (non datée)

(Lettre 118 du tome II.)

Non datée.

Monsieur,

Je suis bien aise que la liberté que j’ai prise de vous écrire mon sentiment ne vous ait pas été désagréable, et je vous suis obligé de ce que vous témoignez le vouloir suivre, nonobstant que vous ayez des raisons au contraire que je confesse être très fortes : car je ne doute point que votre esprit ne vous puisse fournir de meilleurs divertissements que ne fait le tracas du monde ; et bien que la coutume et l’exemple fassent estimer le métier de la guerre comme le plus noble de tous, pour moi, qui le considère en philosophe, je ne l’estime qu’autant qu’il vaut, et même j’ai bien de la peine à lui donner place entre les professions honorables, voyant que l’oisiveté et le libertinage sont les deux principaux motifs qui y portent aujourd’hui la plupart des hommes, ce qui fait que j’aurais un regret inconsolable s’il vous y mésarrivait. Enfin j’avoue qu’un homme incommodé de maladie se doit estimer plus vieux qu’un autre, et qu’il vaut mieux se retirer sur son gain que sur sa perte. Toutefois, pour ce qu’au jeu dont il est ici question je ne crois point qu’il y ait aucun hasard de perte, mais seulement de gagner ou ne gagner pas, il me semble qu’il est assez à temps de s’en retirer lorsqu’on n’y gagne plus. Et pour ce que j’ai vu souvent des vieillards qui m’ont dit avoir été plus malsains en leur jeunesse que beaucoup d’autres qui sont morts plus tôt

qu’eux, il me semble que, quelque faiblesse ou disposition du corps que nous ayons, nous devons user de la vie et en disposer les fonctions en même façon que si nous étions assurés de parvenir jusqu’à une extrême vieillesse : bien qu’au contraire, quelque force ou quelque santé que nous ayons, nous devions aussi être préparés à recevoir la mort sans regret quand elle viendra, parce qu’elle peut venir à tous moments, et que nous ne saurions faire aucune action qui ne soit capable de la causer : si nous mangeons un morceau de pain, il sera peut-être empoisonné ; si nous passons par une rue, quelque tuile peut-être tombera d’un toit qui nous écrasera, et ainsi des autres. C’est pourquoi, puisque nous vivons parmi tant de hasards inévitables, il me semble que la sagesse ne nous défend pas de nous exposer aussi à celui de la guerre, quand une belle et juste occasion nous y oblige, pourvu que ce soit sans témérité, et que nous ne refusions pas de porter des armes à l’épreuve autant qu’il se peut. Enfin, je crois que, quelque agréables que soient les divertissements que nous choisissons de nous-mêmes, ils ne nous empêchent point tant de penser à nos incommodités que font ceux auxquels nous sommes obligés par quelque devoir, et que notre corps s’accoutume si fort au train de vie que nous menons, qu’il arrive bien plus souvent qu’on s’incommode en sa santé lorsqu’on le change, que non pas qu’on la rende meilleure, principalement quand le changement est trop subit : c’est pourquoi il me semble que le meilleur est de ne passer d’une extrémité à l’autre que par degrés. Pour moi, avant que je vinsse en ce pays pour y chercher la solitude, je passai un hiver en France à la campagne, où je fis mon apprentissage ; et si j’étais engagé en quelque train de vie dans lequel mon indisposition ne me permît pas de persister longtemps, je ne voudrais point dissimuler cette indisposition, mais plutôt la faire paraître plus grande qu’elle ne serait, afin de me pouvoir dispenser honnêtement de toutes les actions qui lui pourraient nuire, et ainsi, prenant mes aises peu à peu, de parvenir par degrés à une entière liberté.

Je sais bien que vous n’avez point affaire de ces gros livres ; mais afin que vous ne me blâmiez pas d’employer trop de

temps à les lire, je ne les ai pas voulu garder davantage : il est vrai que je ne les ai pas tous lus, mais je crois néanmoins avoir vu tout ce qu'ils contiennent. Ledit N. a quantité de forfanteries, et est plus charlatan que savant : il parle entre autres choses d'une matière qu'il dit avoir eue d'un marchand arabe, qui tourne nuit et jour vers le soleil. Si cela était vrai la chose serait curieuse ; mais il n'explique point quelle est cette matière. Le père Mersenne m'a autrefois mandé que c'était de la graine d'héliotropium[1213], ce que je ne crois pas véritable, si ce n'est que cette graine ait plus de force en Arabie qu'en ce pays ; car j'eus assez de loisir pour en faire l'expérience, mais elle ne réussit point.

Pour la variation de l'aimant, j'ai toujours cru qu'elle ne procédait que des inégalités de la terre, en sorte que l'aiguille se tourne vers le côté où il y a le plus de la matière qui est propre à l'attirer, et pour ce que cette matière peut changer de lieu dans le fond de la mer ou dans les concavités de la terre, sans que les hommes le puissent savoir, il m'a semblé que ce changement de variation, qui a été observé à Londres, et aussi en quelques autres endroits, ainsi que rapporte votre Kirkerus, était seulement une question de fait, et que la philosophie n'y avait pas grand droit.

Vous m'avez obligé de m'avertir du passage de saint Augustin auquel mon *je pense*, *donc je suis*, a quelque rapport ; je l'ai été lire aujourd'hui en la bibliothèque de cette ville, et je trouve véritablement qu'il s'en sert pour prouver la certitude de notre être, et ensuite pour faire voir qu'il y a en nous quelque image de la Trinité, en ce que nous sommes, nous savons que nous sommes, et nous aimons cet être et cette science qui est en nous ; au lieu que je m'en sers pour faire connaître que ce *moi* qui pense est *une substance immatérielle,* et qui n'a rien de corporel, qui sont deux choses fort différentes ; et c'est une chose qui de soi est si simple et si naturelle à inférer, qu'on est, de ce qu'on doute, qu'elle aurait pu tomber sous la plume de qui que ce soit : mais je ne laisse pas d'être bien aise d'avoir rencontré avec saint Augustin, quand ce ne serait que pour

fermer la bouche aux petits esprits qui ont tâché de regabeler[1214] sur ce principe. Le peu que j'ai écrit de métaphysique est déjà en chemin pour aller à Paris, où je crois qu'on le fera imprimer ; et il ne m'en est resté ici qu'un brouillon si plein de ratures, que j'aurais moi-même de la peine à le lire, ce qui est cause que je ne puis vous l'offrir ; mais sitôt qu'il sera imprimé, j'aurai soin de vous en envoyer des premiers, puisqu'il vous plaît me faire la faveur de le vouloir lire, et je serai fort aise en apprendre votre jugement.

Encore[1215] que la principale raison qui m'a fait vous importuner pour l'adresse de mes rêveries de métaphysique soit que j'ai recherché cette occasion pour les pouvoir soumettre à votre censure, et vous prier de m'en apprendre votre jugement, si est-ce que, pensant aux affaires infinies qui, si elles ne sont suffisantes pour vous occuper, ne peuvent au moins manquer de vous interrompre, j'appréhende bien fort que vous n'y puissiez prendre de goût ni de plaisir, à cause que je ne me persuade pas qu'il soit possible d'y en prendre aucun, je dirais, à méditer sur les mêmes matières que j'ai traitées, si je ne craignais par là de vous en dégoûter de telle sorte que vous ne daignassiez les regarder ; mais je dirai, si ce n'est qu'on prenne au moins la peine de lire tout d'une haleine les cinq premières méditations, avec ma réponse de ce qui est à la fin des sixièmes objections, et qu'on n'écrive brièvement sur un papier les principales conclusions, afin qu'on en puisse mieux remarquer la suite. Je serais malavisé de vous avertir de cela, si je le faisais comme pour vous donner quelque instruction que vous pouvez prendre meilleure de vous-même ; mais pour ce que cette instruction vous coûterait nécessairement le temps et la peine de parcourir une partie de cet écrit, et que je ne le fais que pour vous épargner l'un et l'autre, je m'assure que vous trouverez bon que je vous prie de ne point commencer à lire ces rêveries que lorsqu'il vous plaira y perdre deux heures de suite, sans être diverti par personne, et je serai toute ma vie, etc.

A Monsieur***, (non datée)

[1216]

(Lettre 31 du tome II.)

Non datée.

Monsieur,

Si vous n’aviez jamais dit aucun bien de moi, je n’aurais peut-être jamais eu de familiarité avec aucun prêtre de ces quartiers, car je n’en ai qu’avec deux, dont l’un est M. Bannius[1217], de qui j’ai acquis la connaissance par l’estime, qu’il avait ouï que vous faisiez du petit Traité de musique qui est autrefois échappé de mes mains ; et l’autre intime ami, M. Bloemert, que j’ai aussi connu pour même occasion[1218]. Ce que je n’écris pas à dessein de vous en faire des reproches : car au contraire je les ai trouvés si braves gens, si vertueux et si exempts des qualités pour lesquelles j’ai coutume ce pays d’éviter la fréquentation de ceux de leur robe, que je compte leur connaissance entre les obligations que je vous ai ; mais je suis bien aise d’avoir ce prétexte pour excuser un peu l’importunité de la prière que j’ai ici à vous faire en leur faveur. Ils désirent une grâce de son Altesse, et pensent la pouvoir obtenir de sa clémence par votre intercession. Je ne sais point le particulier de leur affaire ; mais si vous permettez à M. Bloemert de vous en entretenir, je m’assure qu’il vous l’exposera en telle sorte, que vous ne trouverez rien d’incivil en sa requête, ni moins de prudence et de raison en ses discours qu’il y a d’art et de beauté dans les airs que compose son ami ; et je dirai seulement ici que je crois

les avoir assez fréquentés pour connaître qu'ils ne sont pas de ces simples qui se persuadent qu'on ne peut être bon catholique qu'en favorisant le parti du roi qu'on nomme catholique, ni de ces séditieux qui le persuadent aux simples, et qu'ils sont trop dans le bon sens et dans les maximes de la bonne morale. A quoi j'ajoute qu'ils sont ici trop accommodés et trop à leur aise dans la médiocrité de leur condition ecclésiastique, et qu'ils chérissent trop leur liberté, pour n'être pas bien affectionnés à l'état dans lequel ils vivent. Que si on leur impute à crime d'être papistes, je veux dire de recevoir leur mission du pape, et de le reconnaître en même façon que font les catholiques de France et de tous les autres pays où il y en a, sans que cela donne de jalousie aux souverains qui y commandent, c'est un crime si commun et si essentiel à ceux de leur profession, que je ne me saurais persuader qu'on le veuille punir à la rigueur en tous ceux qui en sont coupables ; et si quelques-uns en peuvent être exceptés, je m'assure qu'il n'y en a point qui le méritent mieux que ceux-ci, ni pour qui vous puissiez plus utilement vous employer envers son Altesse ; et j'ose dire que ce serait un grand bien pour le pays que tous ceux de leur profession leur ressemblassent. Vous trouverez peut-être étrange que je vous écrive de la sorte de cette affaire, principalement si vous savez que je le fais de mon mouvement, sans qu'ils m'en aient requis et nonobstant que je juge qu'ils ont plusieurs autres amis, dont ils peuvent penser que les prières auraient plus de force envers vous que les miennes, et même que je sais que l'un d'eux vous est très connu ; mais je vous dirai qu'outre l'estime particulière que je fais d'eux, et le désir que j'ai de les servir, je considère aussi en ceci mon propre intérêt : car il y en a en France entre mes faiseurs d'objections qui me reprochent la demeure de ce pays, à cause que l'exercice de ma religion n'y est pas libre ; même ils disent que je ne suis pas en cela si excusable que ceux qui portent les armes pour la défense de cet état, pour ce que les intérêts en sont joints à ceux de la France, et que je pourrais faire partout ailleurs le même que je fais ici ; à quoi je n'ai rien de meilleur à répondre, sinon qu'ayant ici la libre fréquentation et l'amitié de

quelques ecclésiastiques, je ne sens point que ma conscience y soit contrainte. Mais si ces ecclésiastiques étaient estimés coupables, je n’espère pas en trouver d’autres plus innocents en ce pays, ni dont la fréquentation soit plus permise à un homme qui aime si passionnément le repos qu’il veut éviter même les ombres de tout ce qui pourrait le troubler, mais qui n’est pas pour cela moins passionné pour le service de tous ceux qui lui témoignent de l’affection, et vous, m’en avez déjà témoigné en tant d’occasions, qu’encore que je ne pourrais rien obtenir de vous en celle-ci, je ne laisserais pas d’être toute ma vie, etc.

Au R. P. Mersenne, 31 décembre 1640

(Lettre 50 du tome II.)

31 décembre 1640.[1219]

Mon Révérend Père,

Je ne viens que de recevoir vos lettres une heure ou deux avant que le messager doive retourner, ce qui sera cause que je ne pourrai pour cette fois répondre à tout ponctuellement ; mais pour ce que la difficulté que vous proposez pour le *conarium*[1220] semble être ce qui presse le plus, et que l'honneur que me fait celui qui veut défendre publiquement ce que j'en ai touché en ma Dioptrique m'oblige à tâcher de lui satisfaire, je ne veux pas attendre à l'autre voyage à vous dire que *glandula pituitaria*[1221] a bien quelque rapport *cum glandula pineali*[1222], en ce qu'elle est située comme elle entre les carotides et en la ligne droite par où les esprits viennent du cœur vers le cerveau, mais qu'on ne saurait soupçonner pour cela qu'elle ait même usage, à cause qu'elle n'est pas comme l'autre dans le cerveau, mais au-dessous et entièrement séparée de sa masse dans une concavité de l'os sphénoïde qui est faite exprès pour la recevoir, *etiam infra durant meningem,* si j'ai bonne mémoire, outre qu'elle est entièrement immobile, et nous éprouvons en imaginant que le siège du sens commun, c'est-à-dire la partie du cerveau en laquelle l'âme exerce toutes ses principales opérations, doit être mobile. Or ce n'est pas merveille que cette *glandula pituitaria* se rencontre où elle est, entre le cœur et le *conarium*, à cause

qu’il s’y rencontre aussi quantité de petites artères qui composent le *plexus mirabilis,* et qui ne vont point du tout jusqu’au cerveau ; car c’est quasi une règle générale partout le corps, qu’il y a des glandes où plusieurs branches de veines ou d’artères se rencontrent ; et ce n’est pas merveille aussi que les carotides envoient en ce lieu-là plusieurs branches, car il y en faut pour nourrir les os et les autres parties, et aussi pour séparer les plus grossières parties du sang, des plus subtiles qui montent seules par les branches les plus droites de ces carotides, jusqu’au dedans du cerveau où est le *conarium.* Et il ne faut point concevoir que cette séparation se fasse autrement que *mechanice,* de même que s’il flotte des joncs et de l’écume sur un torrent, lequel se divise quelque part en deux branches, on verra que tous ces joncs et cette écume iront se rendre en celle où l’eau coulera le moins en ligne droite. Or c’est avec grande raison que le *conarium* est semblable à une glande, à cause que le principal office de toutes les glandes est de recevoir les plus subtiles parties du sang qui exhalent des vaisseaux qui les environnent, et le sien de recevoir en même façon les esprits animaux. Et d’autant qu’il n’y a que lui de partie solide en tout le cerveau qui soit unique, il faut de nécessité qu’il soit le siège du sens commun, c’est-à-dire de la pensée, et par conséquent de l’âme. Car l’un ne peut être séparé de l’autre ; ou bien il faut avouer que l’âme n’est point immédiatement unie à aucune partie solide du corps, mais seulement aux esprits animaux qui sont dans ses concavités, et qui rentrent et sortent continuellement ainsi que l’eau d’une rivière, ce qui serait estimé trop absurde ; outre que la situation du *conarium* est telle, qu’on peut fort bien entendre comment les images qui viennent des deux yeux, ou les sons qui entrent par les deux oreilles, etc., se doivent unir au lieu où il est, ce qu’elles ne sauraient faire dans les concavités, si ce n’était en celle du milieu ou dans le conduit au-dessus duquel est le *conarium,* ce qui ne pourrait suffire, à cause que ces concavités ne sont point distinctes des autres où les images sont nécessairement doubles. Si je puis quelque autre chose pour celui qui vous avait proposé ceci, je vous prie de l’assurer que je

ferai très volontiers tout mon possible pour le satisfaire.

Pour ma Métaphysique, vous m'obligez extrêmement des soins que vous en prenez, et je me remets entièrement à vous pour y corriger ou changer tout ce que vous jugerez à propos ; mais je m'étonne que vous me promettiez les objections de divers théologiens dans huit jours, à cause que je me suis persuadé qu'il fallait plus de temps pour y remarquer tout ce qui y est ; et celui qui a fait les objections qui sont à la fin l'a jugé de même. C'est un prêtre d'Alcmaer[1223], qui ne veut point être nommé ; c'est pourquoi si son nom se trouve en quelque lieu, je vous prie de l'effacer. Il faudra aussi, s'il vous plaît, avertir l'imprimeur de changer les chiffres de ses objections où les pages des Méditations sont citées, pour les faire accorder avec les pages imprimées.

Pour ce que vous dites que je n'ai pas mis un mot de l'immortalité de l'âme, vous ne vous en devez pas étonner ; car je ne saurais pas démontrer que Dieu ne la puisse annihiler, mais seulement qu'elle est d'une nature entièrement distincte de celle du corps, et par conséquent qu'elle n'est point naturellement sujette à mourir avec lui, qui est tout ce qui est requis pour établir la religion ; et c'est aussi tout ce que je me suis proposé de prouver. Vous ne devez pas aussi trouver étrange que je ne prouve point en ma seconde méditation que l'âme soit réellement distincte du corps, et que je me contente de la faire concevoir sans le corps, à cause que je n'ai pas encore en ce lieu-là les prémisses dont on peut tirer cette conclusion ; mais on la trouve après en la sixième méditation : et il est à remarquer en tout ce que j'écris, que je ne suis pas l'ordre des matières, mais seulement celui des raisons, c'est-à-dire que je n'entreprends point de dire en un même lieu tout ce qui appartient à une matière, à cause qu'il me serait impossible de le bien prouver, y ayant des raisons qui doivent être tirées de bien plus loin les unes que les autres ; mais en raisonnant par ordre, *a facilioribus ad difficiliora*, j'en déduis ce que je puis, tantôt pour une matière, tantôt pour une autre, ce qui est à mon avis le vrai chemin pour bien trouver et expliquer la vérité ; et

pour l’ordre des matières, il n’est bon que pour ceux dont toutes les raisons sont détachées, et qui peuvent dire autant d’une difficulté que d’une autre. Ainsi je ne juge pas qu’il soit aucunement à propos, ni même possible, d’insérer dans mes Méditations la réponse aux objections qu’on y peut faire ; car cela en interromprait toute la suite, et même ôterait la force de mes raisons, qui dépend principalement de ce qu’on se doit détourner la pensée des choses sensibles, desquelles la plupart des objections seraient tirées : mais j’ai mis celles de Caterus à la fin, pour montrer le lieu où pourront aussi être les autres s’il en vient ; mais je serai bien aise qu’on prenne du temps pour les flaire, car il importe peu que ce Traité soit encore deux ou trois ans sans être divulgué : et pour ce que la copie en est fort mal écrite, et qu’elle ne pourrait être vue que par un à la fois, il me semble qu’il ne serait pas mauvais qu’on en fit imprimer par avance vingt ou trente exemplaires ; et je serai fort aise de payer ce que cela coûtera, car je l’aurais fait faire dès ici, sinon que je ne me suis pas fié à aucun libraire, et que je ne voulais pas que les ministres de ce pays le vissent avant nos théologiens. Pour le style, je serais fort aise qu’il fût meilleur qu’il n’est ; mais réservé les fautes de grammaire, s’il y en a, ou ce qui peut sentir la phrase française, comme *in dubium ponere* pour *revocare,* je crains qu’il ne s’y puisse rien changer sans préjudice du sens, comme en ces mots, *nempe quicquid hactenus ut maxime verum admisi*, *vel a sensibus vel per sensus accepi,* qui ajouterait *falsum esse*, comme vous me mandez, changerait entièrement le sens, qui est que j’ai reçu des sens ou par les sens, tout ce que j’ai cru jusqu’ici être le plus vrai. De mettre *erutis fundamentis,* au lieu de *suffossis*$_y$ il n’y a pas si grand mal, à cause que l’un et l’autre est latin et signifie quasi le même ; mais il me semble encore que le dernier n’ayant que la seule signification en laquelle je le prends, est bien aussi propre que l’autre, qui en a plusieurs. Je vous enverrai peut-être dans huit jours un abrégé des principaux points qui touchent Dieu et l’âme, lequel pourra être imprimé avant les Méditations, afin qu’on voie ou ils se trouvent ; car autrement je vois bien que plusieurs seront dégoûtés de ne pas

trouver en un même lieu tout ce qu’ils cherchent. Je serai bien aise que M des Argues soit aussi un de mes juges, s’il lui plaît d’en prendre la peine, et je me fie plus en lui seul qu’en trois théologiens. On ne me fera point aussi de déplaisir de me faire plusieurs objections, car je me promets qu’elles serviront à faire mieux connaître la vérité, et grâces à Dieu je n’ai pas peur de n’y pouvoir satisfaire : l’heure me contraint de finir. Je suis, etc.

Année 1641



Château d’Endegeest après la destruction de 1574.
Descartes y habita, sans doute après l’avoir fait restaurer, de 1641 à 1643
(D’après l’étude de M. Byleveld dans le *Leidsche Joarbockje* de 1909.)

Au R. P. Mersenne, 8 janvier 1641

(Lettre 51 du tome II.)

8 janvier 1641. **[1224]**

Mon Révérend Père,

Je n’ai point reçu de vos lettres à ce voyage, mais pour ce que je n’eus pas le temps il y a huit jours de vous répondre à tout, j’ajouterai ici ce que j’avais omis. Et premièrement je vous envoie un argument de ma Métaphysique, qui pourra, si vous l’approuvez, être mis au-devant des six Méditations ; ensuite de ces mots qui les précèdent, *easdem quas ego ex iis conclusiones deducturos*, on ajoutera *sed quia in sex sequentibus Med.*, etc. On pourra voir là en abrégé tout ce que j’ai prouvé de l’immortalité de l’âme, et tout ce que j’y puis ajouter en donnant ma Physique ; et je ne saurais sans pervertir l’ordre prouver seulement que l’âme est distincte du corps avant l’existence de Dieu. Ce que vous dites, *qu’on ne sait pas si ridée d’un être très parfait n’est point la même que celle du monde corporel*, est aisé à résoudre, par cela même qui provoque que l’âme est distincte du corps, à savoir, parce qu’on conçoit toute autre chose en l’un qu’en l’autre ; mais il est besoin pour cela de former des idées distinctes des choses dont on veut juger, ce que l’ordinaire des hommes ne fait pas, et c’est principalement ce que je tâche d’enseigner par mes Méditations ; mais je ne m’arrête pas davantage sur ces objections, à cause que vous me promettez de m’envoyer dans peu de temps toutes celles qui se pourront faire, sur quoi j’ai seulement à vous prier qu’on ne se hâte point : car ceux qui ne

prendront pas garde à tout, et se seront contentés de lire la seconde méditation pour savoir ce que j'écris de l'âme, ou la troisième pour savoir ce que j'écris de Dieu, m'objecteront aisément des choses que j'ai déjà expliquées. Je vous prie, en l'endroit où j'ai mis *juxta leges logicæ meœ,* de mettre au lieu *juxta leges verœ logicæ :* c'est environ le milieu de mes réponses *ad Caterum,* où il m'objecte que j'ai emprunté mon argument de saint Thomas ; et ce qui me fait ajouter *meœ* ou *verœ* au mot *logicæ,* est que j'ai lu des théologiens qui, suivant la logique ordinaire, *quærunt prius de Deo quid sit, quam quœsiverint an sit.* Vous avez raison qu'où j'ai mis *quod facultat ideam Dei in se habendi esse non posset in nostro intellectu*, *si ille*, etc., au lieu de *ille* il vaut mieux dire *hic ;* c'est environ la quatrième ou cinquième page de ma réponse aux objections, et il est bon aussi de mettre *sui causant* au lieu *de causant* en la ligne suivante, comme vous remarquez. Pour ce que je mets ensuite que *nihil potest esse in me*, *hoc est in mente*, *eu jus non sim conscius*, je l'ai prouvé dans les Méditations, et il suit de ce que l'âme est distincte du corps, et que son essence est de penser. Pour la période où vous trouvez de l'obscurité, que ce qui a la puissance de créer ou conserver quelque chose séparé de soi-même, a aussi à plus forte raison la puissance de se conserver, etc., je ne vois guère de moyen de la rendre plus claire, sans y ajouter beaucoup de paroles qui n'auraient pas si bonne grâce en une chose dont je n'ai touché qu'un mot en passant. Il est bon où je parle *de infinito* de mettre, comme vous dites, *in finitum, quatenus infinitum est*, *nullo modo a nobis comprehendi ;* le monde *fortasse limitibus caret ratione extensionis, sed non ratione potentiœ, intelligentiœ*, etc. *Et sic non omni ex parte limitibus caret*. Un peu après on peut mettre, comme vous dites, *qua de re nullum dubium esse potest*, après le mot *aliquid reale,* en l'enfermant entre deux parenthèses ; mais il ne me semble pas obscur de la façon qu'il est, et on trouvera mille endroits dans Cicéron qui le sont plus. Il me semble bien clair qu'*existentia possibilis cantinetur in omni eo quod clare intelligimus*, *quia ex hoc ipso quod clare intelligimus, sequilur illud a Deo posse creari.* Pour le mystère de la Trinité, je

juge avec saint Thomas qu'il est purement de la foi, et ne se peut connaître par la lumière naturelle ; mais je ne nie point qu'il n'y ait des choses en Dieu que nous n'entendons pas, ainsi qu'il y a même en un triangle plusieurs propriétés que jamais aucun mathématicien ne connaîtra, bien que tous ne laissent pas pour cela de savoir ce que c'est qu'un triangle.

Il est certain qu'il n'y a rien dans l'effet *quod non contineatur formaliter vel eminenler in causa* efficiente *et totali*, qui sont deux mots que j'ai ajoutés expressément : or le soleil ni la pluie ne sont point la cause totale des animaux qu'ils engendrent. J'achevais ceci lorsque j'ai reçu votre dernière lettre, qui me fait souvenir de vous prier de m'écrire si vous ayez su la cause pourquoi vous ne reçûtes pas ma Métaphysique au voyage que je vous l'avais envoyée, ni même sitôt que les lettres que je vous avais écrites huit jours après, et si le paquet n'avait point été ouvert, car je l'avais donné au même messager. Je vous remercie du *majorem* que vous avez changé en *majus,* comme il fallait. Je ne m'étonne pas qu'il se trouve de telles fautes en mes écrits ; car j'y en ai souvent rencontré moi-même de telles, qui arrivent lorsque j'écris en pensant mes amis qui ont lu cela ne m'avaient pas averti du solécisme[1225]. Je ne serai pas marri de voir ce que M. Morin a écrit de Dieu, à cause que vous dites qu'il procède en mathématicien, bien qu'*inter nos* je n'en puisse beaucoup espérer, à cause que je n'ai point ci-devant ouï parler qu'il se mêlât d'écrire de la sorte, non plus que l'autre imprimé à La Rochelle. M. de Z. est de retour, et si vous lui envoyez cela avec le discours de F Anglois, je les pourrai recevoir par lui, pourvu toutefois qu'il soit prié de me les envoyer promptement, car il a tant d'autres affaires qu'il les pourrait oublier. Au reste, réservé ce qui touche ma Métaphysique, à quoi je ne manquerai pas de répondre sitôt que vous me l'aurez envoyé, je serai bien aise de n'avoir que le moins de divertissement qu'il se pourra, au moins pour cette année, que j'ai résolu d'employer à écrire ma Philosophie en tel ordre qu'elle puisse aisément être enseignée ; et la première partie que je fais maintenant contient quasi les mêmes choses

que les Méditations que vous avez, sinon qu'elle est entièrement d'autre style, et que ce qui est mis en l'un tout au long, est plus abrégé en l'autre, *et vice versa* ;

Je crois n'avoir plus rien à répondre au père B.[1226] sinon que pour ce qu'il met que d'autres des leurs pourraient encore me réfuter devant leurs disciples, sans m'apprendre leurs réfutations, faute d'avoir lu le lieu de la Méthode où je les en prie, je tiens cela pour une défaite, et je vous assure que si je puis apprendre qu'aucun d'eux me fasse injustice, je le saurai faire éclater en bon lieu, et il faudra que je tâche d'avoir ce qu'il dicte maintenant touchant la réflexion à ses disciples. Pour le billet du père Gib.[1227], je n'y réponds aussi encore rien ; car puisqu'il veut m'écrire et faire voir mes Méditations à leur général, je dois attendre cela, et je serai bien aise qu'ils ne se hâtent point. Je vous souhaite une heureuse nouvelle année.

Je ne manquerai d'envoyer un transport à M. Soly[1228], pour le privilège, sitôt qu'il en sera besoin, et aussi la copie du privilège si vous ne l'avez. Je crois que dans l'impression il me faudra nommer *Cartesius*, à cause que le nom François est trop rude en latin. Je prie Dieu pour les âmes de MM. Dounot et de Beaugrand ; mais pour M. de Beaune je prie Dieu qu'il le conserve, car, puisque vous n'avez point de nouvelles de sa mort, je ne la veux pas croire ni m'en attrister avant le temps, et je le regretterais extrêmement, car je le tiens pour un des meilleurs esprits qui soient au monde. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 21 janvier 1641

(Lettre 52 du tome II.)

21 janvier 1641. **[1229]**

Mon Révérend Père,

Les glaces sont maintenant cause que notre messager arrive si tard, que je ne reçus il y a huit jours votre dernière, du troisième jour de l'an, qu'à l'heure même que l'ordinaire devait retourner. J'ai été bien aise d'avoir les objections que vous m'avez envoyées, et je suis obligé à ceux qui ont pris la peine de les faire. La lettre qu'on vous avait adressée pour moi vient de Rennes, de celui auquel j'avais ci-devant écrit, qui vous en adressera encore ci-après plusieurs autres si cela ne vous importune, car c'est un mien intime ami[1230], auquel j'ai résolu de laisser tout le soin des affaires que la mort de mon père me peut avoir laissées en ce pays-là, afin de n'être point obligé de partir d'ici que ma Philosophie ne soit achevée et imprimée.

Je serai bien aise de recevoir encore d'autres objections des docteurs, des philosophes et des géomètres, comme vous me faites espérer ; mais il sera bon que les derniers voient celles des premiers, et aussi celles qui m'ont déjà été envoyées, afin qu'ils ne répètent point les mêmes choses ; et c'est, ce me semble, la meilleure invention qu'il est possible pour faire que tout ce en quoi le lecteur pourrait trouver de difficulté se trouve éclairci par mes réponses ; car j'espère qu'il n'y aura rien en quoi je ne satisfasse entièrement avec l'aide de Dieu ; et j'ai plus de peur que les objections que l'on me fera soient trop

faibles, que non pas qu'elles soient trop fortes. Mais, comme vous me mandez de saint Augustin, je ne puis pas ouvrir les yeux des lecteurs, ni les forcer d'avoir, de l'attention aux choses qu'il faut considérer pour connaître clairement la vérité, tout ce que je puis est de la leur montrer comme du doigt. M. de Zuyt[1231] m'envoya hier le livre de M. Morin avec les trois feuilles de l'Anglais[1232] : je n'ai pas encore lu le premier ; mais pour les dernières, vous verrez ce que j'y réponds. Je l'ai mis en un feuillet à part, afin que vous lui puissiez faire voir si vous le trouvez à propos ; et aussi afin que je ne sois point obligé de répondre au reste de la lettre que je n'ai pas encore : car, entre nous, je vois bien qu'il n'en vaudra pas la peine ; et puisque c'est un homme qui témoigne faire quelque état de moi, je serais marri de le désobliger. Je n'ai pas peur que sa philosophie semble la mienne, encore qu'il ne veuille considérer comme moi que les figures et les mouvements : ce sont bien les vrais principes, mais si on commet des fautes en les suivant, elles paraissent si clairement à ceux qui ont un peu d'entendement, qu'il ne faut pas aller si vite qu'il fait pour y bien réussir. Je prie Dieu qu'il vous conserve en santé : nous avons aussi eu ici plusieurs malades, et je n'ai été occupé tous ces jours qu'à en visiter et à écrire des lettres de consolation.

Je reviens à votre lettre du vingt-troisième décembre, à laquelle je n'ai pas encore fait réponse. Le passage de saint Augustin touchant ceci, à savoir, *que Dieu est ineffable,* ne dépend que d'une petite distinction qui est bien aisée à entendre : *Non postumus omnia quœ in Deo sunt verbis complecti, neo etiam mente comprehendere, ideoque Deus est ineffabilis et incomprehensibilis ; sed multa tamen sunt rivera in Deo, sive ad Deum pertinent, quœ possumus mente attingere, acverbis exprimere, imo etiam plura quam in ulla alia re, ideoque hoc sensu Deus est maxime cognoscibilis et effabilis.* Tout ce que vous proposez ici de la réfraction est très vrai, à savoir, que si la balle qui vient d'A[1233] vers B perdait en quelque point de la ligne AB tout le mouvement qui la porte de

gauche à droite, sans rien perdre de celui qui la porte de haut en bas, elle commencerait en ce point-là à descendre à plomb ; et que si elle perdait tout le mouvement qui la porte du haut en bas sans perdre l'autre, elle irait horizontalement de gauche à droite : car perdant ce mouvement, on perd aussi la détermination qui lui est jointe, mais la détermination se peut bien perdre sans mouvement.

Assurez-vous qu'il n'y a rien en ma Métaphysique que je ne croie être *vel lumine naturali notissimum, vel accurate demonstratum ;* et que je me fais fort de le faire entendre à ceux qui voudront et pourront y méditer : mais je ne puis pas donner de l'esprit aux hommes, ni faire voir ce qui est au fond d'un cabinet à des gens qui ne veulent pas entrer dedans pour le regarder.

Je crois bien qu'inter *corpora physica* il n'y en a guère *quæ non atterantur una ab aliis, quia constant ex particulis variarum figurarum, et fieri potest ut aeris vel cujuslibet alterius tenuissimi corporis particula sit talis figuræ, et incurrat tali modo in particulam aeris, vel cujuslibet alterius corporis densissimi aut durissimi*, *ut in illam possit agere ;* mais ce n'est pas à dire pour cela que *minima vis possit atiquantulum movere id quod maxime resistit ;* et aussi *nullum corpus movet, nisi moveatur ;* et votre instance de l'aimant ne presse pas ; car on peut dire que ce n'est pas lui immédiatement qui tire le fer, mais qu'il le fait par l'entremise de quelque matière subtile qui se meut pour lui : *sed et si hoc verum sit de corporibus*, *quis dixit illi authori idem esse de omni alia substantia ? nempe nullam aliam agnoscit*, *sed in eo errat*. De dire que les pensées ne sont que des mouvements du corps, c'est chose aussi apparente que le dire que le feu est glace ou que le blanc est noir, etc., car nous n'avons point deux idées plus diverses du blanc et du noir que nous en avons du mouvement et de la pensée ; et nous n'avons point d'autre voie pour connaître si deux choses sont diverses ou une même que de considérer si nous en avons deux diverses idées ou une seule. Je ne serais pas marri de savoir qui vous a dit que j'avais ici des ouvriers : car bien que ce soit une chose si éloignée de la vérité qu'il n'y a

personne qui me connaisse tant soit peu qui ne sache assez le contraire, je serais toutefois bien aise de savoir qui sont ceux qui se plaisent à mentir ainsi à mes dépens. Je suis marri de la mort du père Eustache[1234], car encore que cela me donne plus de liberté de faire mes notes sur sa Philosophie, j'eusse toutefois mieux aimé le faire par sa permission, et lui vivant. Je vous prie d'assurer M. de Beaune[1235] que je suis extrêmement son serviteur, mais que je n'ai aucune espérance en ses verres concaves et convexes. Si je fusse allé en France l'été passé, comme je pensais, il eût été l'un des premiers que j'eusse été voir, car j'eusse pris mon chemin par Blois tout exprès, et peut-être que nous eussions pu aviser ensemble à quelque moyen pour les hyperboliques, plutôt en les rendant convexes des deux côtés ; mais de faire un concave et un convexe, c'est une chose qui me semble trop difficile. Je n'ai pas le loisir d'achever ma réponse aux objections contre ma Métaphysique, ce qui me contraint d'attendre au prochain voyage à vous les envoyer. Je suis, etc.

A Monsieur***, 10 janvier 1641

(Lettre 107 du tome I.)

10 janvier 1641. **[1236]**

Monsieur,

Je viens d'apprendre la triste nouvelle de votre affliction, et bien que je ne me promette pas de rien mettre en cette lettre qui ait grande force pour adoucir votre douleur, je ne puis toutefois m'abstenir d'y tâcher, pour vous témoigner au moins que j'y participe. Je ne suis pas de ceux qui estiment que les larmes et la tristesse n'appartiennent qu'aux femmes, et que pour paraître homme de cœur on se doive contraindre à montrer toujours un visage tranquille ; j'ai senti depuis peu la perte de deux personnes qui m'étaient très proches, et j'ai éprouvé que ceux qui me voulaient défendre la tristesse l'irritaient, au lieu que j'étais soulagé par la complaisance de ceux que je voyais touchés de mon déplaisir. Ainsi je m'assure que vous me souffrirez mieux si je ne m'oppose point à vos larmes, que si j'entreprenais de vous détourner d'un ressentiment que je crois juste ; mais il doit néanmoins y avoir quelque mesure, et comme ce serait être barbare de ne se point affliger du tout lorsqu'on en a du sujet, aussi serait-ce être trop lâche de s'abandonner entièrement au déplaisir, et ce serait faire fort mal son compte que de ne tâcher pas de tout son pouvoir à se délivrer d'une passion si incommode. La profession des armes en laquelle vous êtes nourri accoutume les hommes à voir mourir inopinément leurs meilleurs amis, et il n'y a rien

au monde de si fâcheux que l’accoutumance ne le rende supportable. Il y a, ce me semble, beaucoup de rapport entre la perte d’une main et d’un frère : vous avez ci-devant souffert la première sans que j’aie jamais remarqué que vous en fussiez affligé, pourquoi le seriez-vous davantage de la seconde ? Si c’est pour votre propre intérêt, il est certain que vous la pouvez mieux réparer que l’autre, en ce que l’acquisition d’un fidèle ami peut autant valoir que l’amitié d’un bon frère ; et si c’est pour l’intérêt de celui que vous regrettez, comme sans doute votre générosité ne vous permet pas d’être touché d’autre chose, vous savez qu’il n’y a aucune raison ni religion qui fasse craindre du mal après cette vie à ceux qui ont vécu en gens d’honneur, mais qu’au contraire l’une et l’autre leur promet des joies et des récompenses. Enfin, monsieur, toutes nos afflictions, quelles qu’elles soient, ne dépendent que fort peu de raisons auxquelles nous les attribuons, mais seulement de l’émotion et du trouble intérieur que la nature excite en nous-mêmes ; car lorsque cette émotion est apaisée, encore que toutes les raisons que nous avions auparavant demeurent les mêmes, nous ne nous sentons plus affligés. Or je ne veux point vous conseiller d’employer toutes les forces de votre résolution et constance pour arrêter tout d’un coup l’agitation intérieure que vous sentez, ce serait peut-être un remède plus fâcheux que la maladie ; mais je ne vous conseille pas aussi d’attendre que le temps seul vous guérisse, et beaucoup moins d’entretenir et prolonger votre mal par vos pensées ; je vous prie seulement de tâcher peu à peu de l’adoucir, en ne regardant ce qui vous est arrivé que du biais qui vous le peut faire paraître le plus supportable, et en vous divertissant le plus que vous pourrez par d’autres occupation. Je sais bien que je ne vous apprends ici rien de nouveau, mais on ne doit pas mépriser les bons remèdes pour être vulgaires, et m’étant servi de celui-ci avec fruit, j’ai cru être obligé de vous l’écrire : car je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 21 janvier 1641

(Lettre 30 du tome III.)

21 janvier 1641. [1237]

Mon Révérend Père,

J’ai lu une partie de la lettre qui vous a été envoyée d’Angleterre, que M. de Zuytlichem m’a fait la faveur de me prêter, et je me suis fort étonné de ce que celui qui l’a écrite, paraissant par son style homme d’esprit et savant, s’éloigne néanmoins de la vérité en tout ce qu’il propose de lui-même. Je ne répondrai point au commencement de sa lettre, où il parle de Dieu et de l’âme comme de choses corporelles, ni à ce qu’il dit de son esprit interne, et de beaucoup d’autres choses qui ne me touchent point : car bien qu’il dise que ma matière subtile soit la même chose que son esprit interne, je ne le puis néanmoins reconnaître ; premièrement, parce qu’il veut que son esprit interne soit la cause de la dureté, quoique ma matière subtile au contraire soit plutôt la cause de la mollesse ; et aussi parce que je ne vois pas par quel moyen cet esprit, qui de sa nature est très mobile, peut être si bien renfermé dans les corps durs qu’il n’en puisse jamais sortir, ni comment il se glisse et entre dans les corps mous, lorsqu’ils deviennent durs. Mais je viens aux raisons par lesquelles il tâche de réfuter ma Dioptrique. Premièrement, il dit que j’aurais parlé plus clairement, si, au lieu de dire la détermination, j’avais dit le mouvement déterminé, en quoi je ne suis pas de son avis : car encore bien que l’on puisse dire que la vitesse de la balle qui va d’A [1238] vers B soit composée de deux autres vitesses, à savoir de celle d’A vers H,

et de celle d’A vers C, j’ai cru néanmoins que je devais m’abstenir de cette façon de parler, de peur que par là l’on en vînt à entendre que, dans le mouvement ainsi composé, la quantité de ces vitesses, et la proportion de l’une à l’autre demeure, ce qui n’est nullement vrai : car si cela était, si nous supposions, par exemple, qu’une balle fut mue d’A vers la droite avec un degré de vitesse, et de haut en bas pareillement avec un degré, elle parviendra au point B avec deux degrés de vitesse, dans le même temps qu’une autre balle qui serait aussi mue d’A vers la droite avec un degré de vitesse, et de haut en bas avec deux degrés, parviendra au point G avec trois degrés de vitesse, d’où il s’ensuivrait que la proportion de la ligne AB à la ligne AG serait comme 2 à 3, laquelle toutefois est comme 2 à r. 10, etc.

Ce qu’il dit ensuite, à savoir, que la terre ôte ou fait perdre la vitesse qui portait la balle en bas, est contre mon hypothèse ; car j’ai supposé tout au contraire que la balle ne perdait rien du tout de sa vitesse ; et même contre l’expérience ; car autrement une balle tombant perpendiculairement sur la terre jamais ne rejaillirait ; je ne vois donc point que ma démonstration pèche en quoi que ce soit : mais il s’est lui-même grandement trompé pour n’avoir pas distingué le mouvement d’avec la détermination ; car il est certain que le mouvement ne se doit en aucune façon diminuer, pour faire que la réflexion se fasse à angles égaux.

De plus, ce qu’il avance comme un principe, à savoir que ce qui ne cède point à la moindre force ne peut être emporté par quelque force que ce soit, n’a aucune apparence de vérité : car qui croira, par exemple, que le bassin d’une balance chargé de cent livres cède tant soit peu au poids d’une livre qui est mis de l’autre côté, à cause qu’il cède et peut être enlevé par le poids de deux cents livres. Je demeure pourtant bien d’accord que la partie de la terre sur laquelle tombe une balle cède ou prête tant soit peu, comme aussi que la partie de la balle qui touche la terre se recourbe aussi quelque peu en dedans, et même de ce que la terre et la balle reprennent aussitôt après leur première situation, que cela est en partie cause du bond de la

balle ; mais je soutiens que le bond qu'elle fait est toujours plus empêché de ce que la balle et la terre cèdent l'une et l'autre, qu'il n'est aidé par leur ressort ; et que de là l'on peut démontrer que la réflexion d'une balle, et des autres semblables corps qui ne sont pas entièrement durs, ne se fait jamais précisément à angles égaux ; mais cela se voit sans aucune démonstration par la seule expérience qui nous montre que les balles les plus molles ne rebondissent pas si haut ni par des angles si grands, que celles qui sont plus dures : d'où l'on voit combien vainement et inutilement il apporte pour raison de cette égalité des angles en la réflexion cette mollesse de la terre, vu principalement que de là il s'ensuivrait, que si la terre et la balle étaient si dures quelles ne pussent en aucune façon prêter ou se courber en dedans, il ne se ferait aucune réflexion, ce qui est incroyable et contre le sens commun ; et cela fait voir aussi avec combien de raison j'ai supposé que la terre et la balle étaient parfaitement dures, afin de réduire la chose à un examen mathématique.

Il n'est pas plus heureux en ce qu'il dit touchant la réfraction[1239], lorsqu'il distingue celle qui se fait quand le corps qui est mû parcourt les deux milieux, d'avec celle qui se fait quand il ne les parcourt pas ; car l'une et l'autre se fait d'un même côté par un corps de même nature : et il n'a pas assez bien conçu ce que j'ai écrit touchant cela ; car je ne dis pas que la lumière se répande plus facilement dans un milieu dense que dans un rare, mais qu'elle se transmet plus aisément dans un corps dur que dans un mou, soit que celui-ci soit plus rare ou plus dense que l'autre, à cause que dans un corps dur la matière subtile ne communique pas de son mouvement aux parois des pores dans lesquels elle se trouve ; et j'ai de ceci l'expérience et la raison pour moi, tant en ce qui est de la lumière, qu'en ce qui est des autres corps sensibles et palpables ; et l'exception qu'il apporte, tirée de l'âpreté d'un tapis, n'est aucunement considérable ; car la même chose arrivera dans un tapis de soie ou de cuir, qui n'aura aucune âpreté. Pour ce qu'il dit avoir été démontré par un sien ami, je

ne l’ai point vu, et partant je n’en puis rien juger ; mais j’admire grandement qu’après cela il ajoute que ma démonstration n’est pas légitime, quoique néanmoins il n’apporte autre chose pour la combattre, sinon qu’il dit qu’elle contient des choses qui ne s’accordent pas avec l’expérience, lesquelles néanmoins y sont très conformes et sont très véritables.

Mais il semble n’avoir pas bien remarqué la différence qui est entre la réfraction, d’une balle ou des autres corps qui tombent dans l’eau, et celle de la lumière, quoique néanmoins il y en ait deux fort considérables. La première est, que celle de la lumière se fait en approchant de la perpendiculaire, et l’autre tout au contraire en s’en éloignant ; et bien que les rayons de la lumière passent plus facilement au travers de l’eau que de l’air, de la troisième partie ou environ de l’effort ou de l’impétuosité de leur mouvement, on ne doit pas pour cela s’imaginer qu’une balle doive se ralentir ou être retardée par l’eau de la troisième partie de, sa vitesse, n’y ayant aucun rapport ou convenance entre ces deux choses. La seconde est, qu’une lumière faible et débile souffre une pareille réfraction dans l’eau qu’une lumière plus forte ; mais il n’en est pas de même d’une balle, laquelle étant jetée dans l’eau avec grande force n’est pas retardée par elle d’une si grande partie de sa vitesse, que si elle était jetée avec une moindre force ; et partant ce n’est pas merveille s’il dit avoir expérimenté qu’un boulet de canon tiré à cinq degrés d’élévation était entré dans l’eau, et s’y était enfoncé au lieu de rejaillir, parce qu’alors peut-être ne s’était-il pas affaibli de la millième partie de sa vitesse. Il veut après cela faire accroire que j’aie supposé que toute la perte de la vitesse de la balle doit être imputée au mouvement de haut en bas, où au contraire j’ai toujours dit que cette perte devait être imputée à tout le mouvement pris et considéré simplement. Et quant au moyen dont il se sert pour expliquer la cause de la réfraction, il est aisé de voir qu’il n’est pas fort exact, puisqu’il répugne manifestement à cé qu’il a dit auparavant avoir été démontré par son ami ; c’est à savoir qu’en la réfraction, comme le sinus de l’angle d’une inclinaison est au sinus de l’angle de l’autre inclinaison, ainsi le sinus de l’angle rompu en une inclinaison est

au sinus de l’angle rompu en l’autre inclinaison ; car de son parallélogramme même il résulte tout une autre proportion entre les sinus que celle-là, et même une proportion fort irrationnelle. Je n’ai pas encore vu le reste de sa lettre, c’est pourquoi je ne puis ici y répondre. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 7 février 1641

(Lettre 32 du tome III. Version)

Paris, 7 février 1641. ***[1240]***

Mon Révérend Père,

J’ai bien du regret de ce que les difficultés que par votre ordre je vous avais proposées dans ma dernière n’ont pu plaire à M. Descartes, tant parce que je fais beaucoup d’estime de son esprit, que parce que je ne vois encore aucune raison pourquoi je doive changer ce qu’il reprend en ce que je vous ai écrit ; et sans mentir je me corrigerais fort volontiers de mes fautes, si je pouvais reconnaître en quoi je me suis trompé ; car jusqu’ici je n’ai encore rien donné au public, qui me puisse obliger à les défendre avec opiniâtreté, pour soutenir par-là en quelque façon mon honneur. Toutefois, afin que l’estime quelle qu’elle soit que vous pouvez faire de moi ne soit point opprimée par l’autorité d’un si grand homme, j’ai cru que je devais répondre ici, avec toute la clarté et la brièveté qu’il m’est possible, aux objections qu’il vous a faites, selon l’ordre que vous me les avez envoyées.

Vous dites premièrement que M. Descartes ne reconnaît point que cet esprit interne que je suppose soit la même chose que sa matière subtile.

A quoi je réponds, que par cet esprit j’ai dit que j’entendais un corps subtil et fluide ; or je ne vois pas quelle différence il y a entre un corps subtil et une matière subtile.

En second lieu, vous apportez les raisons qu’il a de ne le pas reconnaître, qui sont deux ; la première, que je dis que cet esprit interne est la cause de la dureté, là où il veut que sa

matière subtile soit la cause de la mollesse ; la seconde, parce qu'il ne voit pas comment cet esprit, qui de sa nature est très mobile, peut être si bien renfermé dans les corps durs qu'il n'en sorte jamais, ni comment il y entre pour les rendre durs.

Mais je vous demande, mon révérend père (car c'est vous seul que je tâche maintenant de satisfaire), vous est-il impossible de concevoir que cet esprit fluide et subtil puisse avoir un tel mouvement et si prompt, que ses parties feront plus de résistance, ou céderont moins à notre attouchement et impulsion, que si ces mêmes parties étaient mues d'une autre façon et moins vite ? Or qu'est-ce qu'un corps dur, sinon celui dont les parties, quand le tout subsiste, cèdent moins à l'effort du corps qui est poussé contre lui ; et un corps mou, sinon celui dont les parties cèdent davantage ? Que si cela est véritable, comme il le peut être (car j'ai seulement supposé cette diversité de mouvement dans les esprits comme une chose possible), il s'ensuivra que le même corps subtil, ou la même matière subtile, sera la cause de la dureté et de la mollesse, selon qu'elle se mouvra plus ou moins vite, et d'une certaine ou différente façon. Par conséquent la première raison qu'il allègue pour nier que cet esprit interne soit la même chose que sa matière subtile, fait plutôt voir la volonté que (la raison qu'il a de contredire. Quant à la seconde, c'est à savoir, qu'il ne voit pas comment cet esprit, qui de sa nature est très mobile, peut être si bien renfermé dans les corps durs qu'il n'en sorte jamais, ni comment il y entre pour les rendre durs, je dis qu'elle n'est pas non plus suffisante pour le porter à contredire, mais bien pour faire qu'il examine la chose de plus près et avec plus de soin ; car je n'ai pas dit que les corps devenaient durs par l'entrée de ces esprits, ni qu'ils devenaient mous par leur sortie, mais que ces esprits subtils et liquides pouvaient, par la véhémence de leur mouvement, constituer des corps durs comme des diamants, et par leur lenteur pouvaient en constituer de mous, comme de l'eau ou de l'air. Or cette hypothèse, qui, pour rendre raison de la dureté, suppose dans les corps durs plus de véhémence dans le mouvement des esprits que non pas dans les autres, ne me semble pas inférieure à celle de M. Descartes,

qui la fait consister dans de certains entrelacements et entortillements de ses atomes, par le moyen desquels les parties des corps durs demeurent jointes et attachées les unes aux autres. Car si quelqu'un lui demandait par quels liens et par quels nœuds les parcelles de ces plus grosses parties qu'il suppose être dans les corps durs se joignent ensemble, je m'assure qu'il aurait de la peine à répondre, et qu'il ne pourrait trouver un meilleur moyen pour se démêler d'une semblable question, qu'en supposant un certain mouvement de la matière subtile dans ces atomes mêmes qu'il dit être les plus petits.

En troisième lieu, vous dites qu'il ne demeure pas d'accord qu'il eût parlé plus clairement, si, au lieu de dire la détermination, il avait dit le mouvement déterminé, et voici sa raison. Car, dit-il, encore bien que l'on puisse dire que la vitesse de la balle qui va d'A vers B soit composée de deux autres vitesses, à savoir, de celle d'A vers H, et de celle d'A vers C, j'ai cru néanmoins que je devais m'abstenir de cette façon de parler, de peur que l'on ne vînt à entendre par là, que la quantité de ces vitesses et la proportion de l'une à l'autre, demeurent dans le mouvement ainsi composé, ce qui n'est nullement vrai. Car si cela était, si nous supposions par exemple qu'une balle fut mue d'A vers la droite avec un degré de vitesse et de haut en bas pareillement avec un degré, elle parviendra au point B avec deux degrés de vitesse, dans le même temps qu'une autre balle qui serait aussi mue d'A vers la droite avec un degré de vitesse, et de haut en bas avec deux degrés, parviendra au point G avec trois degrés de vitesse. D'où il s'ensuivrait que la proportion de la ligne AB à la ligne AG serait comme 2 à 3, laquelle toutefois est comme 2 à r. 10.

Je réponds à cela, que puisque M. Descartes confesse qu'on peut dire que la vitesse de la balle qui va d'A vers B est composée de deux autres, à savoir de celle d'A vers H, et de celle d'A vers C, il devait aussi confesser que cela est vrai, puisqu'il dit lui-même qu'un philosophe ne peut rien dire en bonne philosophie qui ne le soit. Mais il s'est abstenu de cette façon de parler, parce que de là il semble, dit-il, qu'on en peut conclure une chose fausse ; c'est à savoir, que la raison de la

ligne A B à la ligne AG n’est pas comme 2 à r. 10, mais comme 2 à 3. Toutefois je ne vois pas qu’en cela il ait eu raison : car si c’est à tort qu’on en infère cette fausseté, il ne devait pas se mettre en peine des paralogismes[1241] dans lesquels les autres pouvaient tomber. Aussi je ne puis croire que ce soit cela qui l’ait empêché de s’en servir ; c’est plutôt qu’il a cru lui-même qu’on en pouvait véritablement tirer cette conséquence ; car on voit en effet qu’il la tire, mais par un faux raisonnement, ainsi que je vais vous faire voir. Car bien que nous supposions qu’une balle soit mue d’A vers la droite avec un degré de vitesse, et de haut en bas avec aussi un degré, ce n’est pas à dire qu’elle parvienne en B avec deux degrés de vitesse ; de même si elle est mue vers la droite avec un degré de vitesse, et de haut en bas avec deux degrés, elle ne parviendra pas en G avec trois degrés de vitesse, comme il le prétend ou le suppose. Et pour le prouver, supposons les deux lignes droites AB, AC, inclinées l’une vers l’autre en sorte qu’elles fassent un angle droit, et que la vitesse d’A vers B soit à la vitesse d’A vers C comme AB est à AC, ces deux vitesses composent la vitesse qui est de B[1242] vers C. Je dis que la vitesse de B vers C, est à la vitesse d’A vers C, ou bien à celle d’A vers B, comme la droite BC est à la droite AC, ou AB. Maintenant du point A soit menée la ligne AD perpendiculaire à BC, et par le même point soit menée la ligne FAE, parallèle à la même ligne BC ; puis des points B et C soient abaissées sur FE les perpendiculaires BF, CE ; puis donc que le mouvement d’A vers B est composé des deux mouvements d’F vers A et d’F vers B, le mouvement composé AB ne contribuera pas plus de vitesse au mouvement de B vers C, que lui en peuvent contribuer les deux dont il est composé, à savoir FA et FB. Mais celui de FB ne contribue rien au mouvement de B vers C, car il est déterminé vers le bas, et ne tend point du tout de B vers C. Il n’y a donc que celui de FA qui sert au mouvement de B vers C. De même on prouvera que le mouvement AC ne contribue au mouvement de D vers C que par celui de AE. Mais la vitesse que le mouvement AB tire de celui de FA, et par laquelle le mouvement AB contribue à celui

de B vers C, est à la vitesse totale d'AB, comme FA ou BD est à AB. De même la vitesse que AC tire d'AE est à la vitesse totale d'AC comme AE ou DC est à AC. Par conséquent les deux vitesses qui contribuent au mouvement de B vers C, jointes ensemble, sont à la seule vitesse qui est AG, ou à celle qui est en AB, comme la toute BC est à la ligne AC ou AB. Et partant, en la figure précédente, les vitesses d'AB, AG seront entre elles comme les lignes mêmes AB, AG ; c'est-à-dire comme r 2 à r 5, ou bien comme r 4 à r 1 o, ou enfin comme 2 à r 10, et non pas comme 2 à 3 ; ce qui montre que cette absurdité ne suit nullement de cette façon de parler, ainsi que le croyait M. Descartes. Et, par là, vous voyez, mon révérend père, combien il est facile aux plus savants mêmes de tomber quelquefois en paralogisme par la trop grande confiance qu'ils ont en leur capacité.

En quatrième lieu, vous me mandez qu'il dit que je ne devais pas dire que la terre faisait perdre la vitesse de la balle, parce qu'il avait supposé le contraire, et que cela est contre l'expérience ; autrement une balle tombant perpendiculairement sur la terre jamais ne rejaillirait.

Je réponds que dans ma lettre je n'ai point du tout changé ou détruit son hypothèse, mais j'ai dit que lui-même l'avait renversée, et partant qu'il n'avait pas dû s'en servir (car, quant à mon opinion, j'estime que le mouvement ne se peut perdre ou ôter ni pourtant diminuer). Mais afin que vous puissiez juger vous-même s'il a détruit ou non son hypothèse, servons-nous de sa figure. Il suppose qu'A[1243] se meut vers B, et qu'il va toujours d'égale vitesse, mais néanmoins qu'il ne suit pas toujours la même détermination, c'est-à-dire que le mobile va toujours aussi vite, mais qu'il ne va pas toujours par le même chemin ou par la même ligne de direction ; je lui accorde. De plus, il dit que la détermination qui fait que le mobile va d'A vers B, est composée de deux autres, dont l'une le porte en bas, à savoir d'A vers C, et l'autre vers la droite ou d'A vers H ; je lui accorde aussi. De là, il croit prouver que le mouvement qui a fait aller la balle d'A jusqu'à B, la doit après cela faire aller de B

vers F par l’angle FBE égal à l’angle ABC sans changer ou détruire son hypothèse ; et c’est ce que j’ai nié. Car quand la balle qui se meut d’A vers B sera parvenue au point B, elle doit perdre la détermination qu’elle avait d’aller en bas, c’est-à-dire d’AH vers CB ; il lui reste donc la détermination qu’elle avait d’aller vers la droite, ou d’AC vers HB ; or, selon lui, elle retient toujours le même degré de vitesse qu’elle avait au commencement, elle ira donc dans le même temps au point G de la circonférence du cercle AFG. Il a donc dû montrer que la balle retenant toute la vitesse qu’elle avait quand elle s’est mue d’A vers B, il était impossible qu’elle allât plus loin dans la détermination vers la droite que jusqu’en E, ce qu’il n’a pu faire sans prendre cette détermination d’A vers H ou vers la droite pour un mouvement. Aussi y a-t-il de l’apparence qu’il l’a prise pour un mouvement, puisque, dans la démonstration qu’il apporte, il lui attribue la quantité ; car la détermination ou le chemin que suit la balle n’a point de quantité, sinon en tant que selon ce chemin elle décrit une ligne d’une telle ou telle longueur. Or maintenant, si ces deux terminations[1244], l’une perpendiculaire et l’autre latérale, sont des mouvements, il est manifeste que quand la balle est parvenue au point B, elle perd cette partie de son mouvement qui la portait d’A vers C, et partant après avoir rencontré la terre au point B elle va moins vite qu’elle n’allait auparavant ; ce qui renverse entièrement son hypothèse. Quant à ce qu’il ajoute, qu’il est contre l’expérience que la terre fasse perdre la vitesse qui portait la balle en bas, puisque nous voyons que les corps qui tombent perpendiculairement sur la terre rejaillissent aussi perpendiculairement, je m’étonne comme il prétend que l’expérience nous puisse apprendre, savoir, si la réflexion qui se fait vers la perpendiculaire vient de ce que le mouvement ne se perd point, ou bien de ce qu’il se restitue par la force du ressort ; car ce même effet se peut faire de ces deux manières. Et je demeure d’accord que l’expérience nous apprend que la réflexion se fait à angles égaux, mais elle ne nous apprend pas par quelle cause.

En cinquième lieu, vous dites que M. Descartes demeure volontiers d'accord que la partie de la terre sur laquelle tombe la balle cède tant soit peu, et que l'endroit de la balle qui touche la terre se courbe aussi un peu en dedans, et que l'une et l'autre, savoir la balle et la terre, se restituent en leur premier état, et que néanmoins il lui semble que cet axiome, à savoir, *ce qui ne cède point à la moindre force ne peut être emporté par quelque force que ce soit,* n'a aucune apparence de vérité.

Réponse. J'avais pourtant montré que si cette moindre force ne fait tant soit peu céder le corps contre lequel elle heurte ou qu'elle rencontre, le double de cette même force ne sera pas suffisant, à cause que deux fois rien ce n'est rien ; et ainsi multipliez cette force tant qu'il vous plaira, ce ne sera toujours rien : ce qui sans doute est une démonstration dont il ne nous a point fait voir le vice. Mais il se contente de dire que cela répugne à l'expérience, parce que, si vous mettez dans une balance cent livres, ces cent livres seront mues et emportées par deux cents livres que vous mettrez de l'autre côté, et ne le seront point par une livre ; comme si j'avais dit que la moindre force suffit pour mouvoir de sa place non seulement la partie qu'elle heurte et qu'elle touche, mais aussi tout le corps qui est attaché *à* cette partie. Quand il demeure d'accord que la partie de la terre que rencontre la balle cède quelque peu à son effort, entend-il que toute la terre change de place ? Je ne le crois pas. Pourquoi donc ne sera-ce pas assez pour la preuve de ma proposition, de dire que de même que la terre est pressée et enfoncée en partie par l'effort d'une balle qu'on a jetée contre, de même aussi le fléau d'une balance est un peu tiré et déprimé ou abaissé en partie par le poids d'une balle qui y est suspendue. Et de même que la force dont une balle est poussée contre la terre, étant multipliée, suffit pour mouvoir toute la terre ; de même aussi la force du poids d'une livre ou d'une balle, ou si vous voulez même d'une plume, étant multipliée, suffit pour enlever le poids de cent livres.

En sixième lieu, quant à ce que vous dites qu'il soutient que le bond ou le rejaillissement d'une balle est toujours plus empêché de ce que la balle et la terre cèdent l'une à l'autre,

qu’il n’est aidé par leur ressort ; et que de là, l’on peut démontrer que la réflexion d’une balle, et des autres semblable corps qui ne sont pas tout à fait durs, ne se fait jamais précisément à angles égaux : je réponds que cela est vrai à l’égard d’une balle et des autres semblables corps ; parce que, non seulement leur vitesse est continuellement diminuée par la pesanteur, mais aussi parce que les corps sur lesquels ils tombent ne récompensent jamais parfaitement la perte de cette vitesse ; c’est pourquoi quand je me suis servi de l’exemple d’une balle pour le rapporter à la réflexion que fait la lumière, je supposais que son mouvement ne se diminuait point en allant, et que celui qu’elle perdait à la rencontre du corps qui lui faisait résistance lui était entièrement restitué. Mais quant à la lumière dont le mouvement n’est point empêché ou diverti ni par la pesanteur ni par la légèreté, et dont la matière est très mobile, et partant dont tout le mouvement peut très aisément être restitué par le corps qui lui fait résistance, il est évident que l’égalité des angles d’incidence et de réflexion peut aisément être expliquée par ce ressort des corps.

En septième lieu, il dit que c’est vainement et inutilement que j’apporte pour raison de l’égalité des angles de réflexion cette mollesse de la terre, vu principalement que de là il s’ensuivrait que, si la terre et la balle étaient si dures qu’elles ne pussent en aucune façon se plier ou courber en dedans, il ne se ferait aucune réflexion ; ce qui est, dit-il, incroyable et contre le bon sens. Je réponds premièrement, que je n’attribue point la réflexion à la mollesse de la terre, non plus qu’à celle du verre ou de l’acier ; mais que l’expérience m’a appris que plus les corps qui se rencontrent sont durs, et plus forte est la réflexion, pourvu que leur dureté ne soit pas actuellement infinie (ce qui est impossible) ; car si leur dureté n’est pas actuellement infinie, elle cédera à quelque force, et partant aussi à la moindre comme j’ai montré ci-devant ; or les choses dures, plus dures elles sont, et plus fortement elles se restituent et font ressort, c’est pourquoi la réflexion en est d’autant plus grande ou plus forte. Que si quelqu’un voulait supposer que la dureté fût actuellement infinie (ce que je tiens impossible), tant de la part

du corps qui en rencontre un autre que de la part de celui qui est rencontré, jamais personne ne pourra connaître par expérience s'il se ferait réflexion ou non. Car, par exemple, que le corps qui descend par la ligne AB[1245] soit infiniment dur, et que celui sur lequel il descend, et qu'il rencontre au point B le soit aussi, quelle raison peut-il y avoir pourquoi il ne s'arrête pas en B, ou pourquoi (posé qu'il se puisse rompre) une partie ne se mouvra pas par la ligne BC, et l'autre par la ligne BD ? Que s'il tombe obliquement sur CD par la ligne EB, qui empêche (posé qu'il se rompe) qu'une partie, et peut-être la plus grande, ne s'en aille par BC, et que la moindre aille par BD ? car, de ce que nous voyons que cela se fait autrement, cela peut venir de ce qu'il n'y a point de corps qui soient infiniment durs.

En huitième lieu, quant à ce que vous dites qu'il n'approuve pas la distinction que j'ai apportée entre la réfraction des corps qui parcourent les deux milieux, comme quand une balle va et passe de l'air dans l'eau, et celle de ceux qui ne les parcourent point, à cause dit-il, qu'aux uns et aux autres la réfraction se fait vers le même endroit quand les corps sont de même genre ; je réponds que je ne conçois pas bien quels sont les corps qu'il range sous un même ou sous un différent genre. Pour moi, je conçois deux différentes sortes de propagation du mouvement, quoique dans un même genre de corps. Car, par exemple, une balle peut rompre le corps dur qu'elle parcourt, et se faire passage au travers, et alors je dis que le chemin de la balle se rompt dans le corps dur en s'éloignant de la perpendiculaire ; ou bien la même balle peut être repoussée par la dureté du corps où elle passe, en sorte néanmoins que le mouvement se répand et se continue successivement dans toute l'épaisseur de ce corps (ainsi que le mouvement se répand dans toute la cloche quand elle est frappée par un marteau, ou bien comme la lumière se répand quand elle passe dans un corps plus dur que celui d'où elle venait) ; et alors j'ai dit que la réfraction se fait vers la perpendiculaire. Or M. Descartes n'a point réfuté cette distinction, et partant je ne dois point la changer s'il ne m'apporte quelque raison ou expérience au contraire : car pour

les suppositions qu'il avance touchant les parois des pores par où la lumière passe, et touchant le plus ou moins de vitesse dans un corps dur que dans un mou, ou dans un dense que dans un rare (car je ne sais pas bien encore lequel des deux je dois dire, jusqu'à ce qu'il nous ait donné ses définitions du corps dur et du corps mou, comme aussi celles du dense et du rare, ce qu'il n'a point encore fait dans les écrits qu'il nous a donnés), elles ne sont rien moins à mon avis, que des démonstrations, puisqu'elles n'en suivent pas les règles et la méthode.

En neuvième lieu, vous dites que M. Descartes n'estime pas que j'aie rien dit contre sa démonstration touchant la réfraction, laquelle pourtant j'avais condamnée, et qu'il lui semble que je n'ai pas pris garde à la différence qui est entre la réfraction d'une balle et des autres corps qui tombent ou entrent dans l'eau, et celle de la lumière. Je réponds que j'ai fort bien remarqué cette distinction ; je l'ai même rapportée et soutenue en l'article précédent contre M. Descartes qui l'avait condamnée. Maintenant de savoir si je n'ai rien dit contre son explication de la réfraction, c'est à vous, mon révérend père, à en juger, vous qui avez ma lettre entre les mains. Il confesse pourtant que je lui ai objecté quelque répugnance de son hypothèse avec l'expérience, et cela n'est pas peu de chose ; cependant il n'y répond point. J'ai à la vérité observé dans les fleuves que l'eau allait plus vite entre les bateaux qu'aux autres lieux où elle est libre et où elle n'est point empêchée ; mais cet exemple ne se peut appliquer à notre question $_f$ parce que dans les fleuves le mouvement plus rapide de l'eau qui coule entre des bateaux vient de son élévation ; et comme elle est en ces lieux-là plus chargée qu'ailleurs, sa pesanteur lui donne du mouvement et de la vitesse ; ce qui ne peut arriver à la matière subtile qui coule dans les pores des corps durs ; car il ne se fait là aucune élévation, et cette matière subtile n'a point de pesanteur. De même quand un corps pesant se meut plus lentement sur un tapis de soie que sur une table de marbre, cela vient de ce que les parties de devant du tapis, qui sont élevées, s'opposent au corps pesant qui les touche et qui les presse, et empêchent le mouvement du tout, à cause de l'union

et de la consistance de ses parties ; mais cela ne peut arriver à la matière subtile qui est fort fluide et qui n'a point de pesanteur : ajoutez à cela qu'un corps plat se meut plus facilement sur un tapis de soie, du sens que ses petits poils sont couchés, que de l'autre, pourvu que l'extrémité du corps qui est mû soit tant soit peu élevée au-dessus de l'extrémité du tapis, et que ses petits poils ne fassent point d'effort pour se restituer en leur situation : tous lesquels empêchements ne se rencontrent point dans le mouvement de la matière subtile lorsqu'elle coule dans les pores des corps durs.

En dixième lieu, M. Descartes se plaint, dites-vous, que je lui veux faire accroire qu'il a imputé toute la perte de la vitesse au mouvement d'en bas, là où au contraire il a toujours très constamment dit que cette perte se doit imputer à tout le mouvement considéré simplement.

Réponse. J'avoue qu'il a dit en termes exprès qu'il fallait imputer cette perte à tout le mouvement ; mais ayant dit dans le premier exemple qu'il a apporté que la seule détermination perpendiculaire, et non la latérale ou vers la droite, était diminuée par la rencontre de la toile, il a dit par conséquent que tout le mouvement perpendiculaire était diminué : car la détermination le peut être, si par elle l'on n'entend le mouvement. Par conséquent, il n'a pas toujours constamment dit que la perte du mouvement se devait imputer à tout le mouvement simplement pris. Si donc il se trouve avoir dit l'une et l'autre de ces deux choses contradictoires, il ne doit pas trouver mauvais si je lui en attribue l'une, et ce n'est point lui rien imposer ou attribuer à faux : de plus, s'il impute toute la perte de la vitesse à tout le mouvement, et s'il n'en impute aucune au mouvement latéral ou vers la droite, il faut par nécessité qu'il impute toute cette perte au seul mouvement perpendiculaire.

Vous voyez, si je ne me trompe, mon révérend père, par toutes ces réponses, qu'il ne m'a pas été difficile de répondre clairement et brièvement néanmoins à toutes ses objections ; d'où il est manifeste que cet homme savant et qui a beaucoup d'esprit, soit par négligence ou par prévention, n'a pas donné

assez d’attention aux choses que j’avais écrites : je veux bien pourtant que vous lui fassiez voir le reste du contenu en cette même lettre, qui concerne la réfraction ; car il verra par là que le parallélogramme dont je me suis servi pour expliquer la réfraction de la balle n’appartient point du tout à la réfraction de la lumière, comme il s’imagine. Pour ce qui est de cette démonstration de mon ami, si elle ne s’est perdue par l’accident que vous savez, j’espère l’avoir la semaine prochaine : si je l’ai, je vous la ferai voir, et je n’empêcherai point aussi que M. Descartes ne la voie. J’admire la force de son esprit, mais je souhaiterais qu’il apportât aux choses un peu plus de diligence, et si par votre moyen j’étais si heureux qu’il la voulût employer à lire mes ouvrages, il n’y a personne à la censure de qui je voulusse plus volontiers les soumettre. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 8 février 1641

(Lettre 34 du tome III. Version)

Paris, 8 février 1641. ***[1246]***

Mon Révérend Père,

Quoique j’espérasse que ce que j’avais dernièrement répondu au commencement d’un certain écrit qui vous avait été envoyé par un savant anglais me dût délivrer de la peine de répondre au reste, toutefois, parce que j’en viens de recevoir tout maintenant de la part de votre révérence les huit dernières feuilles, et que j’apprends en même temps qu’il y en a quelques-uns de ceux que l’on met au rang des doctes qui tiennent pour de vraies et légitimes démonstrations ce qui est contenu dans cet écrit, et qui est contraire à ce que j’ai publié, depuis quelque temps touchant les réfractions, je pense qu’il est de mon devoir de faire voir ici en peu de mots par quelles marques on peut reconnaître, ce qui doit être pris en cette matière pour du verre ou pour des diamants.

A la fin de la troisième feuille, il se sert d’une raison très frivole pour réfuter ce que j’ai écrit dans la page 19 de la Dioptrique : *car,* dit-il, *il s’ensuivrait qu’une balle aurait la connaissance des lois de la géométrie ;* comme si de ce qu’une chose se fait dans la nature selon les lois de la géométrie, il s’ensuivait pour cela qu’il y eût de l’entendement ou de la connaissance dans les corps ou ces lois s’exécutent. Pour moi, j’ai toujours cru que c’était assez pour montrer ce qui se ferait, que de Élire voir que les lois de la géométrie nous enseignaient qu’une telle chose se devait faire ; et il ne dit rien du tout ici de

nouveau, mais seulement il explique un peu plus au long la même chose que j'ai dite, en disant que lorsque l'inclination est grande, la résistance de l'eau est plus forte que l'impulsion vers le bas, ce que j'avais négligé d'expliquer comme une chose que tout le monde peut facilement concevoir : mais cependant l'explication qu'il en a faite le jette par ses principes mêmes dans une grande difficulté : savoir est, comment, selon ses principes, la balle rejaillit à la rencontre de l'eau ; car dira-t-il que cela se fait à cause que la superficie de l'eau se courbe comme fait un arc, et qu'en reprenant sa première situation elle repousse la balle ?

Dans tout le reste, il ne traite que de la réfraction, et dans la première hypothèse il suppose une chose fausse, à savoir, que toute action est un mouvement local : car, par exemple, lorsqu'étant appuyé sur un bâton je presse la terre, l'action de ma main est communiquée à tout le bâton et passe jusqu'à la terre, encore que nous supposions que ce bâton ne se meuve point du tout, non pas même insensiblement, comme il suppose un peu plus bas.

Pour sa cinquième hypothèse, à savoir, que l'air résiste moins au mouvement de la lumière que ne fait l'eau ou le verre, il ne la prouve point ; et je demande ici à qui de nous deux on doit ajouter plus de créance, ou à lui qui n'apporte aucune raison de ce qu'il avance, ou à moi qui ai démontré le contraire dans ma Dioptrique. Et l'on ne doit pas s'imaginer qu'il y ait en cela quelque vraisemblance de ce que l'air résiste moins au mouvement de nos mains que ne fait l'eau ou le verre ; car l'action de la lumière n'est pas dans le corps de l'air et de l'eau, mais dans une matière très subtile qui est contenue dans leurs pores.

Je veux ici vous avertir par occasion que quand, dans ma lettre précédente, j'ai dit que la lumière se transmet ou se répand plus facilement dans les corps durs que dans les mous, cela se doit entendre de telle sorte, que cette dureté ne se rapporte pas à l'attouchement de nos mains, mais seulement au mouvement de la matière subtile, de peur que peut-être quelqu'un ne se persuade qu'il s'ensuit de là que la réfraction

doit être bien plus grande dans le verre que dans l’eau ; car, bien que le verre sok beaucoup plus dur que l’eau au respect de nos mains, toutefois il ne résiste guère davantage au mouvement de la matière subtile.

La première proposition est tout à fait imaginaire, et sa preuve se détruit, de ce qu’il se sert pour la prouver de sa première hypothèse, qui a déjà été réfutée.

Si dans sa seconde proposition, au lieu de dire que la balle est *rejetée,* on dit qu’elle est *repoussée,* en sorte que cela s’entende seulement de l’impulsion, et non pas du mouvement, cette proposition est vraie, et n’est point différente de la mienne.

Ce qu’il dit dans la troisième, touchant la systole, se détruit entièrement par ce qui a déjà été dit, comme aussi ce qu’il avance dans son corollaire touchant l’inclination à se mouvoir, qu’il veut être un mouvement, et cela par une fort belle raison, à cause, dit-il, que le principe du mouvement est un mouvement, car qui a jamais dit que l’inclination à se mouvoir fut le principe ou la première partie du mouvement ?

Dans la quatrième proposition il parle mal, quand il dit que le rayon est un espace solide ; il aurait peut-être mieux parlé s’il eût dit que c’est une vertu ou une force répandue dans un espace solide ; mais il aurait encore mieux fait si, avec tous les opticiens, il l’eût considéré seulement comme une ligne ; car par après il ne se sert que de la largeur de ce rayon, comme aussi de sa ligne de lumière, pour fonder et établir ses raisons imaginaires.

Mais sa principale erreur est dans l’explication de la cause physique de la réfraction des rayons ; car celle qu’il en apporte est non seulement chimérique, mais aussi contraire aux lois de la mécanique. Elle est chimérique, parce qu’elle est fondée sur la largeur qu’il attribue gratuitement aux rayons, et que par après il leur ôte dans sa quatorzième proposition, et néanmoins il confesse qu’ils se rompent en même façon que s’ils en avaient ; et aussi parce que, si cette cause était vraie, elle devrait plutôt avoir lieu dans le mouvement d’une balle que

dans le rayon de lumière, ce qu'il a néanmoins nié auparavant, et qui est contre l'expérience : comme aussi la raison pour laquelle il a voulu ci-devant qu'une balle se rompît dans l'eau en s'éloignant de la perpendiculaire se peut mieux appliquer aux rayons de lumière ou du moins aussi bien qu'au mouvement d'une balle, car il n'y fait aucune mention du mouvement successif, la seconde cause physique qu'il apporte de la réfraction des rayons, dans laquelle il considère le mouvement successif d'un parallélogramme imaginaire, est contraire aux lois de la mécanique, tant parce qu'il suppose que le mouvement de la partie D du parallélogramme ABCD est autant retardé par la superficie de l'eau EDF, lorsqu'elle commence à la pénétrer, qu'un peu après, lorsque plusieurs parties de la ligne CD sont enfoncées dans l'eau, que parce qu'il veut que la vitesse du mouvement soit augmentée au passage que fait le rayon d'un milieu plus dense dans un plus rare. Et néanmoins il ne saurait donner aucune raison de cette augmentation car on conçoit aisément que le mouvement est retardé par la densité du milieu, mais il ne s'ensuit pas qu'où il n'y a pas tant de densité le mouvement s'augmente, mais seulement qu'il est moins diminué ; comme aussi pour d'autres raisons qu'il serait trop long de rapporter ici.

Sa cinquième proposition, à savoir, que le rayon qui tombe obliquement doit être considéré comme ayant de la largeur, a déjà été réfutée et répugne à sa quatorzième proposition ; et même la preuve n'en vaut rien, où il avance sans raison et gratuitement qu'on doit prendre garde que le rayon opère ou s'étend plus loin par une partie de son extrémité que par l'autre, ce que jamais personne ne lui accordera, qui voudra considérer le rayon sans aucune largeur.

Ce qui suit jusqu'à la quatorzième proposition suit assez bien, comme je pense, de ses principes : je dis, comme je pense, parce que je ne l'ai pas lu avec assez d'attention pour l'oser assurer ; mais ce n'est pas merveille si la vérité suit quelquefois de fausses hypothèses ; car il a accommodé ces hypothèses à la vérité qui lui était auparavant connue.

Sur la fin de cet écrit, il ne propose rien, touchant les

couleurs, que je n’aie écrit avant lui, si ce n’est qu’il n’explique pas assez cette matière. Et c’est fort mal à propos qu’il dit qu’en supposant comme j’ai fait de petits globes, j’ai détruit ma première hypothèse ; car en les décrivant je n’ai pas dit qu’il n’y avait rien dans les espaces que ces petits globes ne remplissent point, et je n’ai pas dû expliquer plus de choses qu’il n’en fallait pour mon dessein. Enfin, pour le dire en un mot, je n’ai pas trouvé dans tout cet écrit la moindre raison qui fut différente des miennes, qu’on pût dire être vraie et légitime.

Au R. P. Mersenne, 4 mars 1641

(Lettre 35 du tome III.)

4 mars 1641. **[1247]**

Mon Révérend Père,

Ayant lu à loisir le dernier écrit de votre Anglais, je me suis entièrement confirmé en l'opinion que je vous mandai il y a huit jours[1248] que j'avais de lui, et je juge que le meilleur est que je n'aie point du tout de commerce avec lui, et pour cette fin que je m'abstienne de lui répondre : car s'il est de l'humeur que je le juge, et s'il a les desseins que je crois qu'il a, il serait impossible que nous eussions communication ensemble, sans devenir ennemis, et j'aime mieux qu'il en demeure où il en est. Je vous prie[1249] seulement, si vous lui avez promis de me faire faire réponse à ce dernier écrit, de lui dire que je vous ai mandé que ce qui m'empêche d'y répondre, est que je me promets que vous me ferez la faveur de répondre pour moi, et que vous me défendrez beaucoup mieux que je ne me pourrais défendre moi-même, outre que j'ai des occupations qui ne me permettent en aucune façon de donner du temps à de telles conférences, en suite de quoi vous pourrez l'assurer, s'il y avait encore par hasard quelque autre paquet de lui par les chemins, que je n'y répondrai pas un seul mot, et que ce serait peine perdue de m'en envoyer davantage. Mais cependant, afin que vous ne pensiez pas que ce soit faute de savoir que dire que je m'abstiens de lui répondre, je mettrai ici mon sentiment touchant les quatre premiers points.

Premièrement, *quand j'ai parlé d'esprit, j'ai Attendu, dit-il, un corps subtil et fluide, donc c'est la même chose que sa matière subtile ;* comme si toutes les choses qui conviennent ensemble sous un certain genre, ou sous quelque générale description, étaient pour cela absolument les mêmes ; par exemple, un cheval est un animal à quatre pieds qui a une queue ; et un lézard est aussi un animal à quatre pieds qui a une queue ; donc un cheval et un lézard sont la même chose.

Secondement, puisqu'il prétend que son esprit interne et ma matière subtile ne sont point différents, il a ici à prouver deux choses qui sont contradictoirement opposées ; c'est à savoir, que le même corps subtil en vertu de son agitation est la cause de la dureté, ainsi qu'il estime, et qu'en vertu de la même agitation il est la cause de la mollesse, ainsi que je pense. Mais il change l'état de la question J et après avoir supposé que la dureté dépend d'un mouvement fort vite, et la mollesse au contraire d'un mouvement plus lent, il prétend que cela suffît pour son dessein, quoique j'estime tout au contraire qu'un mouvement fort vite cause la mollesse, et que la dureté vient du repos des parties ; à quoi il ajoute que je fais plutôt voir ici la volonté que la raison que j'ai de contredire, à cause que je ne veux pas croire que des choses qui sont tout à fait opposées soient une même chose. Mais n'est-ce pas lui au contraire qui fait voir qu'il ne lui importe pas quoiqu'il soutienne, pourvu seulement qu'il ait lieu de disputer ? Car que fait cela à l'affaire, que son corps subtil soit la même chose que ma matière subtile, ou qu'elle ne le soit pas ? vu principalement que si c'est la même chose, je puis dire qu'il a emprunté cela de moi, puisque j'en ai écrit le premier ; et qui a-t-il de plus hors de raison que de vouloir que pour lui applaudir, je confesse que je suis dans un sentiment que je n'ai point, et que j'ai déjà plusieurs fois témoigné ne point avoir ? Ce qu'il ajoute ensuite ne l'est pas moins, et il m'attribue une opinion touchant la dureté, laquelle, comme vous savez, je n'ai jamais eue ; mais je vous prie que par votre moyen il n'apprenne rien de plus de mes principes que ce qu'il en sait déjà.

Troisièmement, ce que j'ai avoué dans ma précédente se

pouvoir dire, j'ai cru qu'il pouvait être entendu en un sens auquel il serait vrai ; mais qu'il pouvait aussi être entendu en un autre sens, et même plus commun, auquel il sera faux ; ce qui a fait que je n'ai pas voulu me servir de cette façon de parler, comme étant moins propre, et qui aurait pu donner aux lecteurs occasion de se tromper ; et cela m'a semblé une raison très juste pour ne m'en pas servir ; mais il me semble fort injuste de ne la vouloir pas recevoir pour une raison valable ; et même je le trouve grandement importun de vouloir inférer de là que je n'ai pas bien entendu la chose, vu que lui-même ne l'entend pas bien encore, comme je ferai voir tout maintenant, et d'oser proposer ici pour démonstration une chose qui n'en a que l'apparence, pour surprendre ceux qui ne sont pas assez intelligents.

Car, premièrement, je voudrais bien savoir ce qu'il suppose quand il dit que *la vitesse d'A vers E soit à la vitesse d'A vers C comme la ligne A B à la ligne AC, ces deux vitesses composent la vitesse qui est de B versC.* Car il ne peut pas supposer que la balle se meuve en même temps d'A vers B et vers C, puisque cela est impossible ; mais sans doute qu'il a voulu dire la vitesse de B vers A et C ; en telle sorte que l'on conçoive que la balle se meuve de B vers A sur la ligne BA, et que toute cette ligne BA se meuve vers NC ; si bien qu'en même temps la balle parvienne de B en A, et la ligne BA à la ligne NC ; car, par ce moyen, le mouvement de la balle décrira la ligne BC ; mais peut-être qu'il a embarrassé cela tout exprès pour faire semblant de dire quelque chose, quoiqu'il ne dise pourtant rien qui ne soit inutile. Car pour prouver que la vitesse de B vers C est composée de celle de B vers A, et d'A vers *C,* il les divise toutes deux en disant, que parce que le mouvement d'A vers B (c'est-à-dire de B vers A) est composé des mouvements de F vers A et de F vers B, le mouvement composé AB ne contribuera pas plus de vitesse au mouvement de B vers C qu'en a contribué FA ; ni le mouvement composé AC, plus qu'en a contribué AE, etc. D'où il eut dû conclure que BC était composé de FA et d'AE, et non pas de BA et d'AC : mais cela ne dit rien ; car la ligne FA et AE n'est autre que BC. En quoi il a fait de

même que s’il eût voulu prouver qu’une cognée est composée d’une forêt et d’une montagne, à cause que la forêt a fourni le bois pour faire Le manche, et que la montagne a fourni le fer qui a été tiré de ses mines. Et après tout cela il m’accuse fort civilement d’avoir commis un paralogisme ; mais en quoi pensez-vous que consiste ce paralogisme ? en ce que j’ai dit que je n’avais pas voulu me servir d’une façon de parler si impropre.

Quatrièmement, il montre ici qu’il se trompe en cela même où un peu auparavant il avait dit, *que je ne devais point avoir peur des paralogismes que les autres pouvaient commettre :* car il en commet un lui-même, en ce qu’il considère le mouvement déterminé au lieu de la détermination. Et pour bien entendre ceci, il faut savoir que le mouvement déterminé est à la détermination même du mouvement comme un corps plan est au plan ou à la surface de ce corps : car de même qu’une surface étant changée, il ne s’ensuit pas que les autres le soient aussi, ou qu’il leur arrive plus ou moins de corps, encore qu’elles soient dans le même corps, et qu’elles ne puissent être sans lui ; de même aussi de deux déterminations l’une étant changée, il ne s’ensuit pas que l’autre le soit aussi, ou qu’il lui arrive plus de mouvement ou de vitesse, encore que ni l’une ni l’autre ne puisse être sans mouvement. Que si notre philosophe avait entendu cela, il ne dirait pas comme il fait, *que je devais avoir démontré que la balle retenant toute la vitesse qu’elle avait quand elle est venue d’A vers B*, *il est impossible qu’elle puisse aller plus loin vers la même détermination, à savoir vers la droite*, *que jusqu’en E ;* car il aurait vu que cela même avait été démontré, de ce que j’avais prouvé que la détermination vers la droite n’était point changée ; car le mouvement ne peut être augmenté ou diminué vers ce côté-là, que cette détermination n’augmente ou ne diminue à proportion ; de même qu’un corps ne peut être changé en sa superficie, que sa superficie ne soit aussi en même temps changée ; et néanmoins la détermination n’est pas le mouvement, non plus que la superficie n’est pas le corps. Et il n’aurait pas dit après cela, *maintenant, si les déterminations sont des mouvements, etc. ;*

car les déterminations ne sont pas plutôt des mouvements que les superficies sont des corps ; mais il se trompe lui-même, *en* ce qu'il considère le mouvement déterminé au lieu de la détermination, ainsi que j'avais promis défaire voir. J'aurais honte[1250] de m'arrêter plus longtemps à réfuter le reste de ses discours et de perdre davantage de temps à une chose Si inutile ; C'est pourquoi je vous promets de ne répondre jamais plus à tout ce que vous me pourriez envoyer de lui, et je ne me laisse nullement flatter par les louanges que vous me mandez qu'il me donne ; car je connais qu'il n'en use que pour faire mieux croire qu'il a raison en ce où il me reprend, et où il m'impute faussement des fautes.

Tous[1251] vos amis ont bien parlé de l'arc ; mais M. de Roberval a considéré le premier moment auquel la flèche commence à se mouvoir, et les autres ont considéré celui auquel elle cesse d'être poussée par la corde. Je suis, etc.

ET DANS UNE AUTRE LETTRE ON TROUVE CE QUI SUIT, DONT VOICI LA VERSION.

Quant à ce que vous me mandez de l'Anglais *y* qui dit que son esprit et ma matière subtile sont la même chose, et qu'il a expliqué par son moyen la lumière et les sons dès l'année 1650, ce qu'il croit être parvenu jusqu'à moi, c'est une chose puérile et digne de risée. Si sa Philosophie est telle qu'il ait peur qu'on la lui dérobe, qu'il la publie ; pour moi je lui promets que je ne me hâterai pas d'un moment à publier la mienne à son occasion. Ses derniers raisonnements que, vous m'écrivez sont aussi mauvais que tous les autres que j'ai vus de lui. Car, premièrement, encore que l'homme et Socrate ne soient pas deux divers suppôts, toutefois on signifie autre chose par le nom de Socrate que par le nom d'homme, à savoir les différences individuelles ou particulières ; de même le mouvement déterminé n'est point différent du mouvement, mais néanmoins la détermination est autre chose que le mouvement.

Secondement, il n’est pas vrai que la cause efficiente du mouvement soit aussi la cause efficiente de la détermination ; par exemple, je jette une balle contre une muraille, la muraille détermine la balle à revenir vers moi, mais elle n’est pas la cause de son mouvement.

Troisièmement, il use d’une subtilité très légère quand il demande si la détermination est dans le mouvement comme dans un sujet ; comme s’il était ici question de savoir si mouvement est une substance ou un accident ; car il n’y a point d’inconvénient ou d’absurdité à dire qu’un accident soit le sujet d’un autre accident, comme on dit que la quantité est le sujet des autres accidents ; et quand j’ai dit que le mouvement était à la détermination du mouvement comme le corps plan est à son plan ou à sa surface, je n’ai point entendu par là faire comparaison entre le mouvement et le corps comme entre deux substances, mais seulement comme entre deux choses concrètes, pour montrer qu’elles étaient différentes de celles dont on pouvait faire l’abstraction.

Enfin, c’est très mal à propos qu’il conclut qu’une détermination étant changée, les autres le doivent être aussi ; parce que, dit-il, toutes ces déterminations ne sont qu’un accident sous divers noms : si cela est, il s’ensuit donc que selon lui l’homme et Socrate ne sont qu’une même chose sous deux noms différents, et partant pas une différence individuelle de Socrate ne saurait périr, par exemple, la connaissance qu’il a de la philosophie, qu’en même temps il ne cesse d’être homme. Ce qu’il dit ensuite, à savoir qu’un mouvement n’a qu’une détermination, est le même que si je disais qu’une chose étendue n’a qu’une seule figure, ce qui n’empêche pas que cette figure ne se puisse diviser en plusieurs parties comme la détermination le peut aussi être.

Ce qu’il reprend en la Dioptrique, page 18, fait voir seulement qu’il ne cherche que les occasions de reprendre, puisqu’il me veut imputer jusqu’aux fautes de l’imprimeur ; car j’ai parlé en ce lieu là de la proportion double, comme de la plus simple, pour expliquer la chose plus facilement, à cause que la vraie ne peut être déterminée, pour ce qu’elle change à raison de la

diversité des sujets. Mais si dans la figure, la ligne HF n’a pas été faite justement double de la ligne AH, c’est la faute de l’imprimeur, et non pas la mienne. Et en ce qu’il dit être contre l’expérience, il se trompe entièrement, à cause qu’en cela l’expérience varie selon la variété de la chose qui est jetée dans l’eau, et de la vitesse dont, elle est mue. Et je ne me suis pas mis *en* peine de corriger en ce lieu-là la faute de l’imprimeur, pour ce que j’ai cru aisément qu’il ne se trouverait point de lecteur si stupide, qu’il eût de la peine à comprendre qu’une ligne fût double d’une autre, à cause que la figure en représente une qui n’a pas cette proportion, ni qui fut aussi peu juste que de dire que pour cela je méritais d’être repris. Enfin lorsqu’il dit que j’approuve cette partie de ces écrits que je ne reprends point, et dont je ne dis mot, il se trompe encore ; car il est plus vrai que c’est que je n’en ai pas fait assez de cas pour croire que je dusse m’employer à la réfuter.

Au R. P. Mersenne, 28 février 1641

(Lettre 35 du tome III.)

28 février 1641.[1252]

Mon Révérend Père,

Ce mot n’est que pour vous dire que je n’ai pu encore pour ce voyage vous envoyer ma réponse aux objections, partie à cause que j’ai eu d’autres occupations qui ne m’ont quasi pas laissé un jour libre, et partie aussi que ceux qui les ont faites semblent n’avoir rien du tout compris de ce que j’ai écrit, et ne l’avoir lu qu’en courant la poste, en sorte qu’ils ne me donnent occasion que de répéter ce que j’y ai déjà mis, et cela me fait plus de peine que s’ils m’avaient proposé des difficultés qui donnassent plus d’exercice à mon esprit : ce qui soit toutefois dit entre nous, à cause que je serais très marri de les désobliger, et vous verrez par le soin que je prends à leur répondre, que je me tiens leur redevable, tant aux premiers qu’à celui aussi qui a fait les dernières, que je n’ai reçues que mardi dernier, ce qui fut cause que je n’en parlai point en ma dernière, car notre messager part le lundi.

J’ai parcouru le livret de M. Morin[1253], dont le principal défaut est qu’il traite partout de l’infini, comme si son esprit était au-dessus, et qu’il en pût comprendre les propriétés, qui est une faute commune quasi à tous, laquelle j’ai tâché d’éviter avec soin ; car je n’ai jamais traité de l’infini que pour me soumettre à lui, et non point pour déterminer ce qu’il est ou qu’il n’est pas. Puis avant que de rien expliquer qui soit en controverse dans son seizième théorème, où il commence à

vouloir prouver que Dieu est, il appuie son raisonnement sur ce qu'il prétend avoir réfuté le mouvement de la terre, et sur ce que tout le ciel tourne autour d'elle, ce qu'il n'a nullement prouvé ; et il suppose aussi qu'il ne peut y avoir de nombre infini, etc., ce qu'il ne saurait prouver non plus, et ainsi tout ce qu'il met jusqu'à la fin est fort éloigné de l'évidence et de la certitude géométrique qu'il semble promettre au commencement. Ce qui soit dit aussi, s'il vous plaît, entre nous, à cause que je ne désire nullement lui déplaire.

Je viens de recevoir votre dernière du dix-neuvième janvier, avec le papier de M. des Argues, que je viens de lire tout promptement. L'invention en est fort belle, et d'autant plus ingénieuse, qu'elle est plus simple ; car il n'y a pas grande difficulté à reconnaître qu'elle est conforme à la théorie, en considérant seulement que ces trois premières verges représentent trois lignes droites en la superficie du cône que décrit l'ombre du soleil ce jour-là, et que leur rencontre est le sommet de ce cône : que le triangle est imaginé inscrit dans le cercle de l'équateur, duquel il trouve le centre par la rencontre des deux perpendiculaires sur les deux côtés de ce triangle, et que la ligne tirée de la rencontre ? de ces perpendiculaires à l'un des angles est le rayon de ce cercle, d'où le reste est évident.

Mais il me semble que pour la pratique, l'usage de ces deux fils de métal n'est pas si exact que s'il faisait faire un triangle de carton ou autre matière, dont on appliquerait les trois angles aux trois divisions marquées sur les verges, après y avoir fait un trou rond de la grosseur du style, dont le centre serait en la rencontre des perpendiculaires ; car en passant le style par ce trou et le haussant jusqu'à la rencontre des trois verges, on le poserait en sa juste situation.

Je vous prie de l'assurer que je suis fort son serviteur, et le remercie de ce qu'il a souvenance de moi, pour m'envoyer de ses écrits. Je n'ai pu encore étudier son Traité pour la coupe des pierres, à cause que je n'en ai pas reçu les figures. Si vous m'apprenez quelque chose de ce qu'il dit avoir trouvé touchant l'algèbre, je pourrai peut-être juger ce que c'est en peu de

mots ; mais pour ce qui est de se servir en même façon du *plus* et du *minus,* c'est chose que nous avons toujours pratiquées. Je vous suis extrêmement obligé de tous les bons avis que vous me donnez touchant ma Métaphysique et autres choses.

Je prétends que nous avons des idées non seulement de tout ce qui est en notre intellect, mais même de tout ce qui est en la volonté : car nous ne saurions rien vouloir, sans savoir que nous le voulons, ni le savoir que par une idée, mais je ne mets point que cette idée soit différente de l'action même.

Il n'y aura, ce me semble, aucune difficulté d'accommoder la théologie à ma façon de philosopher ; car je n'y vois rien à changer que pour la transsubstantiation[1254], qui est extrêmement claire et aisée par mes principes, et je serai obligé de l'expliquer en ma Physique, avec le premier chapitre de la Genèse, ce que je me propose d'envoyer aussi à la Sorbonne, pour être examiné avant qu'on l'imprime : que si vous trouvez qu'il y ait d'autres choses qui méritent qu'on écrive un cours entier de théologie, et que vous le vouliez entreprendre, je le tiendrai à faveur, et vous y servirai en tout ce que je pourrai.

J'ai connu autrefois un M. Chauveau[1255], à la Flèche, qui était de Melun ; je serai bien aise de savoir si ce ne serait point celui-là qui enseigne les mathématiques à Paris ; mais je crois qu'il s'alla rendre jésuite, et nous étions lui et moi fort grands amis. J'ai reçu il y a déjà quelques semaines le livre de M. de la N., et un autre du dixième livre d'Euclide[1256], mis en français ; mais, pour vous avouer la vérité, sur ce que M. de Z.[1257] m'avait dit, avant que de me les envoyer, qu'ils ne contenaient rien de fort exquis, et que j'avais d'autres occupations, je les ai laissé reposer après avoir lu deux ou trois heures dans le premier, sans y rien trouver que des paroles. Je ne crois point qu'il faille rien changer de ce que j'ai mis au commencement de ma Métaphysique à l'occasion du sieur N., car c'est le moins que j'ai pu et que j'ai cru avoir dû dire sur ce sujet ; car je me serais fait tort de n'en avoir point du tout parlé,

vu que son écrit a été vu de plusieurs, et je vous assure que je me soucié aussi peu qu'il le fasse imprimer, que j'ai fait du pentalogos[1258] que vous avez vu. Je crois donc qu'en faisant imprimer ma Métaphysique, il sera bon d'y mettre ce commencement, afin qu'on voie que ce que j'avais écrit dans le discours de ma Méthode n'est que la même chose que j'explique plus au long ; mais il est vrai que pour faire écrire des copies ce sera assez de commencer par l'abrégé que je vous ai envoyé.

Je serai bien aise qu'on me fasse le plus d'objections, et les plus fortes qu'on pourra, car j'espère que la vérité en paraîtra d'autant mieux ; mais je vous prie de faire voir ma réponse et les objections que vous m'avez déjà envoyées à ceux qui m'en voudront faire de nouvelles, afin qu'ils ne me proposent point ce à quoi j'aurai déjà répondu. J'ai prouvé bien expressément que Dieu était créateur de toutes choses, et ensemble de tous ses autres attributs ; car j'ai démontré son existence par l'idée que nous avons de lui, et même parce qu'ayant en nous cette idée nous devons avoir été créés par lui ; mais je vois qu'on prend plus garde aux titres qui sont dans les livres qu'à tout le reste : ce qui me fait penser qu'au titre de la seconde méditation *de mente humana*, on peut ajouter *quod ipsa sit notior quam corpus*, afin qu'on ne croie pas que j'aie voulu y prouver son immortalité, et après, en la troisième *de Deo quod existat,* et la cinquième *de essentia rerum materialium, et iterum de Deo quod existat,* en la sixième *de existentia rerum materialium*, *et reali mentis à corpore distinctione :* car ce sont là les choses à quoi je désire qu'on prenne le plus garde ; mais je pense y avoir mis beaucoup d'autres choses, et je vous dirai entre nous que ces six méditations contiennent tous les fondements de ma physique ; mais il ne le faut pas dire s'il vous plaît, car ceux qui favorisent Aristote feraient peut-être plus de difficulté de les approuver ; et j'espère que ceux qui les liront s'accoutumeront insensiblement à mes principes, et en reconnaîtrons la vérité avant que de s'apercevoir qu'ils détruisent ceux d'Aristote.

Au R. P. Mersenne, 18 mars 1641

(Lettre 109 du tome III.)

De Leyde, 18 mars 1641. **[1259]**

Mon Révérend Père,

Je vous envoie enfin ma réponse aux objections de M. Arnault[1260], et je vous prie de changer les choses suivantes dans ma Métaphysique, afin qu'on puisse connaître par là que j'ai déféré à son jugement, et ainsi que les autres, voyant combien je suis prêt à suivre conseil, me disent plus franchement les raisons qu'ils auront contre moi, s'ils en ont, et s'opiniâtrent moins à me contredire sans raison.

La première correction est *in synopsi ad quartam meditationem.* Après ces mots *quam ad reliqua intelligenda*, où je vous prie d'ajouter ceux-ci : (*Sed ibi interim est advertendum nullo modo agi de peccato vel errore qui committitur in persecutione boni et mali*, *sed de eo tantum qui contingit in dijudicatione vers et falsi*, *nec ea spectari quæ ad fidem pertinent*, *vel ad vitam agendam, sed speculativas tantum*, *et solius luminis naturalis ope cognitas veritates),* et de les enfermer dans une parenthèse, afin qu'on voie qu'ils ont été ajoutés.

Dans la sixième méditation, page 96, après ces mots : *Cum authorem meœ originis adhuc ignorarem*, je vous prie de mettre *(vel saltem ignorare me fingerem)* aussi entre parenthèse.

Puis dans ma réponse aux premières objections, où il est question, *an Deus dici possit esse a se ut a causa,* à l'endroit où

sont ces mots : *Adeo ut si putarem nullam rem idem quodammodo esse posse erga se ipsam*, etc., je vous prie de mettre à la marge : *Notandum est per hœc verba nihil aliud intelligi, quam quod alicujus rei essentia talis esse possit, ut nulla causa efficiente indigeat ad existendum*.

Et un peu plus bas, où sont ces mots : Ita, *etiam si Deus nunquam non fuerit, quia tamen ille ipse est qui se revera conservat*, etc., je vous prie aussi de mettre à la marge : *Notandum etiam hic non intelligi conservationem quœ fiat per positivum ullum causœ efficientis influxum ; sed tantum, quod Dei essentia sit talis ut non possit non semper existere.*

Et trois lignes plus bas, où sont ces mots : *Et si enim ii qui putant impossibile esse ut aliquid sit causa efficiens sui ipsius, non soleant,* etc. je vous prie de corriger ainsi le texte : *Etsi enim ii qui non nisi ad propriam et strictam efficientis significationem attendantes, cogitant impossibile esse ut aliquid sit causa efficient sui ipsius*, *nullumque hic aliud causœ*

genus effcienti analogum locum habere animadvertunt, non soleant, etc. Car mon intention n'a pas été de dire que *aliquid potest esse causa efficiens sui ipsius,* en parlant *de efficiente proprie dicta,* mais seulement que lorsqu'on demande *an aliquid possit esse a se,* cela ne se doit pas entendre *de efficiente proprie dicta,* parce que, comme j'ai dit, *nugatoria esset quœstio ;* et que l'axiome ordinaire de l'école, *nihil potest esse causa efficiens sui ipsius*, est cause qu'on n'a pas entendu le mot *a se* au sens qu'on le doit entendre ; en quoi je n'ai pas voulu toutefois apertement[1261] blâmer l'école.

Je vous prie aussi de n'oublier pas la correction dont je vous ai écrit dans mes précédentes pour la fin des mêmes réponses, où sont ces mots, *deinde quia cogitare non possumus,* etc., car, pendant que mon écrit n'est pas imprimé, je pense avoir droit d'y changer ce que je jugerai à propos. Je pense aussi avoir quelque droit de désirer que dans les objections de M. Arnault, vers la fin de telle où il examine *an Deus sit a se ut a causa,* et où il cite de moi ces paroles : *Adeo ut si putarem nullam rem idem esse posse erga seipsam*, etc., qu'on mît, *idem*

quodammodo esse, etc. Car ce mot *quodammodo,* qu'il a oublié, change le sens, et il est ce me semble mieux que je vous prie de l'ajouter dans son texte, que si je l'accusais dans ma réponse de n'avoir pas cité le mien fidèlement, outre qu'il semble ne l'avoir omis que par oubliance[1262]. Car il conclut, *cum evidentissimum sit nihil ullo modo erga se ipsum,* etc., où son *ullo modo* se rapporte à mon *quodammodo*.

Je pourrais en même façon vous prier de mettre au commencement de la même objection, où il cite de moi ces mots : *Ita ut Deus quodammodo idem prœstet respectu sui ipsius*, etc., de mettre, dis-je, ceux-ci, *Ita ut liceat nobis cogitare Deum quodammodo idem prœsture*, etc., comme il y a dans mon texte. Et un peu plus bas où il me cite, disant que *efficientis significatio non videtur ita esse restringenda*, il omet la principale raison que j'en ;ai donnée, qui est que *nugatoria quœstio esset*, etc., et rapporte seulement la moins principale ; mais j'ai remédié à cela tout doucement par ma réponse ; c'est pourquoi il importe moins de le changer, et il ne le faudrait pas faire sans sa permission.

Je viens à votre dernière du deuxième mars, que j'ai reçue il y a huit jours, car je n'ai point eu de vos lettres à ce voyage : vous y parlez de l'opinion de l'Anglais qui veut que la réflexion des corps ne se fasse qu'à cause qu'ils sont repoussés comme par un ressort, par les autres corps qu'ils rencontrent ; mais cela se peut réfuter bien aisément par l'expérience. Car s'il était vrai, il faudrait qu'en pressant une balle contre une pierre dure, aussi fort qu'elle frappe cette même pierre quand elle est jetée contre elle, cette seule pression la pût faire bondir aussi haut que lorsqu'elle est jetée contre. Et cette expérience est aisée à faire, en tenant la balle du bout des doigts, et la tirant en bas contre une pierre qui soit si petite qu'elle puisse être entre la main et la balle, ainsi que la corde d'un arc de bois est entre la main et la flèche, quand on la tire du bout des doigts pour la décocher ; mais on verra que cette balle ne rejaillira aucunement, si ce n'est peut-être fort peu en cas que la pierre se plie fort sensiblement comme un arc. Et pour leur, faire avouer que la

balle ne s’arrête en aucune façon au point de la réflexion, il leur faut faire considérer que si elle s’arrêtait quand la réflexion se fait justement à angles droits, elle devrait aussi s’arrêter quand ils sont tant soit peu moindres, et ainsi par degrés, encore qu’ils soient les plus aigus qui puissent être, car il n’y a pas plus de raison pour l’un que pour l’autre ; mais ces angles plus aigus sont les angles de contingence, qui se trouvent en tous les points imaginables qui sont en la circonférence d’un cercle, en sorte qu’il faudrait imaginer que lorsqu’une balle se meut en rond, elle s’arrête en tous les points de la ligne qu’elle décrit, ce qui ne se peut soutenir que par une opiniâtreté ridicule ; si ce n’est qu’on avoue aussi qu’elle s’arrête en tous les points de son mouvement quand elle va en ligne droite ; car on ne voit point qu’elle aille notablement plus vite en droite ligne qu’en rond. Et si on veut qu’elle s’arrête en tous les points de son mouvement, ce n’est rien de particulier de dire qu’elle s’arrête aussi au point de réflexion ; et il leur faut expliquer la cause qui lui fait reprendre son mouvement après qu’elle l’a perdu en chacun des points où elle s’arrête, ainsi qu’ils prétendent la donner par leur ressort, qui le lui fait reprendre au point de la réflexion. Mais je ne me souviens point d’avoir dit que ses conclusions touchant la réfraction suivissent mal de ses suppositions ; car en effet je crois qu’elles suivent bien, et il n’est pas malaisé de bâtir des principes absurdes dont on puisse conclure des vérités qu’on a apprises d’ailleurs ; comme si je disais *omnis equus est rationalis, omnis homo est equus ; ergo omnis homo est rationalis :* la conclusion est bonne, et l’argument est en forme, mais les principes ne valent rien.

Je suis bien aise que M. Petit ait pris quelque goût en ma Métaphysique ; car vous savez qu’il y a plus de joie dans le ciel pour un pécheur qui se convertit, que pour mille justes qui persévèrent.

Je vous laisse le soin de tous les titres de ma Métaphysique ; car vous en serez s’il vous plaît le parrain : et pour les objections, il est fort bon de les *nommer primœ objectiones, secundœ objectiones,* etc., et après de mettre, *responsio ad objectiones,* plutôt, que s*olutiones objectionum,* afin de laisser

juger au lecteur si mes réponses en contiennent les solutions ou non. Car il faut laisser mettre *solutiones à* ceux qui n’en donnent que de faussés, ainsi que ce sont ordinairement ceux qui ne sont pas nobles qui se vantent le plus de l’être.

Je ne vous envoie pas encore le dernier feuillet de ma réponse à M. Arnault, ou j’explique la transsubstantiation suivant mes principes ; car je désir ci auparavant lire les Conciles sur ce sujet, et je ne les ai encore pu voir. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 22 avril 1641

(Lettre 54 du tome II.)

22 avril 1641.[1263]

Mon Révérend Père,

J'ai été deux ou trois voyages sans vous écrire, partie à cause que j'ai eu peu de choses à vous mander, et partie aussi que le séjour de la campagne m'a rendu un peu plus négligent que je n'étais auparavant ; je n'ai pas laissé toutefois de chercher la question de M. des Argues, car la façon dont vous me l'aviez proposée était telle, qu'il n'eût pas été honnête que je m'en fusse excusé ; mais pour ce que je n'avais pas encore achevé il y a huit jours que j'appris par votre lettre que M. de Rob.[1264] l'avait trouvée, il me sembla que je ne m'y devais pas arrêter davantage, car le calcul en est fort long et difficile, et en effet je n'y ai pas pensé depuis.

Les lieux de saint Augustin cités par M. Arnault[1265] sont en la seconde page, *libri secundi de libero arbitrio, capite tertio*. Puis en la neuvième page il cite, *de animœ quantitate*, *cap.* 15, *et Sol., l* 1, *cap.* 4o. Mais au principal passage qui est en la pénultième page, *tria enim sunt, ut sapienter monet Augustinus, etc.,* il a oublié de citer le livre. Je me remets entièrement à vous de ce qui concerne l'approbation et l'impression de ma Métaphysique, car je sais que vous en avez plus de soin que je n'en pourrais avoir moi-même, et vous pouvez mieux juger ce qui est expédient, étant sur les lieux, que je ne puis faire d'ici.

J'admire les objections de vos docteurs, à savoir que nous

n’avons point de certitude, suivant ma philosophie, que le prêtre tient l’hostie à l’autel, ou qu’il ait de l’eau pour baptiser, etc. Car qui a jamais dit, même entre les philosophes de l’école, qu’il y eût autre certitude que morale de telles choses ; et bien que les théologiens disent qu’il est de la foi de croire que le corps de Jésus-Christ est en l’Eucharistie, ils ne disent pas toutefois qu’il soit de la foi de croire qu’il est en cette hostie particulière, sinon en tant qu’on suppose *ex fide humana quod sacerdos habuerit voluntatem consecrandi*, *et quod verba pronunciarit*, *et sit rite ordinatus*, *et talia quæ nullo modo sunt fide*.

Pour ceux qui disent que Dieu trompe continuellement les damnés, et qu’il nous peut aussi continuellement tromper, ils contredisent au fondement de la foi et de toute notre créance, qui est que *Deus mentiri non potest*, ce qui est répété en tant de lieux dans saint Augustin, saint Thomas, et autres, que je m’étonne que quelque théologien y contredise, et ils doivent renoncer à toute certitude s’ils n’admettent cela pour axiome que *Deus non fallere potest.*

Pour ce que j’ai écrit que l’indifférence est plutôt un défaut qu’une perfection de la liberté en nous, il ne s’ensuit pas de là que ce soit le même en Dieu ; et toutefois je ne sache point qu’il soit *de fide* de croire qu’il est indifférent, et je me promets que le père Gib.[1266] défendra bien ma cause en ce point-là, car je n’ai rien écrit qui ne s’accorde avec ce qu’il a mis dans son livre *de libertate.* Je n’ai point dit en aucun lieu que Dieu ne concourt pas immédiatement à toutes choses, et j’ai assuré expressément le contraire en ma réponse au théologien. Je n’ai pas cru me devoir étendre plus que j’ai fait en mes réponses à l’Anglais[1267], à cause que ses objections m’ont semblé si peu vraisemblables, que c’eût été les faire trop valoir que d’y répondre plus au long.

Pour le docteur qui dit que nous pouvons douter si nous pensons ou non, aussi bien que de toute autre chose, il choque si fort la lumière naturelle, que je m’assure que personne qui

pensera à ce qu'il dit ne sera de son opinion.

Vous m'aviez mandé ci-devant qu'en ma réponse à l'Anglais j'ai mis le mot *ideam* deux ou trois fois fort proche l'un de l'autre, mais il ne me semble pas superflu, à cause qu'il se rapporte à des idées différentes ; et comme les répétitions sont rudes en quelques endroits, elles ont aussi de la grâce en quelques autres.

C'est en un autre sens que j'enferme les imaginations dans la définition de *cogitatio* ou de la pensée, et en un autre que je les en exclus, à savoir, *forma sive species corporeæ quæ esse debent in cerebro ut quid imaginemur*, *non sunt cogitationes, sed operatio mentis imaginantis sive ad istas species se convertentis est cogitatio.*

La lettre où vous m'écrivez ci-devant les objections du *conarion* doit avoir été perdue, si ce n'est que vous ayez oublié de les écrire, car je ne les ai point, sinon ce que vous m'en avez écrit depuis, à savoir que nul nerf ne va au *conarion*, et qu'il est trop mobile pour être le siège du sens commun ; mais ces deux choses sont entièrement pour moi : car si chaque nerf étant destiné à quelque sens ou mouvement particulier, les uns aux yeux, les autres aux oreilles, aux bras, etc, si quelqu'un d'eux se rendait au *conarion* [1268] plutôt que les autres, on pourrait inférer de là qu'il ne serait pas le siège du sens commun, auquel ils se doivent tous rapporter en même façon, et il est impossible qu'ils s'y rapportent tous autrement que par l'entremise des esprits, comme ils font dans le *conarion.* Il est certain aussi que le siège du sens commun doit être fort mobile, pour recevoir toutes les impressions qui viennent des sens ; mais il doit être tel qu'il ne puisse être mû que par les esprits qui transmettent ces impressions, et le *conarion* seul est de cette sorte.

Anima en bon latin signifie *aerem, sive oris halitum,* d'où je crois qu'il a été transféré *ad significandam mentem,* et c'est pour cela que j'ai dit que *sœpe sumitur pro re corporea.*

L'axiome que *quod potest facere ma jus, potest etiam minus*, s'entend *in eadem ratione operandi, vel in iis qum requirunt eandem potentiam.* Car, *inter homines,* qui doute que tel pourra

faire un bon discours qui ne saurait pour cela faire une lanterne.

Le mathématicien de Tubinge est Schickardas[1269], auquel j'ai cru faire plus d'honneur en le nommant par le nom de sa ville que par le sien, à cause qu'il est trop rude et peu connu ; mais pour ceux qui disent que j'ai pris quelque autre chose de lui que la simple observation que je cite, ils ne disent pas la vérité : car je vous assure qu'il n'y a pas un seul mot de raisonnement en son livret allemand, que j'ai ici, qui fût à mon usage, non plus que dans la lettre latine que M. Ga.[1270] a écrite à M. R.[1271] sur ce même phénomène, car je juge que c'est lui qui vous a fait ce discours. Mais il a tort s'il s'offense de ce que j'ai tâché d'écrire la mérité d'une chose dont il avait auparavant écrit des chimères, ou s'il a cru que je le devais citer en ce lieu-là, où je n'ai pas eu de lui une seule chose, sinon que c'est de ses mains que l'observation du phénomène de Rome, qui est à la fin de mes Météores, est venue à M. Ren.[1272], et de là à moi, comme par les mains des messagers et sans qu'il y ait rien contribué ; et j'aurais cru lui faire plus de tort si j'avais averti les lecteurs qu'il a écrit de ce phénomène, que je n'ai fait, de m'en taire.

Pour les objections qui pourront encore venir contre ma Métaphysique, je tâcherai d'y répondre ainsi qu'aux précédentes, et je crois que le meilleur sera de les faire imprimer telles qu'elles seront, et au même ordre qu'elles auront été faites, pour conserver la vérité de l'histoire, laquelle agréera plus au lecteur que ne ferait un discours continu, où je dirais toutes les mêmes choses. Je crois avoir ici répondu à tout ce qui a été dans vos lettres.

Je[1273] ne fais point encore réponse aux deux petits feuillets d'objections que vous m'avez envoyées, à cause que vous me mandez que je les pourrai joindre avec celles que je n'ai pas encore reçues, bien que vous me les ayez envoyées il y a huit jours, mais à cause que celui qui demande ce que j'entends par le mot *idea* semble promettre davantage

d’objections, et que la façon dont il commence me fait espérer que celles qui viendront de lui seront des meilleures et des plus fortes qui se puissent faire : si par hasard il attendait ma réponse à ceci, ayant que d’en vouloir envoyer d’autres, vous lui en pourrez faire savoir la substance, qui est que par le mot *idea* j’entends tout ce qui peut être en notre pensée, et que j’en ai distingué de trois sortes, à savoir *quœdam sunt adventitiœ,* comme l’idée qu’on a vulgairement du soleil, *aliæ factœ vel factitiœ*, au rang desquelles on peut mettre celles que les astronomes font du soleil par leur raisonnement, et *aliœ innatœ*, *ut idea Dei, mentis*, *corporis, trianguli, et generaliter omnes quœ aliquas essentias veras, immutabiles et œternas*, *représentant. Jam vero si ex idea facta*, *concluderem id, quod ipsam faciendo explicite posui, esset manifesta petitio principie sed quod ex idea innata aliquid eruam quod quidem in ea implicite continebatur, sed tamen, prias in ipsa non adverlebam, ut ex idea trianguli, quod ejus tres anguli sint œquales duobus redis ; aut ex idea Dei quod existat, etc.*, *tantum abest ut sit petitio principii, quin potius est etiam secundum Aristotelem modus demonstrandi omnium perfectissimus, nempe in quo vera rei definitio habetur pro medio.*

A M. Regius, 11 mai 1641

[1274]

(Lettre 84 du tome I. Version)

11 mai 1641. ***[1275]***

Monsieur,

J’aurais tort de me plaindre de votre honnêteté et de celle de M. de Rais de m’avoir fait l’honneur de mettre mon nom au commencement de vos thèses ; mais je ne sais bonnement comment m’y prendre pour vous en faire mon remerciement. Je vois seulement un surcroît de travail pour moi, parce qu’on va croire dans la suite que mes opinions ne diffèrent plus des vôtres, et que je n’ai plus d’excuse à l’avenir pour m’empêcher de défendre de toutes mes forces vos propositions, ce qui me met par conséquent dans la nécessité d’examiner avec un soin extrême ce que vous m’avez envoyé pour lire, de peur de passer quelque chose que je ne voulusse pas soutenir dans la suite.

La première chose donc que je ne saurais approuver dans vos thèses, est ce que vous dites que l’âme de l’homme est triple : ce mot est une hérésie parmi ceux de ma religion ; et, toute religion à part, il est contre toute bonne logique de concevoir l’âme comme genre *dont la pensée*, *la force végétative*, *et la force motrice des esprits animaux* soient les espèces ; car par *âme sensitive* vous ne devez entendre autre chose qu’une force motrice, à moins de la confondre avec la raisonnable : or, cette force motrice ne diffère pas même en espèce de la force

négative, et l'une et l'autre diffèrent en tout de l'esprit ; mais puisque nous sommes d'accord dans la chose, voici comme je m'expliquerais. Il n'y a qu'une seule âme dans l'homme, c'est-à-dire, *la raisonnable ;* car il ne faut compter pour actions humaines que celles qui dépendent de la raison. A l'égard de la force végétative et motrice du corps à qui on donne le nom d'âme végétative et sensitive dans les plantes et dans les brutes, elles sont aussi dans l'homme ; mais elles ne doivent pas être appelées dans lui *âmes,* parce qu'elles ne sont pas le premier principe de ses actions, et elles diffèrent de *l'âme raisonnable* en toute manière. Or, la force végétative dans l'homme n'est autre chose qu'une certaine disposition des parties du corps, qui, etc. Et un peu après, je dirais : mais pour la force sensitive, c'est, etc., et ensuite : ainsi ces deux âmes ne sont autre chose dans le corps humain que, etc., et ensuite : et comme l'*esprit* ou l'*âme raisonnable* est distincte du corps, etc., c'est avec juste raison que nous lui donnons à elle *seule* le nom *d'âme.*

Enfin, vous dites, l'acte de la volonté et l'intellection diffèrent seulement entre eux, comme différentes manières d'agir par rapport à divers objets ; j'aimerais mieux dire seulement comme l'action et la passion de la même substance ; car l'intellection est proprement la passion de l'âme, et l'acte de la volonté son action : mais comme nous ne saurions vouloir une chose sans la comprendre en même temps, et que nous ne saurions presque rien comprendre sans vouloir en même temps quelque chose, cela fait que nous ne distinguons pas facilement en elles la passion de l'action.

Quant à l'observation que votre Voëtius[1276] a faite sur cet article, elle ne vous porte aucun coup ; car lorsque les théologiens disent qu'aucune substance créée n'est le principe immédiat de son opération, ils entendent que nulle créature ne peut agir sans le concours de Dieu, et non qu'elle doive avoir une faculté créée distincte d'elle-même par le moyen de laquelle elle agisse ; car il serait absurde de dire que cette faculté créée peut être le principe immédiat de quelque

opération, et que la substance elle-même ne le peut pas. Je ne trouve pas ses autres observations dans ce que vous m'avez envoyé, ainsi je ne saurais en porter aucun jugement. Dans l'endroit où vous parlez des couleurs, je ne vois pas pourquoi vous ôtez le noir de ce nombre, puisque les autres couleurs ne sont aussi que des modes ; je dirais donc seulement : on range aussi le noir parmi les autres couleurs, cependant il n'est autre chose qu'une certaine disposition, etc.

Sur le jugement où vous dites, *si elle n'est ponctuelle et exacte*, il faut qu'en décidant nécessairement, etc. : au lieu de *nécessairement*, je mettrais *facilement ;* et peu après au lieu de ces mots, *c'est pourquoi elle peut être suspendue*, je mettrais, *et elle peut être suspendue ;* car ce que vous ajoutez ne suit point de ce que vous avez dit auparavant, comme le mot, *c'est pourquoi,* semble le signifier. Ce que vous dites des passions que leur siège est dans le cerveau, cela est fort paradoxe, et même, *à* ce que je crois, contraire à vos sentiments ; car bien que les esprits qui ébranlent les muscles viennent du cerveau, il faut cependant assigner pour place aux passions la partie du corps qui en est la plus altérée, laquelle partie est sans contredit le cœur ; c'est pourquoi je dirais : le principal siège des passions, en tant qu'elles regardent le corps, est dans le cœur, parce que c'est lui qui en est le plus altéré ; mais leur place est dans le cerveau, en tant qu'elles affectent l'âme, parce que l'âme ne peut souffrir immédiatement que par lui ; c'est aussi un paradoxe de dire que la réception est une action, puisque dans le fond elle n'est qu'une passion contraire *à* l'action ; cependant vous pouvez, ce me semble, retenir vos positions en les expliquant de cette sorte : La réception est une action ou plutôt une passion animale semblable à celle des automates, par laquelle nous recevons le mouvement des choses ; car pour renfermer sous le même genre tout ce qui se passe en l'homme, nous avons joint les passions avec les actions.

Je n'ai point examiné ce que vous dites à la fin de la température qui tourne au chaud et au froid, parce que je ne crois pas qu'il faille croire à ces choses comme à l'Évangile. Je

suis charmé que votre répondant ait bien fait son devoir. Je ne crois pas que vous ayez rien à craindre de ceux qui voudront exercer leur plume contre vous. Je lirai volontiers tout ce que vous m'enverrez, et je vous écrirai tout ce que j'en pense avec ma liberté ordinaire. Je n'ai rien écrit du centre de gravité, mais du différent poids des choses graves, selon leur différente distance du centre de la terre ; ce que je n'ai que dans mon livre, où j'ai assemblé en même temps plusieurs autres choses. Si cependant vous voulez les lire, je vous les ferai tenir par M. Van S.[1277], la première fois qu'il ira à Utrecht. Je n'approuve pas que vous refusiez d'appeler les écailles des poissons des corps luisants, parce qu'elles ne poussent pas elles-mêmes les globules de la substance éthérée ; car le charbon allumé ne le fait même pas, mais seulement la matière très subtile, qui pousse tantôt les parties terrestres du charbon, tantôt les globules éthérés. Je ne suis pas bien certain aussi que les veines mésaraïques reçoivent le chyle des veines lactées dans le pancréas ; vous ne devez point l'assurer sans une expérience très certaine, ni écrire là-dessus, comme si aucunes veines lactées ne portaient le chyle jusqu'au foie, parce qu'il y en a qui assurent en avoir fait l'expérience, et cela me paraît tout à fait vraisemblable[1278]. Je voudrais aussi que vous effaçassiez ce que vous dites contre Walée[1279] du mouvement du cœur, parce que c'est un homme pacifique, et qu'il ne peut vous revenir aucune gloire de le contredire. Je ne suis pas aussi de votre sentiment lorsque vous définissez les actions des opérations que l'homme produit par la force de son âme et de son corps ; car je suis du sentiment de ceux qui disent que l'homme ne comprend point par le moyen du corps, et l'argument par lequel vous tâchez de prouver le contraire ne me fait aucune impression ; car quoique le corps empêche quelques fonctions de l'âme, il ne peut néanmoins lui être d'aucun secours pour la connaissance des choses immatérielles, et il ne peut en cette occasion que lui nuire. Je vous répondis, il y a trois jours, dans ma dernière, sur la triple âme que vous établissez ;

je n’ai rien à ajouter à celle-ci, que de vous assurer du parfait attachement de celui qui est, votre, etc.

A M. Regius, fin mai 1641

[1280]

(Lettre 84 du tome I. Version)

Fin mai 1641. ***[1281]***

Monsieur,

Toute notre dispute sur la triple âme que vous établissez est plutôt une question de nom qu'une question réelle : mais 1° parce qu'il n'est pas permis de dire à un catholique romain qu'il y a trois âmes dans l'homme, et que je crains qu'on ne m'impute ce que vous mettez dans vos thèses, j'aimerais mieux que vous vous abstinssiez de cette manière de parler ; 2° quoique la force négative et sensitive dans les brutes soient des actes premiers, ce n'est pas la même chose dans l'homme, parce que l'âme est première en lui, du moins en dignité ; 3° bien que les choses qui conviennent sous quelque raison générale puissent être admises par les logiciens, comme les parties d'un même genre, cependant toute raison générale de cette sorte n'est point un véritable genre, et il n'y a point de bonne division, si ce n'est du véritable genre en ses véritables espèces, quoique les parties doivent être opposées et diverses ; cependant afin que la division soit bonne, les parties ne doivent pas être trop éloignées les unes des autres : car si quelqu'un, par exemple, distinguait tout le corps humain en deux parties, dans l'une desquelles il mit seulement le nez, et dans l'autre tous les autres membres, cette division pècherait comme la vôtre, parce que les parties seraient trop inégales ; 4° je

n’admets point que la force négative et sensitive dans les brutes méritent le nom d’âme, comme l’âme mérite ce nom dans l’homme ; mais que le peuple l’a ainsi voulu, parce qu’il a ignoré que les bêtes n’ont point d’âmes, et que par conséquent le nom d’âme est équivoque à l’égard de l’homme et de la bête ; 5° enfin... (*Le reste manque.*)

Au R. P. Mersenne, 19 mai 1641

(Lettre 122 du tome III. Version)

A Paris, ce 19 mai 1641.

Mon Révérend Père,

Après avoir lu une fois seulement, mais pourtant avec un grand soin, les Méditations que vous avez bien voulu me confier, elles m'ont semblé tout à fait relevées, et pleines de beaucoup d'érudition. Il est vrai néanmoins qu'en les lisant plusieurs doutes se sont présentés à mon esprit ; mais il ne serait pas juste que j'en demandasse la solution à celui qui en est l'auteur, sans les, avoir auparavant relues encore plus d'une fois, et avec toute l'attention dont je suis capable, pour voir si je ne pourrai point m'en délivrer moi-même, et me satisfaire là-dessus. Il n'y a qu'une seule chose dont je souhaiterais cependant d'être éclairci, qui est de savoir ce qu'il faut entendre par l'idée de Dieu, par l'idée de l'âme, et généralement par les idées des choses insensibles. Le commun des philosophes par ce mot d'idée a coutume d'entendre un simple concept, tel que peut être l'image qui est dépeinte (comme ils disent) en la fantaisie, d'où vient qu'ils l'appellent aussi un fantôme ; mais notre auteur dit lui-même que ce n'est pas cela qu'il entend par l'idée de Dieu ; et quand il l'entendrait ainsi, un tel fantôme ou une telle image ne pourrait pas être l'idée de Dieu car Dieu étant infini et incompréhensible ne peut pas être représenté par notre imagination, qui n'est capable que de représenter des choses sensibles et finies. Mais si j'ai bien compris sa pensée, par cette idée il entend une idée intellectuelle ou raisonnable, que la raison forme elle-même en raisonnant, et que pour cela il

n’attribue pas à la fantaisie, mais à l’esprit, à la raison, ou enfin à l’entendement ; en sorte, par exemple, que l’idée fantastique du soleil, c’est-à-dire l’idée du soleil entant qu’elle est peinte en la fantaisie, est cette image du soleil qui a toutes ces dimensions que, par des démonstrations astronomiques, nous concevons être dans le soleil. De même, si un polygone de mille côtés se présente à nos yeux, tout aussitôt on en a l’idée qui appartient à l’imagination, mais pour celle qui appartient à l’esprit, nous ne l’avons point que nous n’ayons premièrement compté ses côtés.

Maintenant, considérant par ces exemples la distinction qui est entre les idées, je trouve dans le premier exemple que j’ai allégué, qu’à la vérité j’ai par la vue l’idée du soleil, qui consiste dans un cercle médiocrement grand et très éclatant de lumière, laquelle s’exprime par un seul mot, à savoir, par le nom du soleil ; car les noms ne nous représentent ou ne signifient que de simples concepts. Mais quand, après avoir bien raisonné, je viens à conclure que le soleil est plusieurs fois plus grand que cette idée qui paraît à des yeux, alors ou je me figure un cercle qui lui est égal, et cela n’est encore qu’une idée de l’imagination, ou, sans concevoir le soleil par une autre idée que par celle qui me le représente grand de deux pieds, je ne laisse pas de dire qu’il est beaucoup plus grand qu’il ne nous paraît.

Or, si ce qui est exprimé par ces paroles doit être appelé du nom d’idée, au même sens que I’on entend l’idée de Dieu, il s’ensuit que l’idée de Dieu se doit exprimer par une proposition, par exemple par celle-ci : Dieu existe, et non pas par un simple nom, qui ne saurait être qu’une partie d’une proposition.

Tout de même, l’idée d’un polygone qui se forme en nous par la vue est la même dans la fantaisie, soit devant, soit après le dénombrement de ses cotés ; mais l’idée qui s’en forme en moi quand j’en fais le dénombrement (si toutefois cela se doit appeler du nom d’idée) est un concept composé, qui s’exprime par une proposition, par exemple par celle-ci : cette figure-là a mille côtés.

Voilà ce que je conçois touchant la distinction que notre

auteur met entre l'idée qu'il dit être dans la fantaisie, et celle qu'il dit être dans l'esprit, dans l'entendement ou dans la raison. Que si j'ai en cela véritablement atteint le sens de l'auteur, il me semble que sa principale raison, sur laquelle il fonde toute sa preuve de l'existence de Dieu, n'est rien autre chose qu'une pétition de principe ; car, ou bien il suppose sans le prouver que nous avons en nous l'idée de Dieu, et par cette idée de Dieu il entend une connaissance acquise par la raison de cette proposition, *Dieu existe*, et ainsi il suppose ce qu'il devait prouver ; ou bien il ne suppose pas, mais il prouve que nous avons en nous l'idée de Dieu, de ce que nous pouvons prouver par raison que *Dieu existe,* et ainsi il prouve une chose par elle-même ; car c'est la même chose d'avoir l'idée de Dieu, 0, 11 de prouver par raison que *Dieu existe*.

Il y a, ce me semble, un semblable défaut, ou un vice tout pareil dans la façon d'argumenter dont il se sert pour prouver que notre âme n'est pas corporelle ; mais je crains que la grossièreté de mon esprit ne m'ait empêché de bien pénétrer le véritable sens de l'auteur touchant ces sortes d'idées. Je ne désire pas néanmoins qu'en ma considération vous alliez interrompre un homme que j'apprends être tout à fait occupé à travailler à l'avancement des sciences ; il suffira que nous nous en entretenions un jour ensemble quand nous nous verrons, et que j'aurai relu son traité ; j'espère qu'alors je pourrai apprendre et découvrir plus parfaitement ce qu'il faut entendre par ses idées.

Au R. P. Mersenne, 1er juillet 1641

(Lettre 123 du tome III.)

1er juillet 1641. **[1282]**

Mon Révérend Père,

Si je ne me trompe, celui dont vous m'avez fait voir la lettre latine qu'il vous a écrite n'est pas encore à prendre parti dans le jugement que nous devons faire des choses ; il s'exprime trop bien quand il explique ses propres pensées, pour croire qu'il n'ait pas entendu celles des autres ; je me persuade bien plutôt qu'étant prévenu de ses opinions, il a de la peine à goûter ce qui s'oppose à ses jugements. Ainsi je prévois que ce ne sera pas là le dernier différent que nous aurons ensemble ; au contraire, je m'imagine que cette première lettre est comme un cartel de défi qu'il me présente pour voir de quelle façon je le recevrai, et si, après avoir moi-même ouvert le champ de bataille à tous venants, je ne feindrai point de mesurer mes armes avec les siennes, et d'éprouver mes forces contre lui. Je vous avoue que je prendrais un singulier plaisir d'avoir affaire avec des personnes d'esprit comme lui, si, par ce qu'il m'en a fait paraître, il ne me semblait déjà trop engagé ; mais je crains qu'à son égard tout mon travail ne soit inutile, et que, quelque soin que je prenne pour le satisfaire et pour tâcher de le retirer du malheureux engagement où je le vois, il ne s'y replonge plus avant de lui-même, en cherchant les moyens de me contredire.

Est-il croyable qu'il n'ait pu comprendre, comme il dit, ce que j'entends par l'idée de Dieu, par l'idée de l'âme et par les idées des choses insensibles, puisque je n'entends rien autre chose

par elles que ce qu'il a dû nécessairement comprendre lui-même quand il vous a écrit qu'il ne l'entendait point ? Car il ne dit pas qu'il n'ait rien conçu par le nom de Dieu, par celui de l'âme, et par celui des choses insensibles, il dit seulement qu'il ne sait pas ce qu'il faut entendre par leurs idées ; mais s'il a conçu quelque chose par ces noms, comme il n'en faut point douter, il a su en même temps ce qu'il fallait entendre par leurs idées, puisqu'il ne faut entendre autre chose que cela même qu'il a conçu : car je n'appelle pas simplement du nom d'idée les images qui sont dépeintes en la fantaisie ; au contraire, je ne les appelle point de ce nom en tant qu'elles sont dans la fantaisie corporelle ; mais j'appelle généralement du nom d'idée tout ce qui est dans notre esprit, lorsque nous concevons une chose, de quelque manière que nous la concevions.

Mais j'appréhende qu'il ne soit de ceux qui croient ne pouvoir concevoir une chose quand ils ne se la peuvent imaginer, comme s'il n'y avait en nous que cette seule manière de penser et de concevoir. Il a bien reconnu que je n'étais pas de ce sentiment ; et il a aussi assez montré qu'il n'en était pas non plus, puisqu'il dit lui-même que Dieu ne peut être conçu par l'imagination : mais *si* ce n'est pas par l'imagination qu'il est conçu, ou l'on ne conçoit rien quand on parle de Dieu (ce qui marquerait un épouvantable aveuglement), ou on le conçoit d'une autre manière ; mais de quelque manière qu'on le conçoive, on en a l'idée, puisque nous ne saurions rien exprimer par nos paroles, lorsque nous entendons ce que nous disons, que de cela même ii ne soit certain que nous avons en nous l'idée de la chose qui est signifiée par nos paroles.

Si donc il veut prendre le mot d'idée en la façon que j'ai dit très expressément que je le prenais, sans s'arrêter à l'équivoque de ceux qui le restreignent aux seules images des choses matérielles qui se forment dans l'imagination, il lui sera facile de reconnaître que par l'idée de Dieu je n'entends autre chose que ce que tous les hommes ont coutume d'entendre lorsqu'ils en parlent, et que ce qu'il faut aussi de nécessité qu'il ait entendu lui-même ; autrement, comment aurait-il pu dire que Dieu est infini et incompréhensible, et qu'il ne peut pas être

représenté par notre imagination ; et comment pourrait-il assurer que ces attributs, et une infinité d'autres qui nous expriment sa grandeur lui conviennent, s'il n'en avait l'idée ? Il faut donc demeurer d'accord qu'on a l'idée de Dieu, et qu'on ne peut pas ignorer quelle est cette idée, ni ce que l'on doit entendre par elle ; car sans cela nous ne pourrions du tout rien connaître de Dieu ; et l'on aurait beau dire, par exemple, qu'on croit que *Dieu est,* et que quelque attribut ou perfection lui appartient, ce ne serait rien dire, puisque cela ne porterait aucune signification à notre esprit ; ce qui serait la chose la plus impie et la plus impertinente du monde.

Pour ce qui est de l'âme, c'est encore une chose plus claire ; car n'étant, comme j'ai démontré, qu'une chose qui pense, il est impossible que nous puissions jamais penser à aucune chose, que nous n'ayons en même temps l'idée de notre âme comme d'une chose capable de penser à tout ce que nous pensons. Il est vrai qu'une chose de cette sature ne se saurait imaginer, c'est-à-dire ne se saurait représenter par une image corporelle ; mais il ne s'en faut pas étonner : car notre imagination n'est propre qu'à se représenter des choses qui tombent sous les sens ; et pour ce que notre âme n'a ni couleur, ni odeur, ni saveur, ni rien de tout ce qui appartient au corps, il n'est pas possible de se l'imaginer ou d'en former l'image ; mais elle n'est pas pour cela moins concevable ; au contraire, comme c'est par elle que nous concevons toutes choses, elle est aussi elle seule plus concevable que toutes les autres choses ensemble.

Après cela je suis obligé de vous dire que votre ami n'a nullement pris mon sens, lorsque, pour marquer la distinction qui est entre les idées qui sont dans la fantaisie et celles qui sont dans l'esprit, il dit que celles-là s'expriment par des noms, et celles-ci par des propositions : car qu'elles s'expriment par des noms ou par des propositions, ce n'est pas cela qui fait qu'elles appartiennent à l'esprit ou à l'imagination ; les unes et les autres se peuvent exprimer de ces deux manières ; mais c'est la manière de les concevoir qui en fait la différence ; en sorte que tout ce que nous concevons sans image est une idée du pur esprit, et que tout ce que nous concevons avec image en

est une de l'imagination. Et comme les bornes de notre imagination sont fort courtes et fort étroites, au lieu que notre esprit n'en a presque point, il y a peu de choses même corporelles que nous puissions imaginer, bien que nous soyons capables de les concevoir. Et même toute cette science que l'on pourrait peut-être croire la plus soumise à notre imagination, parce qu'elle ne considère que les grandeurs, les figures et les mouvements, n'est nullement fondée sur ses fantômes, mais seulement sur les notions claires et distinctes de notre esprit ; ce que savent assez ceux qui l'ont tant soit peu approfondie.

Mais, par quelle induction a-t-il pu tirer de mes écrits que l'idée de Dieu se doit exprimer par cette proposition, *Dieu existe,* pour conclure, comme il a fait, que la principale raison dont je me sers pour prouver son existence n'est rien autre chose qu'une pétition de principe ? Il faut qu'il ait vu bien clair pour y voir ce que je n'ai jamais eu intention d'y mettre, et ce qui ne m'était jamais venu en pensée devant que j'eusse vu sa lettre. J'ai tiré la preuve de l'existence de Dieu de l'idée que je trouve en moi d'un être souverainement parfait, qui est la notion ordinaire que l'on en a ; et il est vrai que la simple considération d'un tel être nous conduit si aisément à la connaissance de son existence, que c'est presque la même chose de concevoir Dieu, et de concevoir qu'il existe ; mais cela n'empêche pas que l'idée que nous avons de Dieu ou d'un être souverainement parfait ne soit fort différente de cette proposition, *Dieu existe,* et que l'un ne puisse servir de moyen ou d'antécédent pour prouver l'autre.

De même, il est certain qu'après être venu à connaissance de la nature de notre âme par les degrés que j'y suis venu, et avoir par ce moyen connu qu'elle est une substance spirituelle, parce que je vois que tous les attributs qui appartiennent aux substances spirituelles lui conviennent, il n'a pas fallu être grand philosophe pour conclure, comme j'ai fait, qu'elle n'est donc pas corporelle ; mais sans doute qu'il faut avoir l'intelligence bien ouverte, et faite autrement que le commun des hommes, pour voir que l'un ne suit pas bien de l'autre, et trouver du vice dans ce raisonnement : c'est ce que je le prie de

me faire voir, et ce que j’attends d’apprendre de lui, quand il voudra bien prendre la peine de m’instruire. Quant à moi, je ne lui refuserai pas mes petits éclaircissements, s’il en a besoin, et s’il veut agir avec moi de bonne foi. Je suis etc.

Au R. P. Mersenne, 15 juillet 1641

(Lettre 55 du tome II.)

15 juillet 1641. **[1283]**

Mon Révérend Père,

Je vous renvoie les sixièmes objections avec mes réponses, et pour ce que ces objections sont de plusieurs pièces, que vous m'avez envoyées à diverses fois, je les ai transcrites de ma main, en la façon qu'il m'a semblé qu'elles pouvaient le plus commodément être jointes ensemble ; à savoir, vous m'aviez envoyé deux nouveaux articles en l'une de vos lettres, l'un desquels j'ai ajouté à la fin du cinquième point, après les mots *non poterit reperire,* ainsi que vous m'aviez mandé ; et pour l'autre, à cause que vous n'aviez point marqué le lieu où il devait être, j'ai trouvé à propos de le diviser en deux parties, et de faire le septième point de la première, et de mettre la seconde à la fin du troisième : puis enfin j'ai trouvé une nouvelle objection dans la seconde copie que vous m'avez envoyée, de laquelle j'ai composé le huitième point.

Pour les fautes de l'impression, je sais bien qu'elles ne sont pas de grande importance, et je vous assure que je ne vous suis pas moins obligé des soins que vous avez pris de les corriger, que s'il n'en était resté aucune ; car je sais que cela vous a donné beaucoup de peine, et qu'il est moralement impossible d'empêcher qu'il n'en demeure toujours quelques-unes, principalement dans les écrits d'un autre. J'approuve fort que vous ayez retranché ce que j'avais mis à la fin de ma réponse à M. Arnault[1284], principalement si cela peut aider à obtenir

une approbation, et encore que nous ne l'obtenions pas, je m'assure que je ne m'en mettrai pas fort en peine.

Pour M. Gas.[1285], il me semble qu'il serait fort injuste s'il s'offensait de la réponse que je lui ai faite, car j'ai eu soin de ne lui rendre que la pareille, tant à ses compliments qu'à ses attaques, nonobstant que j'aie toujours ouï dire que le premier coup en vaut deux ; en sorte que, bien que je lui eusse rendu le double, je ne l'aurais pas justement payé ; mais peut-être qu'il est touché de mes réponses, à cause qu'il y reconnaît de la vérité, et moi je ne l'ai point été de ses objections pour une raison toute contraire ; si cela est, ce n'est pas ma faute. Pour ce que j'ai mis que *satis commode possum respondere,* le mot *satis commode* ne regarde pas la force des raisons, mais seulement la facilité que j'aurai à les trouver, et ainsi il ne signifie autre chose que *facile*, mais il m'a semblé plus modeste. Et l'autre, que *existentia Dei partem divinæ essentiæ facit*, il est bien clair que je n'entends pas parler *de parte physica,* mais seulement qu'*existentia est*, comme vous dites, *de intrinseco conceptu essentiæ divinæ*. Et pour ceux qui voudraient fonder des objections sur des telles pointilles[1286], ils ne feraient que témoigner par là qu'ils n'auraient rien à dire qui fût solide ; et ainsi se feraient plus de tort qu'à moi. Au reste j'ai lu votre Hyperaspistes[1287], auquel je répondrai très volontiers ; mais pour ce que ces réponses se font pour être imprimées, et ainsi que je dois considérer l'intérêt du lecteur, lequel s'ennuierait de voir des redites, ou des choses qui sont hors de sujet, obligez-moi, s'il vous plaît, de le prier auparavant de ma part de revoir ses objections, pour en retrancher ce à quoi j'ai déjà répondu ailleurs, et ce où il a pris tout le contraire de mon sens, comme en son huitième article et ailleurs ; ou du moins, s'il juge que ces choses ne doivent point en être retranchées, qu'il permette qu'on imprime son nom, pour me servir d'excuse envers les lecteurs, ou bien enfin je lui répondrai pour vous prier de lui faire voir ma réponse, et à ceux qui auront vu ses objections, mais non point pour les faire imprimer, de crainte qu'on ne

m’accuse d’avoir voulu grossir le livre de choses superflues.

Je n’entends pas bien la question que vous me faites, savoir si nos idées s’expriment par un simple terme, car les paroles étant de l’invention des hommes, on peut toujours se servir d’une ou de plusieurs pour expliquer une même chose ; mais j’ai expliqué en ma réponse *ad primas objectiones* comment un triangle inscrit dans un carré peut être pris pour une seule idée ou pour plusieurs, et enfin je tiens que toutes celles qui n’enveloppent aucune affirmation ni négation nous sont *innatœ ;* car les organes des sens ne nous rapportent rien qui soit tel que l’idée qui se réveille en nous à leur occasion, et ainsi cette idée a dû être en nous auparavant. Je suis, etc.

A Monsieur***, 15 juillet 1641

(Lettre 56 du tome II.)

15 juillet 1641. **[1288]**

Monsieur,

Je tiens à très grande faveur d'être en la souvenance d'une personne de votre mérite, et je suis très obligé au révérend père Gibieuf[1289] des soins qu'il daigne prendre pour moi ; ce n'est pas d'aujourd'hui qu'il a commencé à me témoigner de la bienveillance, comme aussi l'éminence de sa vertu et de son savoir m'a donné il y a longtemps une très particulière inclination à l'honorer. La réputation du révérend père de La Barbe a passé aussi jusqu'à moi dans le désert, et je serais bien aise de pouvoir entièrement satisfaire aux trois points où vous avez pris la peine de m'avertir qu'il trouve principalement de la difficulté dans ces petits commencements de métaphysique que j'ai ébauchés ; mais pour ce que vous ne les avez touchés qu'en trois mots, j'ai peur de n'avoir pu deviner la source des difficultés qu'il y trouve, ce qui est cause que j'ai seulement parié à la fin des dernières objections que j'envoie au révérend père Mersenne de la plus générale occasion pour laquelle il me semble que la plupart ont de la peine à remarquer la distinction qui est entre l'âme et le corps : c'est à savoir, que les premiers jugements que nous avons faits dès notre enfance, et depuis aussi la philosophie vulgaire, nous ont accoutumés à attribuer au corps plusieurs choses qui n'appartiennent qu'à l'âme, et

d’attribuer à l’âme plusieurs choses qui n’appartiennent qu’au corps ; et qu’ils mêlent ordinairement ces deux idées du corps et de l’âme en la composition des idées qu’ils forment des qualités réelles et des formes substantielles, que je crois devoir être entièrement rejetée ; au lieu qu’en bien examinant la physique, on y peut réduire toutes les choses qui tombent sous la connaissance de l’entendement à si peu de genres, et desquels nous avons des notions si claires et si distinctes les unes des autres, qu’après les avoir considérées, il ne me semble pas qu’on puisse manquer à reconnaître si, lorsque nous concevons une chose sans une autre ; cela se fait seulement par une abstraction de notre esprit, ou bien à cause que ces choses sont véritablement diverses : car en tout *ce* qui n’est séparé que par abstraction d’esprit, on y remarque nécessairement de la conjonction et de l’union, lorsqu’on les considère l’un avec l’autre ; et on n’en saurait remarquer aucune entré l’âme et le corps, pourvu qu’on ne les conçoive que comme il les faut concevoir, à savoir l’un comme ce qui remplit l’espace, et l’autre comme ce qui pense ; et en sorte qu’après l’idée que nous avons de Dieu, qui est extrêmement diverse de toutes celles que nous avons des choses créées, je n’en sache point deux en toute la nature qui soient si diverses que ces deux-là ; mais je ne propose en ceci que mon opinion, et je ne l’estime point tant, que je ne fusse, prêt de la changer, si je pouvais apprendre mieux ; de ceux qui ont plus de lumière. Et je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 5 août 1641

(Lettre 57 du tome II.)

5 août 1641.[1290]

Mon Révérend Père,

Je vous suis extrêmement obligé de tous les soins que vous prenez pour moi, et du zèle que vous témoignez avoir pour ce qui me touche ; mais pour ce que j'en ai incomparablement moins que vous, je croirais commettre une injustice si je manquais à vous supplier de mépriser entièrement tout ce qu'on vous peut dire à mon désavantage, et de ne prendre pas seulement la peine de l'écouter ni de m'en écrire : car, pour moi, il y a longtemps que je sais qu'il y a des sots dans le monde, et je fais si peu d'état de leurs jugements, que je serais très marri de perdre un seul moment de mon loisir ou de mon repos à leur sujet.

Et pour ma Métaphysique je cessai entièrement d'y penser dès le jour que je vous envoyai ma réponse *ad hyperaspisten*[1291] ; en sorte que même je ne l'ai pas eue depuis ce temps-là entre mes mains, et ainsi je ne puis répondre à aucune chose de tout ce que vous m'en écriviez il y a huit jours, sinon que je vous supplie de n'y penser non plus que moi. J'ai fait, en la publiant, ce à quoi je pensais être obligé pour la gloire de Dieu, la décharge de ma conscience : que si mon dessein n'a pas réussi, et qu'il y ait trop peu de gens au monde qui soient capables d'entendre mes raisons, ce n'est pas ma faute, et elles n'en sont pas moins vraies pour cela ; mais il y aurait de ma faute si je m'en fâchais, ou que j'employasse

davantage de temps à répondre aux impertinentes objections de vos gens.

J’admire que vous vous soyez avisé de m’envoyer une des lettres de feu M. N. après sa mort, vu que vous ne les aviez pas jugées dignes que je les visse pendant sa vie, car cet homme n’a jamais été capable de rien écrire que des paralogismes très impertinents, quand il a même cherché la vérité : ce serait merveille s’il l’avait rencontrée en n’ayant dessein que de médire d’un homme qu’il haïssait, et je ne réponds autre chose à sa belle lettre, sinon qu’il n’y a pas un seul mot contre moi qui ne soit faux et sans preuve. Je serais bien marri que vous prissiez la peine de m’envoyer ses autres lettres, car nous avons ici assez de papier pour le dernier usage, et elles ne peuvent servir à autre chose. Si le jeune Schooten[1292] ne les entend pas, ce n’est pas ma faute, et en vous le recommandant je ne crois pas vous avoir assuré qu’il fut fort judicieux et fort savant. Je vous ai déjà mandé, touchant la question de géométrie, que je n’ai que faire de perdre du temps à enseigner des gens qui ne m’en sauraient point de gré, et j’ajoute que je les reconnais fort peu capables d’être enseignés, vu qu’ils n’ont pas même su comprendre que *quadratum AK œquatur quadratis ex KH et AH ;* car AH étant la perpendiculaire qui tombe du sommet du cône sur le centre de l’ellipse cherchée, et HK étant la commune section de cette ellipse et de la parabole donnée, il est évident que l’angle AHK est droit ; et pour la ligne PB elle n’a garde d’être perpendiculaire sur AH, à cause qu’elle n’est pas dans le même plan, mais elle est parallèle à sa perpendiculaire. Je vous prie derechef de ne m’envoyer plus ni aucunes objections contre ma Métaphysique, ni touchant la géométrie, ni choses semblables, ou du moins de n’attendre plus que j’y fasse aucunes réponses.

Au R. P. Mersenne, 17 novembre 1641

(Lettre 58 du tome II.)

17 novembre 1641. **[1293]**

Mon Révérend Père,

Je n’ai point reçu de vos lettres à ces deux derniers voyages, et j’ai peu de chose à vous répondre touchant celles que j’avais reçues auparavant ; mais j’ai à vous dire que mes Méditations s’impriment en ce pays, et qu’ayant été averti par un de mes amis que plusieurs libraires en avaient envie, et que je ne les pourrais empêcher, d’autant que le privilège du libraire n’est que pour la France, et qu’ils usent ici de toute liberté, en sorte même qu’un privilège des États ne les retiendrait pas, j’ai mieux aimé qu’il y en eût un qui le fit avec mon consentement et mes corrections, que non pas que d’autres le fissent sans mon su, et avec beaucoup de fautes : ce qui m’a fait consentir qu’un libraire d’Amsterdam appelé Elzevier[1294] l’imprimât, à condition toutefois qu’il n’en enverrait aucuns exemplaires en France, afin de ne point faire tort au libraire[1295], duquel toutefois je n’ai pas de satisfaction, en ce qu’il ne m’a encore envoyé aucun exemplaire, ni au Maire non plus ; car il m’a dit il y a cinq ou six jours qu’il n’avait pas seulement encore reçu avis du libraire qu’il lui en eût envoyé par mer, mais qu’il lui avait seulement écrit il y a deux ou trois mois que le livre s’imprimait, et qu’il lui en enverrait. Ainsi il ne doit pas trouver mauvais qu’on l’imprime ici, puisqu’il n’y en veut point envoyer. J’ai seulement à vous demander si vous jugez à propos que j’y fasse

ajouter ce que vous aviez retranché de la fin de ma réponse à M. Arnault[1296], et l'hyperaspistes[1297] avec ma réponse ; et en suite de cela que je fasse mettre au titre *editio secunda*, *priori Parisiis facta emendatior et auctior.* Cette impression ne sera achevée de deux mois, et si les cent exemplaires que vous m'avez mandé que le libraire envoyait ici sont par les chemins, ils pourront aisément être débités avant ce temps-là, et s'ils n'y sont pas, il les peut retenir si bon lui semble. J'ai une prière à vous faire de la part d'un de mes intimes amis, qui est de nous envoyer le plan du jardin de Luxembourg, et même aussi des bâtiments, mais principalement du jardin : on nous a dit qu'il y en avait des plans imprimés ; si cela est, vous m'obligerez, s'il vous plaît, de m'en envoyer un, ou, s'il n'y en a point, de tâcher à l'avoir du jardinier qui l'a fait ; ou, si vous ne pouvez mieux, de le faire tracer par le jeune homme qui a fait les figures de ma Dioptrique, et de lui recommander qu'il observe bien toute l'ordonnance des arbres et des parterres, car c'est principalement de cela qu'on a affaire. Je me servirai des adresses de M. P.[1298] pour faire donner à Paris l'argent que cela coûtera, et je ne plaindrai pas d'y employer sept ou huit pistoles, si cela ne se peut, faire à moins.

Pour vos questions, la première est touchant une boule de mail, à qui j'ai dit qu'un mail de deux fois autant de matière n'imprime que le tiers de son mouvement : ce qui vous sera facile à entendre si vous considérez le mouvement, ou la force à se mouvoir, comme une quantité qui n'augmente ni ne diminue jamais, mais qui se transmet seulement d'un corps en un autre, selon qu'un corps en pousse un autre, et qui se répand également en toute la matière qui se meut de même vitesse. Car vous m'avouerez que pendant que le mail touche et pousse la boule ils se meuvent ensemble, et ainsi que toute la force à se mouvoir qui était auparavant dans le mail seul est alors répandue également en toute la macère du mail et de la boule ; et que celle qui compose la boule n'étant que le tiers de toute cette matière, d'autant que le mail est supposé double de la boule, elle ne peut aussi recevoir que la troisième partie de

cette force. Il est certain qu'une goutte d'eau peut être si petite, qu'elle ne pourra descendre dans l'air ; et j'en ai vu l'expérience en des brouillards que je voyais à l'œil n'être composés que de fort petites gouttes d'eau qui ne descendaient point ; mais l'air étant tant soit peu ému, elles se joignaient plusieurs ensemble, et ainsi devenant plus grosses descendaient en pluie[1299].

Pour votre expérience de la boule A, qui, étant poussée contre les boules B et C, pousse la petite par l'entremise de la grosse sans faire quasi mouvoir cette grosse B, la raison s'en peut aisément rendre : car bien qu'au premier moment que ces deux boules B et C sont touchées, elles se meuvent sans doute de même vitesse, toutefois à cause que B est plus pesante que C, elle est beaucoup plus arrêtée par les inégalités du plan sur lequel elles roulent ; et ce sont ces inégalités qui arrêtent la boule B, et qui ne sont pas capables d'arrêter la boule C ; même encore que ces deux boules fussent de même grosseur, celle de devant pourrait aller plus vite que l'autre, car toutes les inégalités du plan qui lui résistent, résistent aussi à celle qui la suit, et elles emploient conjointement leurs forces pour les surmonter ; mais ce qui résiste à la suivante n'empêche point pour cela la précédente, qui pour ce sujet se peut éloigner d'elle incontinent.

Les enfants en remuant les jambes montent sur les chevaux, à cause que ce remuement leur aide à remuer les côtes et les muscles de la poitrine', par l'aide desquels ils se glissent sur le dos du cheval, mais non pas parce qu'ils battent l'air avec les jambes. Je ne trouve rien de plus en vos lettres à quoi je puisse répondre, car pour la descente des eaux je ne m'en suis pas encore éclairci moi-même, et c'est une étude que je veux faire à la première occasion. Je suis[1300], etc.

A Monsieur***, août 1641

(Lettre 90 du tome II.)

Août 1641. [1301]

Monsieur,

Je vous suis très obligé du souvenir qu'il vous plaît avoir de moi, et je tiens à honneur que vous vouliez savoir mon opinion touchant l'éducation de M. votre fils. Le désir que j'aurais de vous pouvoir rendre quelque service en sa personne m'empêcherait de vous dissuader de l'envoyer en ces quartiers, si je pensais que le dessein que vous avez touchant ses études s'y pût accomplir ; mais la philosophie ne s'enseigne ici que très mal ; les professeurs n'y font que discourir une heure le jour, environ la moitié de l'année, sans dicter jamais aucuns écrits, ni achever le cours en aucun temps déterminé, en sorte que ceux qui en veulent tant soit peu savoir sont contraints de se faire instruire en particulier par quelque maître, ainsi qu'on fait en France pour le droit lorsqu'on veut entrer en office. Or, encore que mon opinion ne soit pas que toutes les choses qu'on enseigne en philosophie soient aussi vraies que l'Évangile, toutefois, à cause qu'elle a la clef des autres sciences, je crois qu'il est très utile d'en avoir étudié le cours entier, en la façon qu'il s'enseigne dans les écoles des jésuites, avant qu'on entreprenne d'élever son esprit au-dessus de la pédanterie pour se faire savant en la bonne sorte. Et je dois pendre cet honneur à mes maîtres, que de dire qu'il n'y a lieu au monde où je juge qu'elle s'enseigne mieux qu'à La Flèche. Outre que c'est, ce me

semble, un grand changement pour la première sortie de la maison, que de passer tout d'un coup en un pays différent de langue, de façons de vivre et de religion, au lieu que l'air de La Flèche est voisin du vôtre ; et à cause qu'il y va quantité de jeunes gens de tous les quartiers de la France, ils y font un certain mélange d'humeurs, par la conversation les uns des autres, qui leur apprend quasi la même chose que s'ils voyageaient ; et enfin l'égalité que les jésuites mettent entre eux, en ne traitant guère d'autre façon les plus relevés que les moindres, est une invention extrêmement bonne pour leur ôter la tendresse et les autres défauts qu'ils peuvent avoir acquis par la coutume d'être chéris dans les maisons de leurs parents. Mais, monsieur, j'appréhende que la trop bonne opinion que vous m'avez fait avoir de moi-même, en prenant la peine de me demander mon avis, ne m'ait donné occasion de vous l'écrire plus librement que je ne devais ; c'est pourquoi je n'y ose rien ajouter, sinon que si M. votre fils vient en ces quartiers, je le servirai en tout ce qui me sera possible. J'ai logé à Leyde en une maison où il pourrait être assez bien pour la nourriture ; mais pour les études, je crois qu'il serait beaucoup mieux à Utrecht, car c'est une université qui, n'étant érigée que depuis quatre ou cinq ans, n'a pas encore eu le temps de se corrompre, et il y a un professeur, appelé M. le Roy, qui m'est intime ami, et qui, selon mon jugement, vaut plus que tous ceux de Leyde. Je suis, etc.

A M. Regius, novembre 1641

[1302]

(Lettre 86 du tome I. Version)

Novembre 1641. ***[1303]***

Monsieur,

J’ai reçu vos thèses, et je vous en fais mon remerciement ; je n’y ai rien trouvé qui ne m’y plût Ce que vous y dites de l’action et de la passion ne me paraît point faire de difficulté, pourvu que l’on comprenne bien ce que signifient ces noms : c’est-à-dire que dans les choses corporelles toute action et passion consistent dans le seul mouvement local, et on l’appelle action lorsque ce mouvement est considéré dans le moteur, et passion lorsqu’il est considéré dans la chose qui est mue ; d’où il s’ensuit aussi que, lorsque ces noms sont appliqués à des choses immatérielles, il faut considérer en elle quelque chose d’analogue au mouvement, et qu’il faut appeler action celle qui est de la part du moteur, telle qu’est la volition[1304] dans l’âme, et passion de la part de la chose mue, comme l’intellection et la vision dans la même âme. Quant à ceux qui croient qu’il faut donner le nom d’action à la perception, ils semblent prendre le nom d’action pour toute puissance réelle, et celui de passion pour la seule négation de puissance ; car comme ils croient que la perception est une action, ils ne feraient pas aussi difficulté de dire que la réception du mouvement dans le corps dur, ou la force par laquelle il reçoit le mouvement des autres corps, est une action, ce qui ne peut pas

se dire, parce que la passion qui est corrélative à cette action serait dans le moteur, et l'action dans la chose mue. A l'égard de ceux qui disent que toute action peut être ôtée de l'agent, ils ne se trompent pas, si par action ils entendent le seul mouvement, sans vouloir comprendre sous le nom d'action toute force telle qu'est la longueur, la largeur, la profondeur et la force de recevoir toutes sortes de figures et de mouvements ; car ces choses ne peuvent non plus être ôtées de la matière ou de la quantité, que la pensée le peut être de l'âme. Dans les papiers *que vous m'avez envoyés*, page 2, ligne 7, sur ces mots, *et surtout du cœur,* il paraît y avoir quelque erreur de copiste, car les parties ne sont pas pressées par le cœur, mais le sang envoyé au foie des autres parties et surtout du cœur facilite la coction. Je ne comprends pas aussi ce qui suit sur cette double ligature, et alternativement dissolue à la page 4 : à moins que vous ne fassiez l'expérience du cœur qu'on peut enfler avec des soufflets, je ne vous conseille pas de mettre cela, car je crains que le cœur étant arraché et froid ne devienne si roide, qu'il ne soit pas possible de l'enfler ainsi ; mais l'expérience est facile à faire, et si elle réussit, vous la mettrez comme certaine, sans vous servir de ces expressions, *je juge*, *il me semble que cela est ainsi*. J'omettrais, si j'étais à votre place, ce que vous dites page 5 de l'aimant, car ces choses ne sont pas encore bien certaines, non plus que celles de la page 6, touchant les jumeaux et la ressemblance du sexe. Adieu, monsieur, aimez-moi toujours un peu, et faites bien mes compliments à nos amis communs.

A M. Regius, novembre 1641

[1305]

(Lettre 87 du tome I. Version)

Novembre 1641. ***[1306]***

Monsieur,

J’ai lu fort rapidement tout ce que vous m’aviez ordonné de lire, c’est-à-dire une partie du premier cahier, et une partie du second, et les cinq autres tout entiers. Je n’approuve point ce que vous dites dans votre premier cahier touchant les choses astringentes, celles qui épaississent et les narcotiques ; car vous donnez comme universelle une matière particulière dont une chose peut arriver, quoiqu’on puisse imaginer plusieurs autres manières qui probablement peuvent produire le même effet. Dans le second vous dites que l’idiopathie[1307] est une maladie subsistante par elle-même ; j’aimerais mieux dire qu’elle ne dépend point d’une autre, de peur qu’il ne prenne fantaisie à quelque philosophe de conclure que vous faites les maladies des substances. Je vais vous dire en deux mots ce que je pense des fièvres, afin que ma lettre contienne quelque chose, car je ne parlerai presque pas du reste. La fièvre est donc (*Le reste ne se trouve point,)*

Si M. Regius veut agir en galant homme, il aura la bonté d’y suppléer, en nous renvoyant ce qu’il a devers lui. (Note de Clerselier.)

A M. Regius, novembre 1641

[1308]

(Lettre 88 du tome I. Version)

Novembre 1641. ***[1309]***

Monsieur,

J’ai reçu votre lettre dans laquelle vous me proposez deux difficultés sur ce que je vous avais écrit touchant les fièvres. Dans la première vous demandez *pourquoi j’ai dit que la cause des accès des fièvres réglées vient presque toujours de la matière, qui a besoin de se mûrir en quelque façon avant de se pouvoir mêler au sang, et que les accès de celles qui ne sont pas réglées proviennent d’une matière qui, se logeant dans quelque cavité, gonfle tellement les parties, qu’elle oblige les pores de s’ouvrir*. Il ne vous sera pas difficile de comprendre tout cela, si vous faites attention qu’il n’y a point de raison qui montre que ces cavités puissent être assez grandes et qu’il s’y amasse assez de matière pour qu’elle se vide régulièrement dans tous les hommes ou chaque jour, ou de deux jours l’un, ou de quatre jours l’un ; mais qu’il y en a une qui nous fait voir pourquoi certaine humeur a besoin d’un jour pour se mûrir, une autre de deux, et une troisième de trois. Quant à la seconde question, *pourquoi les pores étant ouverts, toute la matière ou du moins presque toute la matière se purge*, vous en trouverez facilement la solution en remarquant qu’il est beaucoup plus difficile d’ouvrir des pores entièrement fermés, que d’empêcher qu’ils se referment quand une fois ils ont été ouverts, en sorte

qu’une assez grande abondance de matière doit s’écouler avant qu’ils soient fermés : elle doit même s’écouler presque toute, lorsqu’il n’y a d’autre cavité que celle qui est formée par le concours de cette matière qui dilate par force les parties, parce que les parties dilatées doivent retourner à leur situation naturelle avant que les pores soient fermés. Que s’il y a une cavité produite par quelque humeur qui aura rongé les parties, j’avoue qu’après l’expurgation elle demeure pleine de matière corrompue, en sorte que quand les pores sont ouverts, il n’y a que la partie surabondante et qui pousse les côtés de la cavité qui sorte, qui peut être seulement la dixième ou la vingtième partie de la matière contenue dans cette cavité ; mais comme il n’y a que cette partie surabondante qui allume l’accès de la fièvre, il me semble par conséquent qu’on doive la compter seule : ainsi il est toujours vrai que toute la matière de la fièvre se purge dans chaque accès. Quant à la gangrène, quoique la circulation du sang arrêtée en quelque partie puisse être quelquefois sa cause éloignée, sa cause prochaine est seulement une corruption ou pourriture de la partie qui peut provenir d’autres causes que de la circulation qui a été arrêtée, laquelle corruption étant déjà formée peut empêcher la circulation. Ce que vous dites de la palpitation ne me satisfait point, et je crois qu’elle peut avoir tant de différentes causes, que je n’oserais entreprendre d’en faire ici l’énumération. Je ne crois pas non plus que les excréments sortent plus difficilement par les cheveux coupés que par ceux qui ne le sont pas : ces excréments doivent même sortir plus facilement, à moins que les cheveux ne fussent arrachés jusqu’à la racine, et que les pores par lesquels ils seraient sortis ne fussent entièrement bouchés. Plusieurs personnes sentent des maux de tête lorsqu’ils ont les cheveux fort longs. Le remède est de les couper.

Je crois que la cause pourquoi les cheveux coupés croissent, est que les excréments sortent en plus grande abondance dans le bout des cheveux coupés ; l’expérience confirme encore cela, parce qu’ils reviennent plus longs que si on ne les avait jamais coupés, parce que la grande abondance d’excréments qui

passent par leurs racines les fait devenir plus grands. Enfin, je ne crois pas que la convulsion arrive à caisse de l’épaisseur des tuniques, mais seulement parce que certaines petites valvules qui sont dans les petits tuyaux des nerfs s’ouvrent et se ferment contre la règle ordinaire, ce que la grossièreté des esprits et la lésion de l’organe peuvent causer, comme une piqûre dans un tendon ou dans un nerf.

A M. Regius, décembre 1641

[1310]

(Lettre 93 du tome I. Version)

Décembre 1641. ***[1311]***

Monsieur,

J’ai lu assez rapidement tout ce que vous m’avez envoyé ; mais cependant j’y ai donné assez d’attention pour croire que de tout ce qui y est contenu il n’y a rien que je condamne. Pour vos thèses, il y a à la vérité bien des choses que je n’entends pas, et plusieurs même auxquelles, en tant que je puis les entendre, je donnerais une autre explication que la vôtre, ce qui ne me surprend pas : car il est bien plus difficile d’expliquer son sentiment sur toutes les parties de la médecine, ce qui est du devoir du professeur, que de choisir ce qu’on connaît de plus facile sur cette matière, et garder un profond silence sur tout le reste, comme j’ai fait dans les autres sciences. J’approuve fort votre dessein de ne plus répondre aux questions de M. Silvius[1312]. Tout ce que vous pouvez faire, c’est de lui marquer en peu de mots que ses lettres vous font très grand plaisir, que le zèle qu’il a pour la recherche de la vérité vous est très agréable, et que vous le remerciez bien affectueusement de vous avoir choisi pour vous demander votre avis ; mais que vous croyez avoir suffisamment répondu dans vos précédentes à tout ce qui regarde le mouvement du cœur, qu’il semble à présent qu’il n’a plus d’autre vue que de continuer la dispute, et passer d’une question à une autre, ce qui irait à l’infini ; que

vous le priez de l’excuser si vous ne lui répondez plus, parce que vous êtes fort occupé d’ailleurs. En effet, au commencement de sa dispute, où il demande si les veines resserrées selon la mesure du sang qu’elles contiennent doivent être dites pleines ou non pleines, il agite seulement une question de nom, et ensuite lorsqu’il demande qu’on lui montre le sang arrêté par le fer, et quelle est la véritable nature de la pesanteur des corps, il remue de nouvelles questions, et telles que les plus ignorants sont en état d’en proposer en si grand nombre, que le plus savant homme du monde n’en pourrait jamais résoudre dans tout le cours de sa vie. Quand, de ce que le sang peut sauter des veines dans le cœur, il infère de là que les veines doivent donc battre, il se joue sur l’équivoque du mot *insilire*, sauter, comme si vous disiez que le sang saute dans les veines ; lorsqu’il remarque quelque différence dans la comparaison d’une vessie enflée, comme qu’elle est dans un état violent, et qu’elle se désenfle aussitôt qu’on ôte la bouche de dessus l’ouverture, il ne gagne rien à cela, parce que toute comparaison cloche : comme lorsqu’il veut expliquer l’action par laquelle le sang est chassé continuellement par une autre raison que par la contraction naturelle des veines ; car de dire que ces fibres resserrent les vaisseaux, ou que les veines se contractent, c’est précisément la même chose. Je parcourrais le reste de même, mais vous êtes en état de le faire mieux que moi, et vous y avez déjà répondu en partie dans vos thèses, dans lesquelles vous ajoutez pourtant un corollaire sur le flux et reflux de la mer, que je n’approuve pas ; car vous n’expliquez pas assez la chose pour la rendre intelligible ni même probable, ce que plusieurs personnes trouvent aussi à redire dans plusieurs autres propositions que vous avez avancées de la même manière. Ceux qui disent que le mouvement du cœur est animal, ne disent pas davantage que s’ils avouaient bonnement qu’ils ne savent point la cause du mouvement du cœur, parce qu’ils ne savent pas ce que c’est que ce mouvement animal.

A l’égard des parties des anguilles qui se remuent après avoir été coupées, il n’y en a point d’autre cause que celle qui fait battre la pointe du cœur quand elle est aussi coupée, et la

même qui fait que des cordes de boyaux coupées en morceaux, et conservées dans un lieu chaud et humide, se replient comme des vers de terre, quoique ce mouvement s’appelle artificiel, et le premier animal. Dans toutes ces expériences, la seule et véritable cause est la disposition des parties solides et le mouvement des esprits ou des parties fluides qui pénètrent les solides. Il y a trois mois que l’impression de mes Méditations a été achevée à Paris ; je n’en ai pourtant pas encore reçu aucun exemplaire, c’est ce qui me fait consentir à une seconde édition dans ces pays. Je crois que ce qui fait que des corps unis dans un tourbillon sont chassés au centre, c’est que l’eau même agitée circulairement fait effort pour s’écarter en tout sens, et par ce moyen repousse vers le centre les parties étrangères qui n’ont pas encore acquis toute sa vitesse. Je félicite M. Vander H. [1313] de son nouveau consulat ; je le crois digne d’une dictature perpétuelle. Je vous félicite aussi d’avoir en ce sage magistrat un si fidèle et si puissant défenseur. Adieu.

Au R. P. Mersenne, 22 décembre 1641

(Lettre 28 du tome III.)

22 décembre 1641.[1314]

Mon Révérend Père,

Vos lettres ont été gelées par les chemins, car la date m'apprend que je les devais recevoir il y a quinze jours, ce qui est cause que je n'ai pu répondre plus tôt. Je vous remercie de ce que vous m'écrivez de la part des pères jésuites, et vous verrez en ma lettre latine de quelle façon j'y réponds ; mais je vous prie de la faire voir à leur provincial ; et je voudrais bien qu'une autre fois, s'ils vous prient derechef de me faire savoir quelque chose de leur part, vous le refusassiez, si ce n'est qu'ils le missent eux-mêmes par écrit, à cause qu'ils peuvent mieux désavouer leur parole que leur écriture : et je prévois déjà qu'ils désavoueront une partie de ce que vous m'avez cette fois écrit de leur part, et à quoi j'ai été obligé de répondre ; mais n'importe, cela vous servira d'excuse pour ne vous plus charger de leurs commissions, s'ils ne les écrivent. Je vous renvoie la lettre du père Bourdin[1315], que j'ai trouvée peu judicieuse, mais je n'en ai pas voulu toucher un seul mot, à cause que vous me l'aviez défendu. Je crois bien que son provincial l'a envoyé pour vous demander s'il était vrai que j'écrivisse contre eux, mais non pas pour me menacer des choses qu'ils savent bien que je ne crains pas, et qui peuvent bien plus m'obliger à écrire que m'en empêcher. Il est certain que j'aurais choisi le Compendium[1316] du père Eustache[1317], comme le

meilleur, si j’en avais voulu réfuter quelqu’un ; mais aussi est-il vrai que j’ai entièrement perdu le dessein de réfuter cette philosophie, car je vois qu’elle est si absolument et si clairement détruite par le seul établissement de la mienne, qu’il n’est pas besoin d’autre réfutation : mais je n’ai pas voulu leur en rien écrire, ni leur rien promettre, à cause que je pourrai peut-être changer de dessein, s’ils m’en donnent occasion. Et cependant je vous prie de ne craindre pour moi aucune chose ; car je vous assure que si j’ai quelque intérêt d’être bien avec eux, ils n’en ont peut-être pas moins d’être bien avec moi, et de ne se point opposer à mes desseins : car s’ils le faisaient, ils m’obligeraient d’examiner quelqu’un de leurs cours, et de l’examiner de telle sorte que ce leur serait une honte à jamais. J’ai feint de n’oser pas vous prier de faire voir ma lettre au père provincial, mais je serais pourtant bien marri qu’il ne la vît point. Je suis, etc.

Année 1642

A M. Regius, 3 janvier 1642

[1318]

(Lettre 91 du tome I. Version)

3 janvier 1642. ***[1319]***

Monsieur,

Je vous attendais ces jours passés, et j'apprends aujourd'hui une nouvelle, qui, bien que de peu de conséquence, ne laisse pas de me faire craindre qu'elle n'ait été la cause de votre retardement ; cela redouble l'empressement que j'ai de vous voir pour prendre ensemble là-dessus de justes mesures. J'apprends donc que vos ennemis ont enfin le dessus, et qu'ils sont venus à bout de vous faire défendre d'enseigner mes Principes. Je ne sais comment vous prenez la chose, mais, si vous m'en croyez, vous ne ferez qu'en rire et mépriser tout cela. Vous regarderez la jalousie qu'on fait paraître contre vous comme plus glorieuse que tous les applaudissements des ignorants ; et certes il n'est pas surprenant que, dans une affaire qui se décide à la pluralité des voix, vous n'ayez pu résister avec le seul secours de la vérité et de quelques-uns de ses partisans à la multitude de vos adversaires. Si, pour toute vengeance, vous prenez le parti d'en rire en votre particulier, de garder un profond silence, et de vous tenir en repos, j'y donne les mains. Si vous voulez vous servir d'autres moyens, je ne vous manquerai point au besoin. Je vous prie cependant de m'apprendre au plus tôt par lettres, ou de vive voix, quelles sont vos résolutions. Adieu, aimez-moi toujours un peu. Si vous

venez me voir, apportez, je vous prie, avec vous le plus de thèses que vous pourrez de votre adversaire. Adieu.

Au R. P. Mersenne, 19 janvier 1642

(Lettre 114 du tome III.)

19 janvier 1642.[1320]

Mon Révérend Père,

Je vous envoie ma réponse au révérend père Gibieuf[1321] ; je l'ai fermée seulement par bienséance, car il n'y a rien que tout le monde ne puisse voir ; et si vous témoignez avoir envie de savoir ce que je réponds au révérend père de la Barde[1322], je ne doute point qu'il ne vous le montre. Pour les jésuites, je ne vois point encore bien clair en leur fait. J'ai reçu les billets du père Bourdin, qui montrent qu'ils ne cherchent pas un accommodement, et, pendant qu'ils n'agiront avec moi que par lui, je ne croirai pas qu'ils veuillent la paix ; aussi ne suis-je pas résolu de taire au public ce qui se passera entre eux et moi. Vous pouvez bien leur donner parole que je n'ai aucun dessein d'écrire contre eux, c'est-à-dire d'user d'injures et de calomnies pour tâcher à les décréditer[1323] : mais je vous prie de ne leur pas donner parole que je ne prendrai point un de leurs cours de philosophie pour en montrer les erreurs ; car, au contraire, je veux bien qu'ils sachent que je le ferai si je le juge utile à faire connaître la vérité, et ils ne le doivent aucunement trouver mauvais s'ils préfèrent la vérité à la vanité de vouloir être estimés, plus savants qu'ils ne sont ; mais j'attends leurs objections pour déterminer ce que j'en ferai. M. de Zuytlichem[1324] ne m'a encore rien envoyé : je lui écrirai dans

quatre ou cinq jours, pour le prier de ne retarder pas entre ses mains les objections des jésuites.

Pour le calcul touchant le mouvement d'une boule de mail frappée plusieurs fois de même force vous l'avez, fort bien pris : car au premier coup elle reçoit un tiers de la force du mail ; au second, un neuvième ; au troisième, un vingt-septième ; au quatrième, un quatre-vingt-unième, et ainsi à l'infini. Vous aviez seulement laissé couler une erreur de plume, à savoir que le tiers de treize est quatre et un quart, au lieu que c'est quatre et un tiers, ce qui vous avait empêché de trouver le compte juste[1325].

Pour ce que M. Vitus m'objecte touchant lia raréfaction de l'eau quand elle se change en vapeur, disant, *Sed ei primo declarandum est unde talis ille motus competat*, *et quœ necessitas tantam violentiam iis imprimens ; deinde in vacuo vel in pleno fit hœc volutatio,* etc., je réponds que cette force ou violence de mouvement est communiquée aux parties de l'eau par la matière subtile, et qu'elle remplît aussi tout l'espace qu'elles n'occupent pas, et ainsi que leur mouvement se fait *in pleno*. Mais je ne trouve pas étrange que cela lui semble difficile, car je n'ai pas encore assez expliqué la nature de cette matière subtile ; je tâcherai de le faire ci-après en son lieu, et j'ai ouï faire telle estime de M. Vitus[1326] par M. d'Igby, que je me promets de l'avoir de mon côté.

L'invention du point de réflexion, *datis speculo, oculo et objecto,* est un problème solide que Vitellion a résolu avec une hyperbole touchant les miroirs convexes, et il n'y a pas plus de difficulté pour les concaves, de façon que cela ne vaut pas la peine d'être recherché ; et il y a plus de vingt ans que je l'ai trouvé, mais je ne m'en souviens plus[1327].

Au reste j'ai éprouvé ces jours passés un moyen de peser l'air qui m'a assez bien réussi ; car ayant une petite fiole de verre fort légère et soufflée à la lampe, de la figure que vous la voyez ici peinte[1328], de la grosseur d'une petite balle de jeu de

paume, et n’ayant qu’une petite ouverture à passer un cheveu en l’extrémité de son bec B, je l’ai pesée dans une balance très exacte, et étant froide elle pesait 78 grains et demi ; après cela je l’ai chauffée sur des charbons, puis la remettant dans la balance en la situation qu’elle est ici peinte, c’est-à-dire le bec en bas, j’ai trouvé qu’elle pesait à peine 78 grains, puis plongeant le bec B dans de l’eau, je l’ai laissée ainsi refroidir, et l’air se condensant à mesure qu’elle se refroidissait il est entré dedans autant d’eau que la chaleur en avait chassé d’air auparavant ; enfin, la pesant avec toute cette eau, j’ai trouvé qu’elle pesait 72 grains et demi plus que devant, d’où je conclus que l’air qui en avait été chassé par le feu est à l’eau qui était rentrée en sa place comme ÿ est à 72 ou bien comme 1 est à 145, mais je me puis être trompé en ceci, car il est malaisé d’y être juste ; seulement suis-je assuré que le poids de l’air est sensible en cette façon, et j’ai mis ici mon procédé tout au long, afin que si vous avez la curiosité d’en faire l’épreuve, vous la puissiez faire toute semblable[1329]. Je suis, etc.

A un R.P de l’Oratoire, (non datée)

Docteur en Sorbonne

[1330]

(Lettre 105 du tome I.)

Non datée.

Mon Révérend Père,

J’ai assez éprouvé combien vous favorisiez le désir que j’ai de faire quelque progrès en la recherche de vérité, et le témoignage que vous m’en rendez encore par lettres m’oblige extrêmement. Je suis aussi très obligé au R. P. de la Barde pour avoir pris la peine de lire mes pensées de métaphysique, et m’avoir fait la faveur de les défendre contre ceux qui m’accusaient de mettre tout en doute : il a très parfaitement pris mon intention ; et si j’avais plusieurs protecteurs tels que vous et lui, je ne douterais point que mon parti ne se rendit bientôt le plus fort ; mais quoique je n’en aie que fort peu, je ne laisse pas d’avoir beaucoup de satisfaction, de ce que ce sont les plus grands hommes et les meilleurs esprits qui goûtent et favorisent le plus mes opinions. Je me laisse aisément persuader que si le R. P. G[1331]. eût vécu, il en aurait été des principaux, et bien qu’il n’y ait pas longtemps que M. Arnauld soit docteur, je ne laisse pas d’estimer plus son jugement que celui d’une moitié des anciens. Mon espérance n’a point été d’obtenir leur approbation en corps ; j’ai trop bien su et prédit, il y a longtemps, que mes pensées ne seraient pas au goût de la multitude, et qu’où la pluralité des voix aurait lieu, elles seraient

aisément condamnées. Je n'ai pas aussi désiré celle des particuliers, à cause que je serais marri qu'ils fissent rien à mon sujet qui pût être désagréable à leurs confrères, et aussi qu'elle s'obtient si facilement pour les autres livres, que j'ai cru que la cause pour laquelle on pourrait juger que je ne l'ai pas ne me serait point désavantageuse ; mais cela ne m'a pas empêché d'offrir mes Méditations à votre faculté, afin de les faire d'autant mieux examiner, et que si ceux d'un corps si célèbre ne trouvaient point de justes raisons pour les reprendre, cela me pût assurer des vérités qu'elles contiennent.

Pour ce qui est du principe par lequel il me semble connaître que l'idée que j'ai d'une chose, *non redditur a me inadœquata per abstractionem intellectus*, je ne le tire que de ma propre pensée ; car étant assuré que je ne puis avoir aucune connaissance de ce qui est hors de moi que par l'entremise des idées que j'en ai en moi, je me garde bien de rapporter mes jugements immédiatement aux choses, et de leur rien attribuer de positif que je ne l'aperçoive auparavant en leurs idées : mais je crois aussi que tout ce qui se trouve en ces idées est nécessairement dans les choses ; ainsi pour savoir si mon idée n'est point rendue non complète, ou *inadœquata,* par quelque abstraction de mon esprit, j'examine seulement si je ne l'ai point tirée, non de quelque sujet plus complet, mais de quelque autre idée plus complète et plus parfaite que j'aie en moi, et si je ne l'en ai point tirée *per abstractionem intellectus,* c'est-à-dire en détournant ma pensée d'une partie de ce qui est compris en cette idée complète, pour l'appliquer d'autant mieux, et me rendre d'autant plus attentif à l'autre partie, comme lorsque je considère une figure sans penser à la substance ni à la quantité dont elle est figure, je fais une abstraction d'esprit que je puis aisément reconnaître par après, en examinant si je n'ai point tiré cette idée que j'ai de la figure de quelque autre que j'ai eue auparavant, et à qui elle est tellement jointe, que, bien qu'on puisse penser à l'une sans avoir aucune attention à l'autre, on ne puisse toutefois la nier de cette autre lorsqu'on pense à toutes les deux ; car je vois clairement que l'idée de la figure est ainsi jointe à l'idée de

l’extension et de la substance, vu qu’il est impossible que je conçoive une figure en niant qu’elle ait aucune extension, et en niant qu’elle soit l’extension d’une substance ; mais l’idée d’une substance étendue et figurée est complète, à cause que je la puis concevoir toute seule, et nier d’elle toutes les autres choses dont j’ai des idées. Or il est, ce me semble, fort clair que l’idée que j’ai d’une substance qui pense est complète en cette façon, et que je n’ai aucune autre idée en mon esprit qui la précède et qui lui soit tellement jointe, que je ne les puisse bien concevoir en les niant l’une de l’autre ; car il ne peut y en avoir de telle en moi que je ne la connaisse. Et enfin ce ne sont que les modes seuls, dont les idées sont rendues non complètes par l’abstraction de notre esprit, lorsque nous les considérons sans la chose dont ils sont modes ; car pour les substances elles ne peuvent n’être pas complètes, et même il est impossible de concevoir aucune de ces qualités qu’on nomme réelles, que par cela seul qu’on les nomme réelles, on ne les conçoive comme complètes, ce qui fait aussi qu’on avoue qu’elles peuvent être séparées de la substance, sinon naturellement, au moins surnaturellement, ce qui suffit. On dira peut-être que la difficulté demeure encore, à cause que bien que je conçoive l’âme et le corps comme deux substances qui peuvent être l’une sans l’autre, je ne suis pas toutefois assuré qu’elles soient telles que je les crois. Mais il en faut revenir à la règle ci-devant posée, à savoir, que nous ne pouvons avoir aucune connaissance des choses que par les idées que nous en concevons, et que par conséquent nous n’en devons juger que suivant ces idées, et même penser que tout ce qui répugne à ces idées est absolument impossible et implique contradiction. Ainsi nous n’avons aucune autre raison pour assurer qu’il n’y a point de montagne sans vallée, sinon que nous voyons que leurs idées ne peuvent être complètes quand nous les considérons l’une sans l’autre, bien que nous puissions par abstraction avoir l’idée d’une montagne ou d’un lieu par lequel on monte de bas en haut, sans considérer qu’on peut aussi descendre par le même de haut en bas. Ainsi nous pouvons dire qu’il implique contradiction qu’il y ait des atomes ou des parties de matière

qui aient de l'extension, et toutefois qui soient indivisibles, à cause qu'on ne peut avoir l'idée d'aucune extension, sans avoir aussi celle de sa moitié ou de son tiers, ni par conséquent sans la concevoir comme divisible en deux ou en trois ; car de cela seul que je considère les deux moitiés d'une partie de matière, tant petite qu'elle puisse être, comme deux substances complètes, et *quorum ideæ non redduntur a me inadœquatæ per abstractionem intellectus*, je conclus certainement qu'elles sont réellement divisibles ; et si l'on me disait que, nonobstant que je les puisse concevoir l'une sans l'autre, je ne sais pas pour cela si Dieu ne les a point unies ou jointes l'une à l'autre d'un lien si étroit qu'elles soient entièrement inséparables, et ainsi que je n'ai pas raison de l'assurer, je répondrais que, de quelque lieu qu'il puisse les avoir jointes, je suis assuré qu'il les peut séparer, et ainsi, absolument parlant, qu'elles peuvent être séparées, puisqu'il m'a donné la faculté de les concevoir comme séparées : et je dis tout de même de l'âme et du corps, et généralement de toutes les choses dont nous avons des idées diverses et complètes ; mais je ne nie pas pour cela qu'il ne puisse y avoir dans l'âme ou dans le corps plusieurs choses dont je n'ai aucunes idées, je nie seulement qu'il y ait rien qui répugne aux idées que j'en ai, car autrement Dieu serait trompeur, et nous n'aurions aucune règle pour nous assurer de la vérité.

La raison pour laquelle je crois que l'âme pense toujours est la même qui me fait croire que la lumière luit toujours, bien qu'il n'y a point d'yeux qui la regardent ; que la chaleur est toujours chaude, bien qu'on ne s'y chauffe point ; que le corps ou la substance étendue a toujours de l'extension, et généralement que ce qui constitue la nature d'une chose y est toujours pendant qu'elle existe ; en sorte qu'il me serait bien plus aisé de croire que l'âme cesserait d'être quand on dit qu'elle cesse de penser, que non pas de concevoir qu'elle soit sans pensée. Et je ne vois ici aucune difficulté, qu'à cause qu'on juge superflu de croire qu'elle pense lorsqu'il ne nous en reste aucun souvenir par après ; mais si on considère que nous avons toutes les nuits mille pensées, et même qu'en veillant nous en avons eu mille

depuis une heure, dont il ne nous reste aucune trace, et dont nous ne voyons pas mieux l’utilité que de celles que nous pouvons avoir eues avant que de naître, on aura bien moins de peine à se le persuader, qu’à juger qu’une substance dont la nature est de penser, puisse exister et toutefois ne point penser. Je ne vois aussi aucune difficulté à entendre que les facultés d’imaginer et de sentir appartiennent à l’âme, à cause que ce sont des espèces de pensées ; et néanmoins elles n’appartiennent à l’âme qu’en tant qu’elle est jointe au corps, à cause que ce sont des espèces de pensées sans lesquelles on peut concevoir l’âme toute pure. Pour ce qui est des animaux, nous connaissons bien en eux des mouvements semblables à ceux qui suivent de nos imaginations ou sentiments, mais non pas pour cela des imaginations ou sentiments ; et au contraire, ces mêmes mouvements se pouvant faire sans imagination, nous avons raison de croire que c’est ainsi qu’ils se font en eux, ainsi que j’espère faire voir clairement en décrivant par le menu toute l’architecture de leur corps, et les causes de leurs mouvements. Mais je crains que je ne vous aie déjà ennuyé par la longueur de cette lettre ; je me tiendrai très heureux si vous me continuez l’honneur de votre bienveillance et ha faveur de votre protection, comme à celui qui est, etc.

A M. Regius, 15 décembre 1641

[1332]

(Lettre 90 du tome I. Version)

15 Décembre 1641. ***[1333]***

Monsieur,

Vous ne pouviez rien mettre de plus dur, et qui fut plus capable de réveiller les mauvaises intentions de vos ennemis, et leur fournir des sujets de plainte, que ce que vous avez mis dans vos thèses, que l'homme est un être par accident. Je ne vois pas de plus sûr moyen pour corriger cela que de dire que dans votre neuvième thèse vous avez considéré tout l'homme par rapport aux parties qui le composent, et que dans la dixième vous avez considéré les parties par rapport au tout ; que dans la neuvième, dis-je, vous avez dit que l'homme est composé d'une âme, et d'un corps par accident, pour marquer qu'on pourrait dire *en quelque façon* qu'il était accidentaire[1334] au corps d'être uni à l'âme, et à l'âme d'être unie au corps, puisque le corps peut exister sans l'âme, et l'âme sans le corps : car nous appelons accident tout ce qui est présent ou absent sans la corruption du sujet, quoique considéré en soi-même ce soit peut-être une substance, comme l'habit est accidentel à l'homme ; mais que vous n'avez pas prétendu dire que l'homme soit un être par accident, et que vous aviez assez fait voir dans votre dixième thèse que vous entendiez qu'il est un être par soi-même ; car vous y avez dit que l'âme et le corps par rapport à lui étaient des substances

incomplètes, et dès là qu’elles sont incomplètes, il s’ensuit que le tout qu’ils composent est un être par soi-même ; et pour faire voir que ce qui est un être par soi-même peut devenir un être par accident, les rats, qui sont engendrés ou faits par accident des ordures, sont cependant des êtres par eux-mêmes. On peut seulement vous objecter qu’il n’est point accidentel au Corps humain d’être uni à l’âme, mais que c’est sa propre nature ; parce que le corps ayant toutes les dispositions requises pour recevoir l’âme, sans lesquelles il n’est pas proprement un corps humain, il ne se peut faire sans miracle que l’âme ne lui soit unie. On nous objectera aussi qu’il n’est pas accidentel à l’âme d’être jointe au corps, mais seulement qu’il lui est accidentel après la mort d’être séparée du corps, ce qu’il ne faut pas absolument nier, de peur de choquer derechef les théologiens ; mais cependant il faut répondre qu’on peut appeler ces deux substances accidentelles, en ce que ne considérant que le corps seul, nous n’y voyons rien qui demande d’être uni à l’âme, et rien dans l’âme qui demande d’être uni au corps ; c’est pourquoi j’ai dit un peu auparavant que l’homme est *en quelque façon*, et non *absolument* parlant, un être accidentel. L’altération simple est celle qui ne change point la forme du sujet, comme quand le bois s’échauffe, et la génération est celle qui change la forme, comme quand le bois est consumé par le feu ; et en effet, quoique l’un ne se fasse pas d’une autre manière que l’autre, il y a cependant une grande différence, soit dans la manière de concevoir, soit dans la vérité de la chose ; car les formes, du moins les plus parfaites, sont un amas de plusieurs qualités qui ont la force de se conserver mutuellement ensemble ; mais dans le bois c’est seulement une chaleur modérée à laquelle il retourne de soi-même, après qu’il s’est échauffé dans le feu ; c’est une chaleur véhémente qu’il conserve toujours tant qu’il est feu. Vous ne devez pas être fâché contre le collègue qui vous conseillait d’ajouter un corollaire pour expliquer votre thèse, il me paraît qu’il vous donnait un conseil d’ami. Vous avez oublié un mot dans vos thèses manuscrites. Dans la dixième thèse, vous mettez ces mots *toutes les autres*, et vous ne dites point ce que c’est.

Vous voulez dire *toutes les autres qualités*. Je n’ai rien à dire sur tout le reste, car je vois qu’elles ne contiennent presque autre chose que ce que vous avez déjà mis autre part ; vous avez raison, car ce serait un très grand travail de vouloir inventer toujours quelque chose de nouveau. Si vous venez me voir, vous me ferez toujours un très grand plaisir. Adieu.

A M. Regius, 15 décembre 1641

[1335]

(Lettre 89 du tome I. Version)

15 Décembre 1641.[1336]

Monsieur,

J’ai eu l’honneur de posséder toute cette après-dînée l’illustre M. Al.[1337] ; il m’a entretenu fort longtemps des affaires d’Utrecht, avec une bonté et une sagesse qui m’ont charmé ; je suis tout à fait de son avis que vous devez vous abstenir durant un certain temps des disputes publiques, et vous donner bien de garde d’aigrir personne contre vous par des paroles trop dures. Je souhaiterais bien aussi que vous n’avançassiez aucunes opinions nouvelles ; mais que vous vous tinssiez seulement de nom aux anciennes, vous contentant de donner des raisons nouvelles, ce que personne ne pourrait reprendre, et ceux qui prendraient bien vos raisons en concluraient d’eux-mêmes ce que vous souhaitez qu’on entende. Par exemple, sur les formes substantielles et sur les qualités réelles, quelle nécessité de les rejeter ouvertement ? Vous pouvez vous souvenir que dans mes Météores, page 173 de l’édition française, j’ai dit en termes exprès que je ne les rejetais ni ne les niais aucunement, mais seulement que je ne les croyais pas nécessaires pour expliquer mes sentiments. Si vous eussiez tenu cette conduite, aucun de vos auditeurs ne les aurait admises, quand il se serait aperçu qu’elles ne sont d’aucun usage, et vous ne vous seriez pas chargé de l’envie de vos

collègues : mais ce qui est fait est fait ; le seul remède que j'y trouve présentement est de défendre les propositions vraies que vous avez avancées, le plus modestement qu'il vous sera possible ; et s'il nous en est échappé quelques-unes de fausses, ou qui ne soient pas assez exactes, vous les corrigerez sans entêtement. Vous devez être persuadé qu'il n'y a rien de plus louable à un philosophe que d'avouer sincèrement ses erreurs. Par exemple, lorsque vous dites que l'homme est un être par accident, je sais que vous n'entendez que tout ce que les autres philosophes entendent, savoir qu'il est un composé de deux choses réellement distinctes : mais comme les écoles n'entendent pas ce mot, *être par accident,* dans le même sens, il est beaucoup mieux, supposé que vous ne puissiez pas vous servir de l'explication que je vous avais insinuée dans mes précédentes (car je vois que vous vous détournez un peu du sens que j'y donne, et que vous n'évitez pas tout à fait cet écueil dans votre dernier écrit), il est, dis-je, beaucoup mieux d'avouer bonnement que vous n'aviez pas tout à fait bien compris ce terme de l'école, que de déguiser la chose mal à propos, et qu'étant d'accord avec les autres pour le fond, vous n'avez été différent que pour les termes ; ainsi, toutes les fois que l'occasion s'en présentera, vous devez avouer, soit en particulier, soit en public, que vous croyez que l'homme est *un véritable être par soi et non par accident ;* et que l'âme est réellement et substantiellement unie au corps, non par sa situation et sa disposition (comme vous dites dans votre dernier écrit, ce qui est encore faux et sujet à être repris selon moi), mais qu'elle est, dis-je, unie au corps par une véritable union, telle que tous les philosophes l'admettent, quoiqu'on n'explique point quelle est cette union, ce que vous n'êtes pas tenu non plus de faire. Cependant vous pouvez l'expliquer, comme je l'ai fait dans ma Métaphysique, en disant que nous percevons que les sentiments de douleur, et tous autres de pareille nature, ne sont pas de pures pensées de l'âme distincte du corps, mais des perceptions confuses de cette âme qui est réellement unie au corps : car si un ange était uni au corps humain, il n'aurait pas les sentiments tels que nous, mais il percevrait seulement les

mouvements causés par les objets extérieurs, et par là il serait différent d'un véritable homme.

A l'égard de votre écrit, quoique je ne voie pas bien ce que vous prétendez par là, il me semble cependant, pour vous avouer ingénument ma pensée, qu'il ne tend pas à votre but, et qu'il ne s'accorde nullement au temps présent, car vous y dites beaucoup de choses assez dures, et vous n'y expliquez pas assez clairement les raisons qui peuvent servir à la défense de la bonne cause ; en sorte qu'on dirait qu'en l'écrivant votre esprit est tombé dans une espèce de langueur que le chagrin ou l'indignation vous ont causée. J'espère que vous excuserez la liberté que je prends ; et comme il me serait plus difficile de vous dire ce que je pense sur chaque article de votre écrit, que de vous tracer un modèle semblable, je prendrai ce dernier parti ; et bien que je sois accablé d'une multitude d'autres affaires, je donnerai un ou deux jours à ce travail. Je pense donc qu'il importe au bien de vos affaires que vous répondiez par un écrit public à l'appendix[1338] de Voëtius[1339], parce que si vous gardiez un profond silence là-dessus, vos ennemis pourraient peut-être vous insulter comme à un homme vaincu ; mais que votre réponse soit si douce et si modeste que vous n'irritiez personne, et en même temps qu'elle soit si solide, que Voëtius s'aperçoive qu'il est vaincu par vos raisons, et qu'il n'ait plus à l'avenir la démangeaison de vous contredire, pour n'être pas toujours vaincu, et qu'enfin il souffre que vous adoucissiez son humeur sauvage.

Je vais vous donner en gros le sujet de la réponse que vous devez lui faire, et telle que je la ferais moi-même si j'étais à votre place : je la mettrai partie en français, partie en latin, selon que les termes se présenteront plus facilement à mon esprit, de peur que si j'écrivais seulement en latin vous ne voulussiez point changer mes paroles, et que mon style négligé ne fit méconnaître le vôtre.

Réponse d'Henri Regius, etc. à l'Appendix,

Ou notes sur l'appendix, et sur les corollaires de théologie et de philosophie de M.

[1340]

Je voudrais après commencer par une honnête lettre à M. Voétius, en laquelle je dirais, qu'ayant vu les très doctes, très excellentes et très subtiles thèses qu'il a publiées touchant les formes substantielles et autres matières appartenantes à la physique, et qu'il a particulièrement adressées aux professeurs en médecine et en philosophie de cette université, au nombre desquels je suis compris, j'ai été extrêmement aise de ce qu'un si grand homme a voulu traiter de ces matières, comme ne doutant pas qu'il n'aurait usé de toutes les meilleures raisons qui peuvent se trouver pour prouver les opinions qu'il défend, en sorte qu'après les siennes il n'en faudrait plus attendre d'autres, et même que je me suis réjoui de ce que la plupart des opinions qu'il a voulu défendre en ces thèses étant entièrement contraires à celles que j'ai enseignées, il semble que c'a été particulièrement à moi qu'il a adressé sa préface, et qu'il a voulu par là me convier à lui répondre, et ainsi m'inviter, par une honnête émulation, à rechercher d'autant plus curieusement la vérité ; que je m'estime bien glorieux de ce qu'il m'a voulu faire cet honneur ; que je ne puis manquer de tirer de l'avantage de cette attaque, à cause que ce me sera même de la gloire si je suis vaincu par un si fort adversaire ; que je lui en rends grâces très affectueusement, et mets cela au nombre des grâces que je lui ai, et que je reconnais être très grandes. *Hic fuse commemorarem, quomodo me juverit, in professione acquirendo, quomodo mihi patronus, mihi fautor, mihi adjutor semper fuerit,* etc. *Je m'étendrais ici sur l'obligation que je lui ai de ma chaire de professeur*, *avec quelle bonté il m'a toujours servi de patron et d'aide,* etc. ; enfin, que je n'aurais pas manqué de répondre à ses thèses, et de faire comme lui des disputes publiques sur ces matières, si je pouvais espérer une audience aussi favorable et aussi tranquille ; mais qu'il a en cela beaucoup d'avantage par-dessus moi, à cause que le respect et la vénération qu'on a pour lui, non seulement à cause de ses qualités de recteur et de ministre, mais beaucoup plus à

cause de sa grande piété, de son incomparable doctrine, et de toutes ses autres excellentes qualités, est capable de retenir les plus insolents, et d'empêcher qu'ils ne fassent aucun désordre aux lieux où il préside, au lieu que n'ayant pas le même respect pour moi, deux ou trois fripons que quelque ennemi aura envoyés à mes disputes seront suffisants pour les troubler ; et, ayant éprouvé cette fortune en mes dernières, je crois m'abaisser trop, et ne pas assez conserver la dignité du lieu que notre très sage magistrat m'a fait l'honneur de vouloir que j'occupasse en cette académie, si je m'y opposais dorénavant : non pas que je sois fâché pour cela, ni que je pense devoir aucunement être honteux de ce qui s'est passé ; car, au contraire, ces faiseurs de bruit ayant toujours interrompu mes réponses avant que de les avoir pu entendre, il a été très aisé à remarquer que nous n'avons point donné occasion à leur insolence par nos fautes, mais qu'ils étaient venus à nos disputes tout à dessein de les troubler, et d'empêcher que nous ne puissions avoir le temps de faire bien entendre nos raisons ; et l'on ne peut juger de là autre chose, sinon que mes ennemis, se servant d'un moyen si séditieux et si injuste, ont témoigné qu'ils ne cherchent point la vérité, et qu'ils n'espèrent pas que leurs raisons soient si fortes que les miennes, puisqu'ils ne veulent pas qu'on les entende. Et quand on ne saurait pas que ces troubles m'auraient été procurés par l'artifice d'aucuns ennemis, *sed a sola juvenum aliquot lascivia*, *mais encore par la pétulance de quelques jeunes gens*, on sait bien que les meilleures choses étant exposées au public sont aussi souvent sujettes à cette fortune que les plus mauvaises et les plus impertinentes. Aussi on était autrefois fort attentif aux badineries d'un danseur de corde, là où ceux qui représentaient une très belle et très élégante comédie de Térence étaient chassés du théâtre par de tels battements de mains ; ainsi, etc. Ces raisons donc me donnent raison de publier plutôt cette réponse que de faire des thèses, joint aussi qu'on peut mieux trouver la vérité en examinant à loisir et de sang-froid deux écrits opposés sur un même sujet, que non pas en la chaleur de la dispute, où l'on n'a pas assez de temps pour peser les raisons

de part et d'autre, et où la honte de paraître vaincu, si les nôtres étaient les plus faibles, nous en ôte souvent la volonté. C'est pourquoi je le supplie de la recevoir en bonne part, comme ne l'ayant fait que pour lui plaire, et lui témoigner que je ne suis pas si négligent que de manquer de satisfaire à l'honnête semonce qu'il m'a faite par ses thèses, de faire voir au public les raisons que j'ai pour soutenir les raisons qu'il a impugnées[1341], et c'est pour le bien général *totius rei litterariœ, de la république des lettres*, et particulièrement pour le bien et la gloire de cette université ; et que je l'annoncerai et estimerai, *ut patronum*, *fautorem amicissimum,* etc., *comme un patron et un protecteur très zélé*, etc. *Vale. Adieu.*

Après une lettre de cet argument, je ferais imprimer :

Domini Gisberti prœfatiuncula ad doctissimum, expertissimum medicum, etc., *usque ad thesim primam.*

Petite préface de M. Gisbert Voétius, à M..... très docte, très expérimenté médecin, etc., *jusqu'à la première thèse*.

Réponse à la préface

Que je loue si grandement sa civilité et sa courtoisie, de ce que, nonobstant le pouvoir que sa théologie, qui est la principale science, lui donne sur toutes les autres, et celui que sa qualité de recteur lui donne particulièrement en cette académie, il n'a pas voulu traiter de matière de physique sans user de quelques excuses envers les professeurs en philosophie et en médecine ; que je suis fort d'accord avec lui de ce qu'il blâme les *adolescentes qui vix elementis philosophiœ imbuti absque evidenti et valida demonstrationum evictione omnium scholarum philosophiam exsibilant antequam terminos ejus intellexerint, eorumque notione destituti, auctores superiorum facultatum sine fructu legant, lectionesque et disputationes tanquam mutœ personœ aut statuœ Dedaleœ audire cogantur*. *Que je blâme ces jeunes gens qui, à peine instruits des premiers éléments de la philosophie, et destitués de nette conviction que donne à l'esprit l'évidence et la force des démonstrations, sifflent tout ce qui est de la philosophie de l'école avant d'en*

avoir compris les termes, et qui, privés de la connaissance de ces choses, se voient dans la nécessité de lire sans fruit les auteurs qui traitent des sciences supérieures, et se voient réduits à écouter les leçons et les disputes qu'on y fait comme des personnes muettes et comme des statues de Dédale. *Sed quia valde diligenter ipsos hoc in exordio admonet, ne tam faciliter id agant. Mais le soin qu'il prend de les avertir dans son exorde de se précautionner contre ces erreurs ;* et comme si c'était une faute fort ordinaire, laquelle toutefois a été inconnue jusqu'à présent, *non immerito suspicor hoc de solis auditoribus meis intelligi ; j'entre dans des soupçons légitimes que vous ne parlez ici que de ceux qui prennent mes leçons ;* car j'ai déjà su que quelques-uns étant jaloux de voir les grands progrès que mes auditeurs faisaient en peu de temps, ont tâché de décrier ma façon d'enseigner, en disant que je négligeons de leur expliquer les termes de la Philosophie, et ainsi que je les laissais incapables d'entendre les livres et les autres professeurs ; et que je ne leur apprenais que certaines subtilités dont la connaissance leur donnait après cela tant de présomption, qu'ils osaient se moquer des opinions communes ; et pour ce sujet me persuadent que M. Voëtius (ou *rector magnificus,* ou *recteur magnifique, etc*. donnez-lui les titres les plus obligeants et les plus avantageux que vous pourrez), ayant été averti de cette calomnie, en a voulu toucher un mot ici en passant, afin de me donner occasion de m'en purger ; ce que je ferai facilement, en faisant voir que je ne manque pas d'expliquer tous les termes de ma profession, lorsque les occasions s'en présentent, bien que j'aie encore plus de soin d'expliquer les choses ; et je veux bien confesser que d'autant que je me sers de raisons qui sont très évidentes et très intelligibles à ceux qui ont seulement le sens commun, je n'ai pas besoin de beaucoup de termes étrangers pour les faire entendre ; et ainsi, qu'on peut bien plus tôt avoir appris les vérités que j'enseigne, et trouver son esprit satisfait touchant les principales difficultés de la philosophie, qu'on ne peut avoir appris tous les termes dont les autres se servent pour expliquer leurs opinions touchant les mêmes difficultés de la Philosophie, et avec tous lesquels ils ne satisfont

jamais ainsi les esprits qui se servent de leur raisonnement naturel, mais les remplissent seulement de doutes et de nuages ; et enfin que je ne laisse pas d'enseigner aussi les termes qui me sont inutiles, et que, les faisant entendre en leur vrai sens, *celerius a me quam vulgo ab aliis discuntur, on les apprend en moins de temps de moi que du commun des philosophes :* ce que je puis prouver par l'expérience que plusieurs de mes auditeurs ont faite, et dont ils ont rendu preuve en disputant publiquement, après n'avoir étudié que tant de mois, etc. Or je m'assure qu'il n'y a personne de bon sens qui ose dire qu'il n'y a rien à blâmer en tout ceci, ni même qui ne soit grandement à priser : *etsi enim sape hinc contingat, ut qui mea audiverunt, ea quœ ab aliis in contrarium docentur ut minus rationi consentanea, contemnant, vel etiamsi placet exsibilent : et s'il arrive souvent de là que ceux qui ont pris mes leçons méprisent ou, si vous voulez*, *sifflent ce que les professeurs enseignent de contraire à mes sentiments, comme moins conforme à la raison,* on n'en doit pas rejeter la faute sur ma manière d'enseigner, mais plutôt sur celle des autres, et les conduire à suivre la mienne autant qu'il leur sera possible, plutôt que de la calomnier, *et velle ipsam catumnia sua obruere, et vouloir l'ensevelir sous des ruines si odieuses*.

Réponse à la première thèse, etc.

(Version.)

Je souscris ici volontiers au sentiment de M. le recteur, qui dit qu'il ne faut pas chasser sans sujet de leur ancien domaine de pauvres innocents, c'est-à-dire ces êtres qu'on appelle formes substantielles et qualités réelles ; pour nous jusqu'ici nous ne les avons pas encore absolument rejetés. Nous déclarons seulement que nous n'avons pas besoin d'eux pour rendre raison des choses naturelles, et nous croyons que nos sentiments sont particulièrement recommandables, en ce qu'ils sont indépendants de ces êtres supposés incertains, et dont on ignore la nature : mais comme en cette occasion c'est presque la même chose de dire qu'on ne veut pas se servir de ces êtres, et de dire qu'on les rejette, parce que la seule raison qui les fait

admettre aux autres est qu'ils les croient nécessaires pour expliquer la cause des effets naturels, nous ne ferons pas difficulté d'avouer que nous les rejetons entièrement, et M. le recteur ne nous fera pas un crime de cela, comme je l'espère ; car il y a déjà longtemps, que nous sommes instruits, sinon parfaitement, du moins médiocrement, de la philosophie des collèges, et nommément de la logique, de la métaphysique ; et nous avons reconnu que ces misérables êtres ne sont d'aucun autre usage que d'aveugler l'esprit de la jeunesse, et de mettre à la place de cette docte ignorance, que M. le recteur rend si fort recommandable, une autre espèce d'ignorance pleine de vanité et de présomption limais pour n'être pas en reste de libéralité avec M. le recteur, je le loue aussi de vouloir ramener à l'étude de la philosophie les jeunes gens qui ajoutaient à l'éloignement et au mépris brutal qu'ils avaient pour elle une ignorance grossière, rustique et orgueilleuse ; et il ne saurait m'entrer dans l'esprit qu'il ait eu ici en vue les plaintes qu'il forme contre mes écoliers, comme je l'ai déjà dit, de ce qu'après avoir goûté ma philosophie ils n'ont que du mépris pour celle de l'école : car je croirais faire injure à sa piété, à l'éloignement infini qu'il a pour la médisance, et à l'amitié qu'il m'a toujours témoignée, de croire qu'il ait voulu se servir de termes si impropres pour mépriser la philosophie que j'enseigne, qui est si véritable et si claire, que dès qu'on l'a apprise on méprise les autres, pour la traiter d'idiote et de rustique et d'ignorance orgueilleuse ; et pour appeler féroce et fuite de l'étude de la philosophie le mépris que l'on fait des opinions qui sont regardées comme très fausses et qui ne vient que de la connaissance d'une philosophie plus véritable, comme si par étude de la philosophie il ne fallait entendre que l'étude de ces controverses où ne se trouve jamais une vérité certaine, et non l'étude même de la vérité.

Réponse à la seconde thèse, etc.

On prouve ici douze points auxquels M. le recteur a donné à juste titre, un peu auparavant, le nom de préjugés et de doutes, parce qu'ils ne donnent occasion de rien assurer, mais

seulement de douter, à ceux qui sont plutôt entraînés par les préjugés que par les raisons, quoique ces doutes n'embarrassent pas beaucoup ceux qui examinent la force des raisons.

Dans la première, il demande *si on peut concilier avec l'Écriture sainte le sentiment de ceux qui nient les formes substantielles.* On n'en saurait douter, pourvu qu'on sache que les prophètes, les apôtres, et les autres écrivains sacrés, qui ont écrit par l'inspiration du Saint-Esprit, n'ont jamais pensé à ces êtres philosophiques et inconnus hors des écoles ; et pour ôter toute équivoque dans les mots, il faut observer que, par les formes substantielles que nous nions, on entend une certaine substance jointe à la matière, et qui compose avec elle un certain tout purement corporel, et qui n'est pas moins une substance ou un être qui subsiste par lui-même, que la matière ; et l'on peut dire que c'est encore à plus juste titre, puisque l'on dit qu'elle est un *acte*, et que la matière n'est appelée que *puissance.* Or nous croyons que l'Écriture sainte ne fait nulle part mention de cette substance ou de cette forme substantielle, différente de la matière dans les choses purement corporelles ; et pour faire connaître aux autres combien ces passages de l'Écriture que M. le recteur nous oppose sont peu pressants, je crois qu'il suffira pour cela de les rapporter tous. Il est dit au premier chapitre de la Genèse, vers. 11 : *Dieu dit encore que la terre pousse de l'herbe qui porte de la graine*, *et des arbres fruitiers qui portent des fruits chacun selon son espèce*. Et vers. 21 : *Dieu créa donc les grands poissons et tous les animaux qui ont la vie et le mouvement, que les eaux produisent, chacun selon son espèce, et il créa aussi tous les oiseaux selon leur espèce*, *etc.* « Je vous prie de mettre tous les autres passages ; car je les ai tous cherchés, et je ne vois rien qui serve aucunement à ce sujet. Car on ne peut pas dire que les mots de genre ou d'espèce désignent des différences substantielles, puisqu'il y a aussi des genres et des espèces d'accidents et de modes, comme la figure est genre à l'égard des cercles et des carrés, sans que personne s'avise jamais de croire que ces choses aient des formes substantielles, etc.

2. Il appréhende *que si nous nions les choses substantielles dans les choses purement matérielles*, *nous ne puissions aussi clouter s'il y en a une dans l'homme*, *et que nous ne puissions pas si heureusement et si sincèrement combattre l'erreur de ceux qui imaginent une âme universelle du monde*, *ou quelque chose de semblable*, *que les partisans des formes substantielles*. *On peut* ajouter *au second point*, qu'au contraire le sentiment qui établit les formes substantielles peut très facilement nous faire tomber dans l'opinion de ceux qui disent que l'âme humaine est corporelle et mortelle, laquelle étant seule reconnue forme substantielle, et les autres ne consistant que dans la configuration et le mouvement des parties, cette seule prérogative qu'elle a sur les autres montre clairement qu'elle diffère des autres en nature, et cette différence de nature nous fournit un moyen très facile pour prouver son immatérialité et son immortalité, comme on peut voir dans les Méditations sur la métaphysique qu'on vient d'imprimer depuis peu ; en sorte qu'on ne saurait inventer là-dessus une opinion qui convienne mieux aux principes de la théologie.

Au cinquième. Ceux qui admettent les formes substantielles tombent dans une grande absurdité en disant qu'elles sont le principe immédiat de leurs actions : ce que l'on ne peut pas imputer à ceux qui ne distinguent point ces formes des qualités actives. Pour nous, nous ne nions pas les qualités actives, nous disons seulement qu'il ne faut pas leur attribuer aucune entité plus grande qu'une entité de mode ; car on ne peut le faire sans les concevoir comme véritables substances. Nous ne nions pas aussi les habitudes ; mais nous les comprenons sous un double genre, les unes purement matérielles, qui dépendent de la seule configuration, ou autre disposition des parties ; et les autres immatérielles ou spirituelles, comme les habitudes de la foi, de la grâce, etc., dont parlent les théologiens, qui ne dépendent point d'elle, mais qui sont seulement des modes spirituels existants dans l'âme, comme le mouvement ou la figure est un mode corporel existant dans le corps.

Au huitième. Je voudrais expliquer comment les automates sont aussi des ouvrages de la nature, et que les hommes en les

fabriquant ne font qu'appliquer les choses actives aux passives, comme, par exemple, en semant du grain, ou en procurant la génération d'un mulet ; ce qui n'apporte aucune différence essentielle, mais seulement naturelle. Cette différence pourtant du plus ou du moins est grande, comme vous dites, parce que le peu de roues qui composent une horloge ne peuvent entrer en aucune comparaison avec le nombre infini d'os et de nerfs, de veines, d'artères, etc., qui se trouvent dans le plus vil de tous les plus petits animaux. Ce serait encore ici le lieu d'apporter tous les passages qu'il cite de l'Écriture sainte, afin que la calomnie parût, car ils ne forment pas la moindre preuve du monde.

Au dixième. Donc il faudrait rejeter la géométrie et toute la mécanique. On sent le ridicule de cela, et rien n'est plus déraisonnable. Je ne pour-rois jamais passer cet article sans rire un peu à ses dépens ; mais je ne vous le conseille pas.

A l'onzième. Nous ne disons pas que la terre se meuve par rapport à sa situation, à sa position et à sa figure, mais seulement qu'elle est disposée par là au mouvement. Ce n'est point non plus faire un cercle dans le raisonnement, de dire qu'une chose est mue par une cause, et qu'elle est disposée au mouvement par une autre ; ce n'est point aussi un cercle vicieux qu'un corps en remue un autre, ce second un troisième, et ce troisième derechef le premier, si le premier cesse derechef d'être mû ; comme ce n'est pas un cercle qu'un homme donne de l'argent à un autre, lequel le donne à un troisième, et ce troisième le redonne au premier.

Au douzième. Ceux qui se plaignent que nous n'expliquons rien par ces principes, n'ont qu'à lire nos Météores, et les confronter avec ceux d'Aristote ; ils peuvent lire aussi ma Dioptrique, avec les écrits de ceux qui ont travaillé sur la même matière, et ils reconnaîtront sans peine que tout le déshonneur et toute la honte ne retomberont que sur des opinions qui sont si éloignées de la simple nature.

Réponse à la troisième thèse, etc.

Toutes les raisons qui servent de preuves aux formes substantielles se peuvent appliquer à la forme de l'horloge, que personne ne dira jamais être substantielle.

Réponse à la quatrième thèse, etc.

Les raisons ou les démonstrations physiques contre les formes substantielles, que nous croyons capables de convaincre tout esprit qui aime la vérité, sont principalement les suivantes, tirées de la métaphysique ou théologie naturelle, et qu'on peut appeler *a priori* (ou preuve d'un effet par ses causes) : il est contre le bon sens que quelque substance que ce soit existe de nouveau, si Dieu ne l'a créée de nouveau ; cependant nous voyons tous les jours que plusieurs de ces formes qu'on nomme substantielles commencent d'être de nouveau, quoique ceux qui les admettent pour substances ne croient pas que Dieu les crée. Ils se trompent donc, ce qui est confirmé par l'exemple de l'âme, qui est la véritable forme substantielle de l'homme ; car la véritable raison pour laquelle on croit que Dieu l'a créée immédiatement dans chaque corps, c'est qu'elle est une substance ; et par conséquent comme on ne croit pas que les autres soient créées de la même manière, mais seulement qu'elles sont tirées de la puissance de la matière, il ne faut pas croire aussi qu'elles soient substances. On voit par là clairement que ce n'est pas ceux qui nient les formes substantielles, mais plutôt ceux qui les admettent, qui méritent à plus juste titre, par une suite nécessaire de raisonnement, le nom de bêtes et d'athées. Je ne voudrais donc pas que vous rejetassiez la preuve tirée de l'origine des formes substantielles, et que vous l'appelassiez une preuve de Thersite[1342], parce qu'elle y a du rapport, en ce qu'elle est donnée par des aveugles ; je mettrais seulement que ce que les autres ont dit sur cela ne vous regarde point, parce que nous ne suivons point leur opinion. L'autre démonstration se tire de la fin ou de l'usage des formes substantielles ; car les philosophes ne les ont introduites que pour rendre raison des actions propres des choses naturelles dont cette forme serait le principe et la source, comme on voit

dans la thèse précédente ; mais ces formes substantielles ne sauraient nous fournir une raison solide d'aucune action naturelle, puisque leurs partisans avouent qu'elles sont occultes, et qu'ils ne les comprennent pas ; car s'ils disent que quelque action procède d'une forme substantielle, c'est la même chose que s'ils disaient qu'elle procède d'une chose qu'ils ne comprennent pas, ce qui n'explique rien. Ainsi il ne faut se servir en aucune manière de ces formes pour rendre raison des actions naturelles ; au contraire, les formes essentielles telles que nous les admettons, nous fournissent des raisons certaines et mathématiques pour rendre raison des actions naturelles, comme on le peut voir dans mes Météores touchant la forme du sel commun. Vous pouvez joindre ici ce que vous dites du mouvement du cœur.

Réponse à la cinquième thèse, etc.

Ces mois, de *docte ignorance*, qu'il répète si souvent avec tant de plaisir, méritent une petite explication. Comme la science humaine est fort limitée, et que tout ce que l'on sait, comparé à ce, que l'on ignore, n'est presque rien, c'est une marque de science d'avouer sincèrement qu'on ignore ce que l'on ignore véritablement, et c'est en cela que consiste principalement cette docte ignorance, parce qu'elle est particulière aux véritables savants ; car les autres, qui font profession de science sans être véritablement savants, n'ayant pas assez d'esprit pour faire le discernement nécessaire de ce que tout vrai savant sait, de ce dont le même savant avoue son ignorance sans craindre qu'il y aille de son honneur ; ces faux savants, dis-je, se vantent de tout savoir également, et, pour rendre facilement raison de toutes choses (si toutefois on peut dire qu'ils rendent raison des choses lorsqu'ils expliquent une chose obscure par une autre qui l'est encore plus), ils ont inventé les formes substantielles et les qualités réelles, en quoi leur ignorance n'est point accompagnée de science, et ne mérite que le nom d'orgueilleuse et de pédantesque : car l'orgueil consiste visiblement en ce qu'ignorant la nature de quelque qualité, ils concluent que c'est une qualité occulte,

c’est-à-dire impénétrable à l’esprit humain, comme si leur connaissance devait être la règle de toutes les connaissances humaines.

Réponse à la sixième thèse, etc.

Je ne vois pas quel est le raisonnement de cet homme, sur ce qu’il a mis à mon sujet. Il dit que, dans ma Dissertation sur la méthode, je n’ai pas donné une démonstration assez évidente de l’existence de Dieu : c’est ce que j’ai dit dans le même endroit. Que peut-il donc inférer à cet égard par ces paroles, *je pense*, *donc je suis.* Il cite, et il m’oppose là, bien mal à propos, le traité du père Mersenne et le sien, puisque le sien est encore en herbe, et que le père Mersenne n’a jamais rien fait imprimer de métaphysique que mes Méditations.

Réponse à la septième thèse, etc.

Je dirais, en changeant un peu la phrase, nous n’avons cependant rien soutenu là-dessus qui soit conforme aux opinions de Taurellus[1343] ou de Gorleus[1344], et tout ce que nous y avons avancé s’accorde parfaitement avec le sentiment le plus commun et le plus orthodoxe des philosophes ; car nous assurons que l’homme est un composé de corps et d’âme, non par la seule présence ou la proximité de l’un à l’autre, mais par une véritable union substantielle, pour laquelle, à la vérité, il faut naturellement une certaine situation et conformation dans les parties du corps ; mais cette union est bien différente de celles qui n’ont pour principes que la situation, la figure, et d’autres modes purement corporels, parce qu’elle appartient non seulement au corps, mais encore à l’âme, qui est incorporelle. Quant à l’expression, bien qu’elle soit peut-être moins usitée, nous croyons pourtant qu’elle est propre pour signifier ce que nous voulons dire ; car nous ne disons pas que l’homme est *un être par accident*, si ce n’est à raison des parties qui le composent, je veux dire l’âme et le corps, voulant marquer par là qu’il est en quelque façon accidentel à ces deux parties d’être unies ensemble, parce que chacune d’elles peut

subsister séparément : ce qui s’appelle un accident qui peut se trouver présent ou absent sans la corruption du sujet. Mais en tant que nous considérons l’homme totalement en lui-même, nous disons qu’il est un être existant *par soi-même*, et non par accident, parce que l’union qui joint le corps humain et l’âme ensemble n’est point accidentelle, mais essentielle, puisque sans elle l’homme n’est point homme. Mais parce qu’il y a plus de gens qui se trompent en ce qu’ils ne croient pas que l’âme soit réellement distinguée du corps qu’en ce qu’après avoir admis cette distinction ils nient l’union substantielle, et que c’est un plus fort argument pour réfuter ceux qui croient l’âme mortelle, d’établir cette distinction des parties dans l’homme, que d’établir cette union ; j’espérais que les théologiens me sauraient meilleur gré en disant que l’homme est un être par accident pour marquer cette distinction ; que si, n’ayant considéré que l’union des parties, j’avais dit que l’homme est un être *par soi :* ainsi ce n’est pas à moi de répondre à ce que l’on objecte au long contre les opinions de Taurellus et de Gorleus, mais de me plaindre de ce qu’on me prête si injustement et avec tant de sévérité les erreurs d’autrui. Au reste, je me suis étendu plus que je ne voulais sur ces choses, et comme je ne sais point si vous ferez usage de cet écrit, je ne veux pas en écrire davantage ; mais si vous trouvez à propos de vous en servir, je vous prie de me le faire savoir au plus tôt, et j’achèverai sur-le-champ le reste jusqu’à la fin. Mandez-moi aussi en quelle langue vous aimez mieux que je vous écrive. Quand j’ai mis un etc., ma pensée est qu’il manque quelque chose que vous devez suppléer. Vous communiquerez toutes ces choses, et, si vous le trouvez bon, à notre Achille et notre Nestor, M. V. L.[1345], et vous n’entreprendrez rien sans son conseil ; et s’il y a quelque chose qu’il feigne de ne pas savoir, vous vous servirez du conseil de M. Émilius, dont la prudence est égale à l’amitié dont il nous honore, et vous ajouterez plus de foi à leurs paroles qu’aux miennes, parce qu’ils ont plus d’esprit que moi, et quêtant sur les lieux, ils sont plus en état de porter un jugement exact, que moi de deviner d’ici ce qu’il y

aura à faire. Je ne crois pas que vous puissiez employer des termes trop honnêtes pour parler de Voëtius. Je vous prie aussi de prendre garde de ne pas donner lieu de soupçonner que vous avez employé l'ironie, qu'autant qu'elle naîtra de la bonté de votre cause, afin que dans la suite, s'il nous contraignait de changer de style, nous fussions d'autant plus en état de le faire et le rendre plus ridicule. Il est aussi important que votre réponse voie au plus tôt le jour, et avant la fin même des vacances, s'il est possible.

J'ai été étrangement surpris de ce que vous m'écrivez que vous craignez pour votre chaire de professeur si vous faites une réponse à Voëtius ; car je ne savais pas qu'il eût une autorité souveraine dans votre ville. Je croyais qu'elle jouissait d'une plus grande liberté, et j'ai compassion d'elle, voyant qu'elle veut être sous l'esclavage d'un si vil pédagogue et d'un si misérable tyran : puisque vous êtes obligé d'y vivre, je vous exhorte à la patience, et de ne faire que ce que MM. vos magistrats trouveront bon ; c'est pourquoi mon sentiment est qu'il faut non seulement ne pas répondre à Voëtius par vous-même, mais encore par quelque autre que ce soit, parce qu'il ne s'en sentirait pas moins offensé. Je vous envoie pourtant ces petites notes que j'ai écrites sur-le-champ, et qui se sont présentées à mon esprit comme je conférais votre écrit avec toutes ses thèses. Vous en ferez usage si vous le trouvez bon ; mais c'est faire outrage à notre philosophie de la produire à des gens qui n'en veulent point ; bien plus, de la communiquer à d'autres qu'à ceux qui la demanderont avec empressement. Je me souviens que vous m'avez autrefois remercié d'avoir eu par son moyen votre chaire de professeur, ce qui me faisait croire qu'elle ne déplaisait pas à vos magistrats. Si la chose est autrement, et s'ils aiment mieux que vous enseigniez ce qui plaît à Voëtius que ce que vous croyez plus conforme à la vérité, je vous conseille d'obéir, et d'enseigner plutôt les Fables d'Ésope que de leur déplaire en cela.

Je ne comprends pas ce que vous dites à la fin de votre lettre sur les globules éthérés, parce que je ne crois pas qu'ils soient mus par la matière subtile, mais par eux-mêmes, puisqu'ils ont

un mouvement qui leur a été communiqué dès le commencement du monde ; je ne crois pas non plus que les plus grands aient un mouvement plus grand que celui des plus petits. Je pense absolument le contraire. J’ai dit à la vérité, dans les Météores, que les plus grands étant plus agités, produisent une plus grande chaleur, mais ils ne sont pas mus pour cela avec plus de facilité. Adieu.

A M. Regius, 1er mars 1642

[1346]

(Lettre 92 du tome I. Version)

1er mars 1642.[1347]

Monsieur,

J’apprends par mes amis que personne ne lit votre réponse à Voëtius qu’il n’en soit très content, et qu’une infinité de gens l’ont lue. Ils ajoutent qu’il n’y a personne qui ne se moque de Voëtius, et ne dise qu’il désespère de la bonté de sa cause, puisqu’il a eu recours à vos magistrats pour la défendre. Tout le monde siffle les formes substantielles ; et l’on dit tout haut que si le reste de notre philosophie était expliqué comme cet article, chacun l’embrasserait. Vous ne devez pas être fâché de ce qu’on vous a interdit l’explication des problèmes de la physique. Je voudrais même qu’on vous défendît de les enseigner en particulier. Tout cela tournerait à votre honneur et à la honte de vos adversaires. Pour moi, si j’étais à la place de vos consuls, et que je voulusse ruiner Voëtius, je ne me comporterais pas autrement à son égard qu’ils font ; et qui sait ce qu’ils ont dans l’âme, au moins je ne doute point que M. V. H.[1348] ne soit pour vous : vous devez suivre exactement ses conseils et ses ordres. Je suis ravi qu’il n’ait pas voulu que vous montrassiez à qui que ce soit les lettres que je vous écrivis dernièrement ; car bien qu’avant de vous les envoyer j’eusse obtenu de moi-même d’effectuer, s’il était besoin, ce que je promettais par elles à

Voëtius, j’aime cependant mieux que cela ne soit pas nécessaire. Bien des choses me détournent tous les jours de ma Philosophie, que j’ai pourtant résolu d’achever cette année ; au reste obéissez exactement et avec plaisir à tout ce que MM. vos magistrats vous ordonneront, et soyez assuré qu’il ne saurait vous en arriver aucun déshonneur. Méprisez les disputes que l’on fera contre vous ; et dites seulement que s’ils ont quelque chose de bon à dire, ils n’ont qu’à vous le donner par écrit, et que vous ne pouvez y répondre autrement. Adieu.

Au R. P. Mersenne, 10 mars 1642

(Lettre 60 du tome II.)

10 mars 1642. **[1349]**

Mon Révérend Père,

Je suis extrêmement obligé à M. de Sainte-Croix de la bonne volonté que vous me mandez qu'il me témoigne ; j'estime beaucoup les conseils qu'il me fait la faveur de me donner, et je ne manquerai de les suivre, autant qu'il sera en mon pouvoir ; et même je ne plaindrais pas d'aller faire un voyage en France tout exprès pour les pouvoir apprendre de sa bouche, mais la mer et les Dunkerquois rendent maintenant le passage trop difficile et trop périlleux.

Pour ce qui est de témoigner publiquement que je suis catholique romain, c'est ce qu'il me semble avoir déjà fait très expressément par plusieurs fois, comme en dédiant mes Méditations à MM. de la Sorbonne, en expliquant comment les espèces demeurent sans la substance du pain en l'eucharistie, et ailleurs ; et j'espère que dorénavant ma demeure en ce pays ne donnera sujet à personne d'avoir mauvaise opinion de ma religion, vu qu'il est le refuge des catholiques, témoin la R., qui y est arrivée depuis peu, et la R. qu'on dit y devoir bientôt retourner.

Je vous envoie les trois premières feuilles des objections du père B. : c'est la négligence du libraire qui est cause que je ne vous puis encore envoyer le tout. Je vous prie de garder la copie écrite à la main que vous en avez, afin qu'il ne puisse dire que j'ai fait changer quelque chose en sa copie, laquelle j'ai été

soigneux de faire imprimer le plus correctement qu'il m'a été possible, et sans y changer une seule lettre. Vous vous étonnerez peut-être de ce que je l'accuse tant de fausseté, mais vous verrez bien encore pis au reste, et toutefois je l'ai traité le plus courtoisement qu'il m'a été possible, mais je n'ai jamais vu d'écrit si rempli de fautes ; j'espère toutefois séparer tellement sa cause de celle de ses confrères, qu'ils ne m'en pourront vouloir mal, si ce n'est qu'ils veuillent ouvertement se déclarer ennemis de la vérité, et fauteurs de la calomnie.

J'ai cherché dans saint Augustin les passages que vous m'aviez mandés sur le psaume quatorzième, mais je ne les ai su trouver, ni rien de lui sur ce psaume. J'y ai aussi cherché les erreurs de Pelagius[1350], pour savoir sur quoi se peuvent fonder ceux qui disent que je suis de son opinion, laquelle j'avais ignorée jusqu'à présent ; mais j'admire que ceux qui ont envie de médire s'avisent d'en chercher des prétextes si peu véritables et si tirés par les cheveux. Pelagius a dit qu'on pouvait faire de bonnes œuvres et mériter la vie éternelle sans la grâce, ce qui a été condamné de l'église ; et moi je dis qu'on peut connaître par la raison naturelle que Dieu existe, mais je ne dis pas pour cela que cette connaissance naturelle mérite de soi, et sans la grâce, la gloire surnaturelle que nous attendons dans le ciel : car au contraire il est évident que cette gloire étant surnaturelle, il faut des forces plus que naturelles pour la mériter. Et je n'ai rien dit touchant la connaissance de Dieu, que tous les théologiens ne disent aussi ; mais il faut remarquer que ce qui se connaît par raison naturelle, comme qu'il est tout bon, tout-puissant, tout véritable, etc., peut bien servir à préparer les infidèles à recevoir la foi, mais non pas suffire pour leur faire gagner le ciel ; car pour cela il faut croire en Jésus-Christ, et aux autres choses révélées, ce qui dépend de la grâce.

Je vois qu'on se méprend fort aisément touchant les choses que j'ai écrites, car la vérité étant indivisible, la moindre chose qu'on en ôte ou qu'on y ajoute la falsifie, comme par exemple vous me mandez comme un axiome qui vienne de moi, *que tout ce que nous concevons clairement est ou existe ;* ce qui n'est

nullement de moi : mais seulement que tout ce que nous apercevons clairement est vrai, et ainsi qu'il existe, si nous apercevons qu'il ne puisse ne pas exister, ou bien qu'il peut exister, si nous apercevons que son existence soit possible ; car bien que l'être objectif de l'idée doive avoir une cause réelle, il n'est pas toujours besoin que cette cause la contienne *formaliter,* mais seulement *eminenter.*

Je vous remercie de ce que vous me mandez du concile de Constance sur la condamnation de Wiclef[1351], mais je ne vois point que cela fasse rien du tout contre moi ; car il aurait dû être condamné en même façon, si tous ceux du concile eussent suivi mon opinion, et en niant que la substance du pain et du vin demeure pour être le sujet des accidents, ils n'ont point pour cela déterminé que ces accidents fussent réels, qui est tout ce que j'ai écrit n'avoir point lu dans les conciles : cependant je vous suis extrêmement obligé de tant de soin que vous prenez pour tout ce qui me regarde.

Je suis bien aise que M. de Z.[1352] vous ait fait voir l'imprudence de Voëtius qui vous cite contre moi ; j'avais eu envie de vous le mander, mais j'en avais fait si peu de cas, que je l'avais toujours oublié. Sa grande animosité contre moi vient de ce qu'il y a un professeur[1353] à Utrecht qui enseigne ma philosophie : et ses disciples ayant goûté ma façon de raisonner, méprisent si fort la vulgaire, qu'ils s'en moquent ouvertement, ce qui a excité une extrême jalousie contre lui de tous les autres professeurs dont V. est le chef, et ils importunent tous les jours le magistrat, pour lui faire défendre cette façon d'enseigner. Il faut que vous voyiez la réponse que j'ai faite à Voëtius à quelques-unes de ses thèses où il a compris tout ce qu'il a pu de ma Philosophie. Je les enverrai à M. de Z. pour vous les adresser, car autrement le port en coûterait trop. Au reste j'ai lu le favorable jugement que M. Chanut[1354] a fait de moi, m'estimant capable de répondre aux objections du père B. Je tâcherai de faire voir qu'il est en cela aussi véritable que l'autre ne l'est pas, et je serai bien aise qu'il sache que je suis, etc.

A M. Regius, 12 mars 1642

[1355]

(Lettre 93 du tome I. Version)

12 mars 1642.[1356]

Monsieur,

Je vous félicite de la persécution que vous souffrez pour la vérité ; je vous en félicite, dis-je, de tout mon cœur, car je ne vois pas qu'il puisse vous arriver le moindre mal de tous ces troubles ; au contraire je prévois pour vous une augmentation de gloire. Vous devez vous réjouir de ce que Dieu a ôté à vos ennemis la prudence et le bon esprit. Vous voyez ce qu'ils ont gagné en faisant défendre votre livre ; on n'est que plus empressé à l'acheter, on l'examine plus attentivement, la bonté de votre cause et la malignité de votre ennemi en sont connues d'un plus grand nombre de personnes. Plus de personnes s'apercevront désormais que ce n'est que par jalousie et sans sujet qu'il vous a attaqué le premier avec aigreur et malignité, tandis que vous de votre côté, ayant tous les sujets du monde d'entrer dans une juste défense, lui avez répondu avec modestie, avec douceur, et même (triste situation pour un honnête homme) avec un respect qu'il ne mérite pas. Plus de personnes, dis-je, connaîtront la faiblesse des raisons avec lesquelles il attaque vos opinions, et en même temps la force de vos réponses. De là plus de personnes concluront qu'il n'a plus rien de bon à vous répondre, et seront justement indignées contre lui de ce qu'il a assez de pouvoir dans votre ville, contre

toute justice, pour vous traiter impunément, dans un écrit public, d'athée et de bête, vous donner d'autres noms odieux, et employer mille mauvaises raisons pour vous charger de crimes supposés et débiter ses calomnies, tandis qu'il ne vous est pas permis d'avoir recours à la vérité, et de vous justifier en vous servant des termes les plus modestes. Je trouve en vérité admirable qu'il propose qu'il lui soit permis de disputer avec vous devant des commissaires qui puissent juger du fond de l'affaire : apparemment que ses raisons sont de la nature de ces potions qu'il faut avaler toutes chaudes, et qui ne sont plus bonnes quand elles sont froides : véritable singe en cela, comme en plusieurs autres choses, de notre St.[1357] En bonne foi, je ne vois pas que vous ayez rien à craindre d'un tel adversaire. Que peut-il faire contre vous davantage ? vous faire peut-être défendre par le magistrat d'enseigner ce que vous avez coutume d'enseigner, ou de faire condamner votre doctrine comme fausse et hérétique ; ou enfin, ce qui serait de pis, vous obliger de vous démettre de votre chaire : mais je ne crois pas que vos consuls poussent leur complaisance pour lui jusqu'au point de statuer tout ce qui pourrait lui plaire. Bien plus, je ne crois pas qu'il y ait un seul d'eux tous qui ne sente les motifs qui poussent Voëtius, et la plupart de vos autres collègues, à attaquer avec tant d'aigreur votre philosophie : je veux dire qu'elle est plus vraie qu'ils ne souhaiteraient, et que vos raisons sont si claires, qu'elles sapent jusqu'au fondement leurs opinions erronées, et les rendent même ridicules sans les attaquer ; car enfin ils ne sauraient lui faire un crime de ce qu'elle est nouvelle, puisqu'ils mettent toute leur gloire à enfanter tous les jours de nouvelles opinions, sans que jamais aucun s'y soit opposé ; et la raison pourquoi ils ne se portent aucune envie là-dessus, c'est qu'ils ne les croient pas véritables, et ils n'auraient aucune jalousie contre les vôtres, s'ils les croyaient fausses ; mais du moins les magistrats qui ne les ont pas empêchés jusqu'ici d'enseigner ces opinions nouvelles et fausses, ne vous empêcheront pas, je pense, d'enseigner les vôtres qui sont nouvelles, mais véritables ; et quoique peut-être

quelques-uns d’entre eux qui n’ont jamais appris toutes ces chicanes de l’école, comme très peu utiles au gouvernement de la république, ne voient pas la bonté de votre cause, cependant je me repose tellement sur leur équité et leur prudence que je ne saurais croire qu’ils s’en rapportent plutôt au témoignage de vos adversaires qu’au vôtre, et je suis persuadé que le seul M. D. V.[1358], qui sans doute entend très bien le fond de la question, aura assez d’autorité sur l’esprit de ses collègues pour empêcher qu’il ne vous soit fait aucun tort. Mais quand la chose arriverait autrement, et que par un événement aussi extraordinaire qu’absurde, et sans exemple, vous vous verriez privé de votre chaire de professeur, je ne crois pas que vous dussiez vous inquiéter le moins du monde. Je n’y vois aucun déshonneur pour vous, mais une honte éternelle pour les autres, et alors votre ville aurait le déplaisir de voir exposées aux yeux de l’univers, ou l’ignorance crasse, ou la haine de la vérité, ou un usage ridicule du pouvoir de ses magistrats. Bien plus, si j’étais à votre place, je voudrais savoir des consuls combien j’aurais de maîtres, et renoncer plutôt à mon emploi que de ramper devant Voëtius. Je suis sûr qu’en peu de temps, si vous le vouliez, vous auriez facilement ailleurs une chaire de professeur plus honorable et plus utile, et on en trouverait plutôt mille qui enseigneraient les mêmes choses que vos adversaires, qu’un seul qui enseignât ce que vous enseignez ; et cependant ce seul homme serait peut-être plus recherché par les amateurs de la science que tous les autres ensemble. Pour ce qui me regarde, j’ai cru jusqu’ici avoir une véritable obligation à vos magistrats, qui, sachant bien que vous n’étiez pas éloigné de mes principes de philosophie, n’ont pas été moins disposés à vous donner une chaire de professeur, ou peut-être même y ont été principalement portés par ce motif, comme vous avez voulu me le persuader.

C’est ce qui m’a attaché d’une manière particulière à eux, et c’est ce qui fait que je souhaite passionnément que la postérité puisse dire que votre ville a été la première de toutes où notre philosophie ait été publiquement reçue, ce qui ne leur fera,

comme je l’espère, aucun déshonneur ; au lieu qu’il serait honteux pour eux s’il était jamais dit qu’ils n’ont pas su vous mettre *à* couvert des mauvais traitements de vos ennemis. Car ceux qui vous ont nommé à la chaire du professeur ont dû savoir que les opinions que vous enseignez ne pouvaient avoir quelque chose d’excellent, sans exciter infailliblement l’envie de plusieurs de vos collègues qui n’avaient pas assez d’esprit pour embrasser les mêmes sentiments ; ils ont donc dû être prêts *à* vous protéger contre eux.

Ce qui ne leur sera pas difficile ; car enfin de quoi la calomnie peut-elle vous accuser ? Que vous enseignez des choses nouvelles, comme si ce n’était pas un usage commun dans la philosophie, que ceux qui ont quelque esprit inventent de nouvelles opinions, et cherchent par là à se faire un nom ; mais enfin ils ne se portent point naturellement envie, parce qu’ils ne les croient pas véritables, comme on n’envierait point les vôtres, si on les croyait fausses. Mais quoi, est-il de la justice que, tandis qu’on souffre les opinions des autres, qui sont nouvelles et fausses, on rejette les vôtres, parce qu’elles sont nouvelles et véritables ? On vous fait encore un grand crime d’avoir écrit contre Voëtius ; mais pour peu de bon sens qu’on ait, on verra en lisant l’écrit de l’un et de l’autre, et sachant ce qui s’est passé auparavant de sa part, que c’est Voëtius qui a écrit contre vous d’une manière très aigre et très piquante, et qu’il a tâché de vous perdre par ses calomnies, et que toute la faute qui se trouve en vous, c’est de lui avoir répondu avec trop d’honnêteté et trop de modération ; de sorte qu’on pourrait vous comparer à un homme qui serait poursuivi par un ennemi l’épée nue, et qui ne ferait que détourner avec la main le coup mortel, sans faire autre chose que de tâcher par des paroles très douces de ralentir sa colère, tandis que lui, plein de fureur et de rage, vous accuserait de ne vouloir pas souffrir qu’il vous tuât. Mais peut-être, dira-t-on, ce n’est pas Voëtius qui forme contre vous ces accusations, mais d’autres de vos collègues ; comme si l’on ne savait pas bien qu’ils ne le font qu’en se conformant *à* ses desseins, et qu’ils sont tourmentés de la même jalousie, et comme si on avait raison de vous faire un

crime d’avoir repoussé celui qui vous attaquait, enfin si on ne devait pas le punir comme un véritable agresseur et un vrai calomniateur. Je lui donne le nom de calomniateur, parce qu’il vous a accusé méchamment d’avoir enseigné certaines propositions contraires à votre théologie, quoique vos opinions s’accordent mieux avec la théologie que les vulgaires ; et il serait facile de prouver par des conséquences certaines et évidentes tirées seulement de ses thèses que j’ai vues sur l’athéisme, qu’il est plutôt lui-même ce qu’il voudrait faire croire faussement de vous. Bien plus, s’il était nécessaire de le représenter tel qu’il est et de découvrir tous ses artifices, il paraîtrait peut-être tel, que ce serait un déshonneur pour votre ville de le conserver plus longtemps dans le poste de prédicateur et de professeur ; car enfin la force de la vérité est grande. La dernière et la plus forte objection que l’on fait, est le dommage que votre académie recevrait, dit-on, des inimitiés qui se forment entre les professeurs : mais je ne vois pas en quoi ces inimitiés peuvent nuire à votre université ; au contraire, il arriverait de là que chacun en particulier craignant les reproches des autres, ils s’attacheraient avec d’autant plus de soin à leur devoir. D’ailleurs quand ces brouilleries nuiraient au corps, il faudrait déposer ceux qui sont les auteurs de ces inimitiés, et non pas ceux qui les fuient ; du moins il ne dirait pas, je pense, que vos dogmes sont de nature à détourner les jeunes gens des études de votre académie, car je sais que vous avez grand nombre d’auditeurs et des plus illustres. Jusqu’ici nos opinions ont eu non seulement chez vous, mais dans tous les autres lieux, le bonheur d’être goûtées et estimées des plus grands génies, et si quelqu’un ne les a pas estimées, ce n’a été que les pédants qui savent n’être parvenus à quelque réputation d’érudition que par de faux artifices, et qui craignent de la perdre quand la vérité sera connue ; et si j’en dois croire mon pressentiment, je me flatte qu’un jour vous attirerez plus de monde que tous vos autres adversaires, à quoi peut-être ne nuira pas l’édition de la Philosophie que je prépare : en sorte que si les magistrats sont attentifs à l’utilité et à l’ornement de leur académie, ils ôteront plutôt vos ennemis de leurs postes

que vous, car ils en trouveront plutôt mille autres qui enseignent les mêmes choses, que vous : d’ailleurs je ne crains pas que quelques-uns de vos consuls, peu instruits des études académiques, comme très peu nécessaires pour le gouvernement, croient plutôt vos adversaires que vous, car je ne les crois pas assez peu fins pour ne pas s’apercevoir de leur jalousie. Outre cela le seul M. V. R., qui sait l’état de la dispute, qui connaît la bonté de votre cause, et qui est très versé dans toutes ces matières, aura assez d’autorité auprès de ses collègues pour vous mettre à couvert de tout ressentiment. Je sais qu’il est doué d’une intégrité et d’une prudence si rares, que je n’appréhende nullement qu’il favorise vos adversaires aux dépens de la vérité : enfin ce qui doit surtout vous faire plaisir, c’est que votre cause est de telle nature, qu’après qu’elle aura été jugée par vos magistrats, elle sera encore jugée par les habitants de toute la terre ; et comme c’est ici une affaire d’honneur, si les premiers juges vous ôtent quelque chose de votre bon droit, les autres vous le rendront avec usure. Adieu.

A Monsieur***, 8 avril 1642

(Lettre 106 du tome III.)

8 avril 1641. [1359]

Monsieur,

Les nouvelles que j'apprends de divers lieux touchant ce qui se passe à Utrecht me donnent beaucoup de sujet d'admiration, quoiqu'elles ne m'étonnent ni ne me fâchent en aucune façon, sinon en tant qu'elles touchent M. Leroy : car on ne dit rien moins à Leyde, sinon qu'il est déjà démis de sa profession ; ce que je ne puis toutefois croire, ni même m'imaginer que cela puisse jamais arriver, et je ne vois pas quel prétexte ses ennemis auraient pu forger pour lui nuire. Mais, quoi qu'il arrive, je vous prie de l'assurer de ma part que je m'emploierai pour lui en tout ce que je pourrai plus que je ne ferais pour moi-même, et qu'il ne se doit nullement fâcher, pour ce que cette cause est si célèbre et si connue de tout le monde, qu'il ne s'y peut commettre aucune injustice qui ne tourne entièrement au désavantage de ceux qui la commettraient, et à la gloire, et même peut-être avec le temps au profit de ceux qui la souffriraient. Pour moi, jusqu'ici, en ne jugeant que des choses que je sais assurément, je ne puis tant blâmer MM. d'Utrecht, comme je vois que tout le monde les blâme, et il semble que ce qu'ils ont fait peut aisément tourner à bien, et faire qu'ils soient loués de tout le monde, en cas qu'ils se veuillent défaire de leur pédagogue prétendu, lequel, à ce qu'on me dit encore à présent, se mêle de prêcher contre eux, à cause qu'ils n'ont pas

défendu mon livre ; car pour ces derniers bruits qui sont que M. Leroy est démis, je ne les crois point ; mais on m'a assuré qu'ils ont fait une loi en leur académie, par laquelle ils défendent expressément qu'on n'y enseigne aucune autre philosophie que celle d'Aristote : je serai bien aise d'en avoir copie, s'il est possible, ce que je ne demanderais pas si je pensais qu'ils le trouvassent mauvais ; mais puisqu'ils Tout publiée, je crois qu'ils veulent bien qu'on la sache, et qu'ils sont trop sages pour suivre les impertinentes règles d'un homme qui me nomme *in aliena republica curiosus*, et qui se plaint de tous ceux qui osent écrire les fautes qu'il ose faire en public. Toutefois je ne voudrais pas que mes amis m'écrivissent aucune chose qui ne pût être vue de tous, comme je n'écris rien que je ne veuille bien que tout le monde voie ; et surtout je vous prie de ne vous faire aucuns ennemis à mon occasion, je vous suis déjà trop obligé sans cela, et cela ne me servirait point. Je suis, etc.

A M. Regius, 8 avril 1642

[1360]

(Lettre 94 du tome I. Version)

8 avril 1642.[1361]

Monsieur,

J’ai ri de bon cœur en lisant les lettres de Voëtius l’enfant, je veux dire Voëtius le fils, et en voyant le jugement de votre académie, à qui le nom d’enfant sied peut-être aussi bien. Je loue MM. Æmilius[1362] et Cyprien[1363] de n’avoir pas voulu prendre part à tant de puérilités[1364] ; mais je suis en même temps un peu en colère contre vous de ce que vous prenez trop à cœur tout cela. Vous devriez plutôt être fort joyeux de voir que vos adversaires se percent par leurs propres armes : pour peu de bon sens qu’on ait, on s’apercevra en lisant les écrits de vos adversaires qu’ils manquent de raisons pour réfuter les vôtres, et de prudence pour couvrir leur ignorance. J’ai appris aujourd’hui pour la seconde fois que Lemoine prépare la réponse de votre Voëtius ; la nouvelle est certaine, et elle vient du libraire qui l’imprime ; elle sera environ de dix feuilles : l’appendix de Voëtius y sera une seconde fois imprimé avec notes : j’aime de tels écrivains, et vous devez aussi vous en réjouir. Rien de plus doux à mon sens et de plus sage que le décret de vos magistrats pour se délivrer des importunités de vos collègues. Si vous m’en croyez, vous acquiescerez à leurs ordres avec la dernière exactitude, et avec une espèce de

satisfaction intérieure, et vous vous contenterez d’expliquer vos leçons de médecine selon les principes d’Hippocrate et de Galien, et rien plus ; d quelques bons esprits vous en demandent davantage, vous vous en excuserez bien honnêtement, en leur disant qu’on vous l’a défendu, et vous éviterez surtout d’expliquer la moindre chose particulière, et vous direz, comme c’est la vérité, que ces choses sont tellement liées les unes avec les autres, que l’une se peut bien comprendre sans l’autre. Tant que vous vous comporterez de la sorte, si les choses que vous avez enseignées jusqu’ici sont dignes d’être apprises, et que vous trouviez des disciples dignes de les apprendre, je suis sûr qu’en peu de temps vous aurez toute permission de les enseigner publiquement à Utrecht ou ailleurs avec plus d’honneur que vous n’avez eu encore ; cependant je crois qu’il ne vous est arrivé aucun mal, au contraire beaucoup de bien ; car tout le monde vous loue et vous estime davantage qu’on n’aurait fait si vos ennemis se fussent tenus en repos : ajoutez à cela le loisir que vous gagnez, puisque vous êtes délivré d’une partie de votre travail, sans que vous perdiez rien de vos appointements ; il ne vous manque qu’une chose, de prendre cela avec modération. Tranquillisez-vous donc, je vous prie, et riez de tout ceci : n’appréhendez pas que vos adversaires ne soient assez tôt punis de leur folie : enfin vous remporterez une pleine victoire si vous savez vous taire, au lieu que, si vous recommencez le combat, vous vous exposez derechef aux traits de la fortune. Adieu.

A M. Regius, 8 juin 1642

[1365]

(Lettre 95 du tome I. Version)

8 juin 1642.[1366]

Monsieur,

Je suis ravi que notre histoire de Voëtius n’ait pas déplu à vos amis. Je n’ai encore vu personne, pas même parmi les théologiens, qui n’ait été bien aise de lui voir donner sur les oreilles. On ne petit pas m’accuser d’avoir été trop piquant dans ma narration. Je n’ai fait que raconter la chose comme elle s’est passée. J’ai écrit encore avec plus de vivacité contre un père jésuite. J’ai lu en courant ce que vous m’avez envoyé, je n’y ai rien trouvé qui ne fut fort bon et qui n’allât droit à la chose, excepté ceci qui est peu de chose : 1° Le style n’est pas assez châtié en bien des endroits ; outre cela, page 46, où vous dites que la matière n’est pas un corps naturel, j’ajouterais : selon le sentiment de ceux qui définissent le corps naturel de cette manière, etc., car selon nous, qui croyons qu’elle est une substance véritable et complète, je ne vois pas pourquoi nous dirions que la matière n’est pas un corps naturel. Et, page 66, il paraît que vous établisses une plus grande différence entre les choses vivantes et celles qui ne le sont point, qu’entre une horloge ou tout autre automate, et une clef, une épée, et tout autre instrument qui ne se remue pas de lui-même, ce que je n’approuve point ; mais comme *se mouvoir de soi-même* est genre à l’égard des machines qui se remuent d’elles-mêmes, à

l’exclusion des autres machines qui ne se remuent pas ainsi, de même *la vie* ne peut être prise pour le genre qui embrasse les formes de tous les êtres vivants. Et page 96, où vous dites, *certe multo majorem efficaciam*, *que son effet est beaucoup plus grand, etc.*, j’aimerais mieux, *certe non minorem efficaciam, etc., que son effet n’est pas moindre ;* car il n’est pas plus grand dans l’un que dans l’autre. Enfin, page 106, vous dites que dans cet endroit de l’Ecclésiaste, Salomon fait parler les impies ; et moi, page 303, tome II, des Méditations, j’ai expliqué le même endroit prononcé par le même Ecclésiaste, en tant que pécheur lui-même ; mais je ne vois pas de quelle utilité pourra être votre réponse, parce que le Cappadocien ne la mérite pas, à moins qu’il ne fasse quelque nouvelle équipée, et en ce cas-là elle pourrait paraître avec votre réponse à ce qu’il pourrait dire de nouveau sous le nom de quelqu’un de vos disciples. Présentement je crois qu’il faut se tenir en repos ; vous ne devez pas même mêler dans vos leçons mes sentiments avec ceux de Galien et d’Aristote, à moins que vous ne sachiez que cela ne déplaît pas au magistrat qui vous protège. J’aimerais mieux que vous n’eussiez point d’auditeurs, et cela ne vous tournerait pas à déshonneur. Quant à la solution que vous demandez sur l’idée de Dieu, il faut remarquer qu’il ne s’agit point de l’essence de l’idée selon laquelle elle est seulement un mode existant dans l’âme (ce mode n’étant pas plus parfait que l’homme), mais qu’il s’agit de la perfection objective, que les principes de métaphysique enseignent devoir être contenus formellement ou éminemment dans sa cause. De même qu’il faudrait répondre à celui qui dirait que chaque homme peut peindre un tableau aussi bien qu’Apelles, puisqu’il ne s’agit que des couleurs diversement appliquées, et que chacun peut les mêler en toutes sortes de manières, il faudrait, dis-je, répondre à cette personne-là que, lorsque nous parlons de la peinture d’Apelles, nous ne considérons pas seulement en elle un certain mélange de couleurs, mais ce mélange qui est produit par l’art du peintre pour représenter certaines ressemblances des choses, mélange par conséquent qui ne peut être exécuté que par les plus habiles de l’art. Je réponds au

second que, de ce que vous avouez que la pensée est un attribut de la substance qui n'enferme aucune étendue, et qu'au contraire l'étendue est l'attribut de la substance qui n'enferme aucune pensée, il faut par-là que vous avouiez aussi que la substance qui pense est distinguées de celle qui est étendue ; car nous n'avons point d'autre marque pour connaître qu'une substance diffère de l'autre que de ce que nous comprenons l'une indépendamment de l'autre ; et, en effet. Dieu peut faire tout ce que nous pouvons comprendre clairement ; et s'il y a d'autres choses qu'on dit que Dieu ne peut faire, c'est qu'elles impliquent contradiction dans leurs idées, c'est-à-dire qu'elles ne sont pas intelligibles. Or nous pouvons comprendre clairement une substance qui pense et qui ne soit pas étendue, et une substance étendue qui ne pense pas, comme vous l'avouez : cela étant, que Dieu lie et unisse ces substances autant qu'il le peut, il ne pourra pas pour cela se priver de sa toute-puissance, ni s'ôter le pouvoir de les séparer, par conséquent elles demeureront distinctes.

Je n'ai pu remarquer dans votre écrit si par Cappadocien vous entendez Lemoine ou Voëtius. J'ai trouvé cela bien. Se l'appliquera qui voudra, mais j'apprends qu'on ne sait pas le pays de Voëtius ; ainsi vous lui procureriez un bien de lui assigner la Cappadoce pour patrie. Vous avez beaucoup d'obligation au Moine de ce qu'il grossit votre auditoire. Au reste, j'ai appris de M. P. que vous aviez dessein de nous venir voir ; je vous y invite de tout mon cœur, non seulement vous, mais madame votre épouse et mademoiselle votre fille : je me ferai un plaisir très sensible de vous recevoir. Les arbres sont déjà revêtus d'un nouveau feuillage, et bientôt nos cerises et nos poires seront mûres. Adieu, et aimez-moi toujours un peu.

A Monsieur***, 8 octobre 1642

(Lettre 120 du tome III.)

8 octobre 1642.[1367]

Monsieur,

J’employai la journée d’hier à lire les dialogues *de Mundo*[1368], que vous m’avez fait la faveur de m’envoyer, mais je n’y ai remarqué aucun lieu où l’auteur ait voulu me contredire : car pour celui où il dit qu’on ne saurait faire des lunettes d’approche plus parfaites que celles que l’on a déjà, il y parle si avantageusement de moi, que je serais de mauvaise humeur si je le prenais en mauvaise part. Il est vrai qu’en plusieurs autres endroits il a des opinions fort différentes des miennes, mais il ne témoigne pas là qu’il pense à moi, non plus qu’en ceux où il en a de conformes à celles que j’ai ; et j’accorde volontiers aux autres la liberté que je leur demande pour moi, qui est de pouvoir écrire ce que l’on croit être le plus vrai, sans se soucier s’il est conforme ou différent de quelques autres.

Je trouve plusieurs choses fort bonnes dans ses trois dialogues ; mais pour le second, où il a voulu imiter Galilée, je le trouve trop subtil. Je voudrais bien pourtant qu’on publiât quantité d’ouvrages de cette sorte ; car je crois qu’ils pourraient préparer les esprits à recevoir d’autres opinions que celles de l’école, et je ne crois pas qu’ils puissent nuire aux miennes.

Au reste, monsieur, je vous suis doublement obligé de ce que

ni votre affliction, ni la multitude des occupations qui, comme je crois, raccompagnent, ne vous ont point empêché de penser à moi, et de prendre la peine de m’envoyer ce livre. Je sais que vous avez beaucoup d’affection pour vos proches, et que leur perte ne peut manquer de vous être extrêmement sensible ; je sais bien aussi que vous avez l’esprit très fort, et que vous n’ignorez aucun des remèdes qui peuvent servir à adoucir votre douleur ; mais je ne saurais m’abstenir de vous en (lire un que j’ai trouvé très puissant, non seulement pour me faire supporter la mort de ceux que j’ai le plus aimés, mais aussi pour m’empêcher de craindre la mienne, nonobstant que j’estime assez la vie ; il consiste dans la considération de la nature de nos âmes, que je pense connaître si clairement devoir durer après cette vie, et être nées pour des plaisirs et des félicités beaucoup plus grandes que celles dont nous jouissons en ce monde, pourvu que par nos dérèglements nous ne nous en rendions point indignes, et que nous ne nous exposions point aux châtiments qui sont préparés aux méchants, que je ne puis concevoir autre chose de la plupart de ceux qui meurent, sinon qu’ils passent dans une vie plus douce et plus tranquille que la nôtre, et que nous les irons trouver quelque jour, même avec la souvenance du passé ; car je trouve en nous une mémoire intellectuelle, qui est assurément indépendante du corps : et quoique la religion nous enseigne beaucoup de choses sur ce sujet, j’avoue néanmoins en moi une infirmité, qui m’est, ce me semble, commune avec la plupart des hommes, à savoir, que, nonobstant que nous voulions croire et même que nous pensions croire très fermement tout ce qui nous est enseigné par la religion, nous n’avons pas néanmoins coutume d’être si touchés des choses que la seule foi nous enseigne, et où notre raison ne peut atteindre, que de celles qui nous sont avec cela persuadées par des raisons naturelles fort évidentes.

Je suis, etc.

Au R. P. Dinet, (non datée)

[1369]

PROVINCIAL DES JÉSUITES, ÉCRITE A L'OCCASION DES SEPTIÈMES OBJECTIONS

(Version.)

Non datée.[1370]

Mon Révérend Père,

Ayant témoigné au R. P. Mersenne, par la lettre que je me donnai l'honneur de lui écrire ces jours passés, que j'aurais fort souhaité que le R. P[1371]. eût fait imprimer la dissertation que j'avais appris qu'il avait faite contre mes Méditations, ou du moins qu'il me l'eût envoyée pour la joindre avec les objections que j'avais déjà reçues d'ailleurs, afin de faire imprimer le tout ensemble ; et l'ayant prié qu'il tâchât d'obtenir cela de lui, ou, en cas qu'il le refusât, de s'adresser à votre révérence, il me fit réponse qu'il vous avait mis ma lettre entre les mains, et que non seulement vous l'aviez favorablement reçue, mais que vous aviez même témoigné avoir pour moi beaucoup de bienveillance et de bonté, ce que j'ai fort bien reconnu en cette rencontre-ci même, par le soin que vous avez eu de me faire tenir aussitôt après ces nouvelles objections. Ce qui m'oblige non seulement à de grands remerciements envers votre R., mais même cela m'invite à lui dire ici librement ce que j'en pense, et à vous demander avis touchant le dessein de mes études. Et à dire le vrai, je vous avoue que je n'eus pas plus tôt

cette dissertation entre les mains, que je ne m’en réjouissais pas moins que si j’eusse possédé quelque riche trésor ; car, comme je ne souhaite rien tant que de prouver la certitude de mes opinions, et de me confirmer dans leur vérité, si, après avoir été examinées par tous les savants, elles se trouvent à l’épreuve de leurs atteintes, ou d’être averti de mes erreurs, afin de m’en corriger, je croyais y trouver de quoi contenter une si juste attente, m’imaginant qu’elle ne contiendrait autre chose qu’un examen très fidèle des choses que j’ai écrites, ou du moins un avertissement charitable des fautes que mon insuffisance y aurait laissé glisser. Et comme dans les corps bien disposés il y a une telle union et communication de toutes les parties entre elles, que jamais pas une n’agit simplement avec les forces qui lui sont propres et particulières, mais que la force qui est commune à tout le corps se joint et s’unit pour concourir ensemble à son action ; ainsi, sachant l’étroite union qui a coutume d’être entre tous les membres de votre société, je ne croyais pas, lorsque je reçus l’écrit du R. P., recevoir le sentiment d’un seul, mais je m’attendais que ce serait un jugement exact et équitable de tout le corps de votre société touchant mes opinions : néanmoins, après l’avoir lu, je fus fort étonné que mon attente était déçue, et je commençai dès lors à reconnaître qu’il en fallait juger tout autrement que je ne m’étais imaginé jusqu’ici ; car sans doute que si cet écrit était venu de la part d’une personne qui fut animée du même esprit que toute votre société, on n’y remarquerait pas moins de bonté, de douceur et de modestie que dans ceux des particuliers qui m’ont écrit sur la même matière ; mais, bien loin de cela, si vous le comparez avec leurs objections, il n’y a personne qui ne juge que celles-ci viennent plutôt de la part de quelques personnes religieuses que non pas le sien ; car il est conçu en termes si pleins d’aigreur, qu’un particulier même, et qui ne serait tenu par aucun vœu solennel de pratiquer la vertu plus que le commun des hommes, ne pourrait avec bienséance se donner la licence d’écrire de la sorte. On y remarquerait aussi un amour de Dieu et un zèle ardent pour l’avancement de sa gloire ; mais tout au contraire il semble qu’il ait pris plaisir à

impugner, contre toute sorte de raison et de vérité, par de pures fictions et des autorités mal fondées, les principes dont je me suis servi pour prouver l'existence de Dieu, et la réelle distinction de l'âme de l'homme d'avec le corps. On y remarquerait outre cela de la science, de la raison et de l'esprit ; mais, à moins de vouloir mettre au rang de la science une médiocre connaissance de la langue latine, telle que l'avait autrefois la populace dans Rome, je n'en ai vu aucune marque dans son écrit, non plus que de raisonnement qui ne fût, ou mal déduit, ou mal fondé, ni enfin aucune pointe d'esprit qui ne fût plutôt digne d'un artisan que d'un père de la société. Je ne parle point de la prudence, ni de tant d'autres vertus qui sont si admirables et si communes parmi vous, dont néanmoins cette dissertation ne fait voir non plus aucune marque ; mais du moins y remarquerait-on du respect pour la vérité, de la probité et de la candeur. Et tout au contraire l'on verra manifestement, par les notes que j'ai faites dessus, qu'on ne saurait rien inventer qui soit plus éloigné de toute apparence de vérité que tout ce qu'il m'impute dans cet écrit. Et partant, comme lorsqu'une des parties de notre corps est dans une telle disposition qu'elle est quasi dans l'impuissance de pouvoir suivre la loi qui est commune à son tout, nous jugeons qu'elle est atteinte de quelque maladie qui lui est particulière, ainsi la dissertation du R. P. fait voir très manifestement qu'il ne jouit pas de cette louable santé et vigueur qui est répandue dans tout le reste du corps de votre société. Ce qui toutefois ne diminue en rien l'estime et le respect que j'ai pour votre R. ; car, comme nous ne faisons pas moins d'état de la tête d'un homme, ou même d'un homme tout entier, de ce que quelques mauvaises humeurs sont coulées par hasard, ou dans son pied, ou ailleurs, malgré lui et contre sa volonté, mais plutôt que nous louons la constance et la générosité avec laquelle il se présente pour souffrir les douleurs de sa cure : et comme personne ne s'est jamais avisé de mépriser Caius Marius[1372] pour avoir des varices aux jambes, mais qu'au contraire il est souvent plus loué par les auteurs, pour avoir souffert courageusement qu'on

lui en coupât une seule, que pour avoir obtenu, par ses triomphes, sept fois le consulat, et pour avoir remporté plusieurs victoires sur ses ennemis ; de même, n’ignorant pas avec quelle pieuse et paternelle affection vous chérissez tous les vôtres, plus la dissertation du R. P. me semble mauvaise, d’autant plus fais-je d’estime de votre intégrité et de votre prudence d’avoir bien voulu qu’elle me fût envoyée, et d’autant plus aussi ai-je de vénération et de respect pour toute votre compagnie. Mais d’autant que le R. P. a pris le soin de m’envoyer sa dissertation, de peur qu’il ne semble que ce soit témérairement que je juge qu’il ne l’a pas fait de lui-même, mais par un commandement exprès qu’il en a reçu de la part de votre R., vous me permettrez de déduire ici les raisons qui me portent à le croire ; et pour cela je vous ferai le narré de tout ce qui s’est passé entre lui et moi jusqu’ici.

Il écrivit en l’année 1640 quelques traités contre moi, touchant l’optique, dont j’ai appris qu’il avait fait des leçons à ses disciples, et même qu’il les avait prêtés pour en prendre copie, non pas peut-être à tous, car je ne le sais point, mais du moins à quelques-uns, et, comme il est croyable, à ceux qui lui étaient les plus chers et les plus affidés : car, en ayant fait demander la copie à quelqu’un d’eux, entre les mains de qui on l’avait vue, il fut tout à fait impossible de l’obtenir. Après cela il en composa des thèses qu’il fit imprimer, et qu’il soutint pendant trois jours, avec une pompe et un appareil extraordinaires, dans votre collège de Paris, où, entre autres choses dont on disputa, l’on combattit fort et ferme contre mes opinions, et remporta par ce moyen sans beaucoup de peine plusieurs victoires sur un absent. De plus, j’ai vu la vélitation ou la déclamation qui fut récitée à l’ouverture de ces disputes, enrichie de l’explication du R. P., dont tout le but n’était autre que d’impugner mes opinions ; mais néanmoins il n’y reprenait pas un seul mot comme mien, que j’aie jamais écrit ou pensé, et qui ne soit si visiblement absurde, qu’il est aussi peu vraisemblable que cela puisse jamais tomber dans l’esprit d’un homme un peu sensé, que l’est tout ce qu’il m’impute dans sa nouvelle dissertation : comme je fis voir pour lors par les notes

que je fis dessus, lesquelles j'envoyai sous-main à l'auteur, que je ne savais pas encore être du nombre de votre société. Or il est à remarquer que dans ces thèses il ne condamnait pas seulement comme fausses quelques-unes de mes opinions, ce qu'il est permis à un chacun de faire, principalement lorsqu'il a en main des raisons toutes prêtes pour le prouver ; mais aussi, pour agir toujours avec sa candeur ordinaire, il changeait la signification de quelques termes : par exemple, il appelait angle de réfraction, *angulum refractionis,* celui qui a toujours été appelé par les dioptriciens, angle rompu, *angulus refractus ;* usant en ceci d'une subtilité toute pareille à celle dont il se sert dans sa dissertation, lorsqu'il dit que par le corps il entend ce qui pense, et par l'âme ce qui est étendu. Et par cet artifice il avançait comme venant de lui (mais en termes bien éloignés de ma façon ordinaire de parler) plusieurs de mes inventions, et me reprenait comme si j'eusse eu touchant cela d'autres pensées fort mauvaises et fort étranges. De quoi étant averti, j'écrivis aussitôt au R. P. recteur, et le priai que, *puisque mes opinions avaient été jugées dignes d'être examinées chez eux en public, il ne me jugeât pas aussi indigne, moi qui pouvais encore être censé au nombre de ses disciples, de voir les arguments qu'on avait employés pour les réfuter.* J'ajoutais encore plusieurs autres raisons qui me semblaient suffire pour le porter à m'accorder ce que je lui demandais, comme entre autres, *que j'aimais beaucoup mieux être enseigné par ceux de votre compagnie*, *que par tout autre que ce pût être, pour ce que je les honorais tous et respectais encore comme mes maîtres, et comme les seuls directeurs de ma jeunesse*, *et de plus, que j'avais prié en termes si exprès*, *dans mon discours de la Méthode*, *tous ceux qui liront mes écrits, de prendre la peine déni avertir des erreurs qu'ils verraient s'y être glissées, et qu'ils me trouveraient toujours disposé à m'en corriger*, *que je ne croyais pas après cela qu'il se dût rencontrer personne (surtout parmi une compagnie qui fait profession de piété et de religion) qui aimât mieux me condamner d'erreur devant les autres que de me montrer à moi-même mes fautes, de la charité duquel il ne me fût au moins permis de douter*. A quoi le

R. P. recteur ne me fit point de réponse ; mais le R. P. m'écrivit une lettre par laquelle il me mandait qu'il m'enverrait dans huit jours ses traités, c'est-à-dire les raisons dont il s'était servi pour impugner mes opinions. A quelque temps de là je reçus des lettres de quelques autres pères de la société, qui me promettaient de sa part, dans six mois, la même chose ; peut-être pour ce que, n'approuvant pas ces traités (car ils n'avouaient pas ouvertement qu'ils sussent rien de ce qu'il avait fait contre moi), ils demandaient ce terme pour le corriger.

Enfin le R. P. m'envoya des lettres, non seulement écrites de sa main, mais scellées même du sceau de la compagnie, ce qui me faisait voir que c'avait été par l'ordre de ses supérieurs qu'il m'avait écrit. La première chose dont il me parlait dans ses lettres, était *que le R. P. recteur, voyant que celles que je lui avais adressées ne regardaient que lui seul, lui avait commandé de me faire lui-même réponse, et de me rendre raison de son procédé*. *2. Qu'il n'avait jamais entrepris ni même qu'il entreprendrait jamais aucun combat particulier contre mes opinions*. 3. *Que s'il n'avait rien accordé à la prière que j'ai faite dans la Méthode, il n'en fallait accuser que son ignorance, pour ce qu'il ne l'avait jamais lue*. *Que pour ce qui était des notes que j'avais faites sur le discours qui fut récité à l'ouverture de ses thèses, il n'avait rien à ajouter à ce qu'il m'en avait déjà fait savoir, et qu'il m'aurait même aussi écrit si ses amis ne lui eussent conseillé de n'en rien faire :* c'est-à-dire, pour parler sainement, qu'il n'avait rien du tout à me dire sur mes notes, pour ce qu'il ne m'avait fait savoir autre chose, sinon qu'il m'enverrait les raisons qu'il avait pour combattre mes opinions ; si bien qu'il me déclarait seulement par là qu'il ne me les enverrait jamais, pour ce que ses amis l'en avaient dissuadé. Et bien que toutes ces choses donnassent assez à connaître qu'il n'avait pas eu grande envie de parler de moi avantageusement, et que c'avait été de son chef, et sans le consentement des autres pères de la société, qu'il avait entrepris tout ce qu'il avait fait, et partant qu'il agissait par un autre esprit que celui de la compagnie ; et enfin qu'il ne voulait rien moins que je visse ce qu'il avait écrit contre moi ; encore aussi qu'il me semblât que

c’était une chose tout à fait indigne de voir qu’un homme de sa robe, avec qui je n’avais jamais eu aucun démêlé, et qui même m’était tout à fait inconnu, s’était si publiquement, si ouvertement, si extraordinairement emporté contre moi, n’alléguant pour toute excuse rien autre chose, sinon qu’il n’avait pas encore lu mon discours de la Méthode ; ce qui néanmoins paraissait si peu véritable, que même il m’a voit souvent repris de mon analyse, soit dans ses thèses, soit dans tout ce discours qui fut récité à leur ouverture, quoique je n’en eusse traité nulle part ailleurs, non pas même seulement parlé du nom d’analyse, que dans ce discours de la Méthode qu’il disait n’avoir point lu. Et toutefois, pour ce qu’il promettait qua l’avenir il cesserait de m’inquiéter, je dissimulais très volontiers le passé et ne m’étonnais pas de ce que le R. P. recteur ne lui avait rien ordonné de plus rude, que de me rendre lui-même raison de son procédé, et de confesser ainsi ingénument et ouvertement qu’il ne pouvait soutenir en ma présence pas une des choses qu’il avait avancées contre moi, soit dans ses thèses, ou pendant ses disputes, ou même dans ses traités, et qu’il n’avait aussi rien à repartir aux notes que j’avais écrites sur sa vélitation. Mais certes je m’étonne grandement que le R. P. ait eu un si grand désir de m’attaquer, qu’après avoir vu combien cette première vélitation lui avait peu heureusement succédé, et que depuis le temps qu’il m’avait promis de n’entreprendre plus aucun combat particulier contre mes opinions, il ne s’était rien passé de nouveau entre lui et moi, ni même entre pas un des vôtres, n’ait pas laissé cependant d’écrire après cela sa dissertation : car s’il n’y livre un combat particulier contre mes opinions, j’ignore tout à fait ce que c’est que de combattre les opinions d’autrui, si peut-être il ne s’excuse de le faire, en disant qu’en effet il n’impugne pas mes opinions, mais d’autres qui en sont tout à fait éloignées, et que l’erreur où il est lui fait prendre pour miennes, ou bien qu’il n’aurait jamais cru que sa dissertation eût pu me tomber entre les mains ; car il est aisé à juger par le style dont elle est écrite qu’elle n’a jamais été conçue à dessein d’être mise au nombre des objections qui ont été faites sur mes Méditations : ce que

l’on peut aussi assez manifestement reconnaître en ce qu’il n’a pas voulu que je visse ses autres traités, car qu’ont-ils pu contenir de moins obligeant que ce qu’elle contient. Enfin il est très manifeste, par l’admirable licence qu’il se donne, de m’attribuer des opinions tout à fait différentes des miennes qu’il ne l’a jamais écrite à ce dessein ; car il se fut montré un peu plus retenu qu’il n’a été, s’il eût jamais cru que je lui en eusse dû faire publiquement des reproches ; c’est pourquoi je ne lui ai aucune obligation de me l’avoir envoyée, mais j’en suis redevable à Y. R. en particulier, et en général à toute votre compagnie. Et l’une des choses que je souhaiterais le plus dans cette occasion où je me trouve obligé à un remerciement, ce serait de pouvoir m’en acquitter, en dissimulant plutôt les injures que j’ai reçues de lui, qu’en vous en témoignant le moins du monde de ressentiment, de peur qu’il ne semble que je ne l’ai recherchée que pour me satisfaire. Mais je vous puis assurer que je me serais même dispensé de m’acquitter de ce devoir, si je n’avais cru qu’il n’y allait de votre honneur et de celui de toute la société ; et que je pou vois par ce moyen faire l’ouverture de plusieurs choses qu’il n’est peut-être pas inutile que l’on sache, pour le bien des lettres, et pour la découverte de la vérité. Mais, d’autant que le R. P. enseigne les mathématiques dans votre collège de Paris, que l’on peut dire être un des plus célèbres de l’Europe, et que les mathématiques sont les principaux fondements sur lesquels j’appuie tous mes raisonnements, comme il n’y a personne dans toute votre société de qui l’autorité seule puisse plus combattre mes opinions que la sienne, de même aussi n’y en a-t-il point de qui l’on pourrait plus facilement vous attribuer les fautes qu’il aurait commises en cette matière, si je les passais ici sous silence. Car plusieurs se persuaderaient aisément qu’il aurait été choisi seul entre tous pour juger de mes opinions, et ainsi qu’on pourrait là-dessus s’en rapporter autant à lui seul qu’au jugement de toute la société ; ce qui pourrait donner lieu de croire que vos sentiments ne seraient point en cela différents du sien. Et de plus, comme le conseil qu’il a en cela suivi est fort propre pour empêcher et retarder pour quelque temps la connaissance de la

vérité, aussi n’est-il pas suffisant pour la supprimer tout à fait , et vous ne pourriez jamais en recevoir que du blâme, s’il venait jamais à être découvert.

Car il ne s’est pas donné la peine de réfuter par raison mes opinions, mais il s’est contenté d’en proposer d’autres pour miennes, fort étranges et peu croyables, conçues en termes assez approchants des miens, et s’en est simplement moqué comme indignes d’être réfutées ; et par cet artifice il aurait facilement détourné de la lecture de mes écrits tous ceux qui ne me connaissent pas, ou qui ne les ont jamais vus ; et peut-être aussi qu’il aurait empêché par ce moyen ceux qui les ayant vus ne les entendent pas encore assez, c’est-à-dire en un mot la plupart de ceux qui les ont vus, de les examiner davantage ; car en effet ils ne se seraient jamais doutés qu’une personne comme lui eût osé avec tant d’assurance proposer des opinions comme miennes qui en effet ne le seraient pas, et s’en moquer. Et à cela eût beaucoup servi que la dissertation n’eût pas été vue de tout le monde, mais qu’il l’eût seulement communiquée en particulier à quelques-uns de ses amis ; car par ce moyen il lui aurait été facile de faire en sorte qu’elle ne fût vue de pas un de ceux qui auraient pu reconnaître ses fictions, et les autres lui auraient encore ajouté d’autant plus de foi, qu’ils se seraient persuadés qu’il ne l’aurait pas voulu mettre en lumière, de peur qu’elle ne portât préjudice à ma réputation, et ainsi qu’en cela même il me rendait un service d’ami. Et cependant il ne se serait pas fort soucié qu’elle eût été vue par beaucoup de personnes : car s’il eût pu seulement persuader cela, comme il espérait, aux amis qu’il avait dans votre collège de Paris, cette opinion aurait de là facilement passé chez tous les autres pères de la société qui sont répandus par toute la terre, et ensuite aurait pris créance en l’esprit de la plupart des hommes qui auraient ajouté foi à l’autorité de votre compagnie. Et quand cela serait arrivé, je ne m’en étonnerais pas beaucoup : car chacun de vous étant presque incessamment occupé à ses études particulière, il est impossible que tous puissent examiner tous les livres nouveaux qui se mettent en lumière tous les jours en grand nombre ; mais je m’imagine que pour le jugement

d’un livre, on s’en rapporte au sentiment de celui de la compagnie qui le premier en entreprend la lecture ; et ainsi que selon le jugement qu’il en fait, les autres puis après ou le lisent, ou s’en abstiennent. Il me semble avoir déjà éprouvé ceci à l’égard du traité que j’ai fait imprimer touchant les météores : car y traitant là d’une matière de philosophie, que j’y explique, si je ne me trompe, d’une manière plus exacte et plus vraisemblable que pas un des auteurs qui en ont écrit avant moi, je ne vois point qu’il y ait de raison pourquoi vos maîtres de philosophie qui enseignent tous les ans les météores dans vos collèges, n’en parlent point, sinon pour ce que, s’en rapportant peut-être aux mauvais jugements que le R. P. en a fait, ils n’ont jamais voulu se donner la peine de le lire. Et certes, tandis qu’il n’a fait qu’impugner ceux de mes écrits qui regardent la physique ou les mathématiques, je me suis fort peu soucié de ses jugements ; mais voyant que dans sa (dissertation il a entrepris de détruire, non par des raisons, mais par des cavillations, les principes métaphysiques desquels je me suis servi pour démontrer l’existence de Dieu, et la distinction réelle de l’âme de l’homme d’avec le corps, j’ai jugé la connaissance de ces vérités si importante, que j’ai cru que pas un homme de bien ne pourrait trouver à redire si j’entreprenais de défendre de tout mon pouvoir ce que j’en ai écrit.

Et il ne me sera pas difficile de le faire ; car, ne m’ayant rien objecté autre chose qu’un doute trop grand et trop général, il n’est pas besoin, pour montrer combien c’est à tort qu’il me blâme de l’avoir proposé, que je rapporte ici tous les endroits de mes Méditations où j’ai tâché avec tout le soin possible, et, si je ne me trompe, avec plus de solidité que pas un autre de qui nous ayons les écrits, de l’ôter et de le réfuter ; mais il suffit que je vous avertisse ici de ce que j’ai écrit en termes exprès au commencement de ma réponse aux troisièmes objections, c’est à savoir, que je n’avais proposé aucunes raisons de douter à dessein de les persuader aux autres, mais au contraire pour les réfuter ; ayant en cela suivi entièrement l’exemple des médecins, qui décrivent les maladies dont leur dessein est d’enseigner la cure. Et dites-moi „ je vous prie, qui a jamais été

si osé et si impudent que de blâmer Hippocrate ou Galien pour avoir exposé les causes qui ont coutume d'engendrer les maladies ? Et qui est-ce qui a jamais tiré de là cette mauvaise conséquence, qu'ils n'enseignaient tous deux rien autre chose que la manière de devenir malades : certainement ceux qui savent que le R. P. a eu cette audace, auraient assez de peine à se persuader qu'il n'aurait eu cela agi que de sa tête et suivi son propre conseil, si je ne le témoignais moi-même, et si je ne faisais connaître que ce qu'il avait écrit auparavant contre moi n'a point été approuvé par les vôtres, et qu'il a fallu que votre R. ait interposé son autorité pour l'obliger à m'envoyer sa dernière dissertation. Ce que ne pouvant faire plus commodément que dans cette lettre, je crois qu'il ne sera pas hors de propos que je la fasse imprimer avec les notes que j'ai faites sur sa dissertation[1373].

Mais aussi, afin que j'en puisse tirer moi-même quelque profit, je veux vous dire ici quelque chose touchant la philosophie que je médite, et que j'ai dessein, s'il ne survient rien qui m'en empêche, de mettre en lumière dans un an ou deux. Ayant fait imprimer en l'année 1637 quelques-uns de ces essais, je fis tout ce que je pus pour me mettre à couvert de l'envie que je prévoyais bien, tout indigne que je suis, qu'ils attireraient sur moi. Ce qui fut la cause pourquoi je ne voulus point y mettre mon nom ; non pas comme il a peut-être semblé à quelques-uns, pour ce que je me défiais de la vérité des raisons qui y sont contenues, et que j'eusse quelque honte, ou que je me repentisse de les avoir faits. Ce fut aussi pour le même sujet que je déclarai en termes exprès dans mon discours de la Méthode, qu'il me semblait que je ne devais aucunement consentir que ma philosophie fut publiée pendant ma vie ; et je serais encore dans la même résolution si, comme j'espérais, et que la raison semblait me promettre, j'eusse été par ce moyen délivré de mes envieux. Mais il en est arrivé tout autrement. Car telle a été la fortune de mes Essais, que bien qu'ils n'aient pu être entendus de plusieurs, néanmoins parce qu'ils l'ont été de quelques-uns, et même de personnes très doctes et très

ingénieuses, qui ont daigné les examiner avec plus de soin que les autres, on n’a pas laissé de reconnaître qu’ils contenaient plusieurs vérités qui n’avaient point ci-devant été découvertes, et ce bruit s’étant incontinent répandu partout, a tout aussitôt fait croire à plusieurs que je savais quelque chose de certain et d’assuré en la philosophie, et qui n’était sujet à aucune dispute ; ce qui fut cause ensuite que la plus grande partie, non seulement de ceux qui, étant hors des écoles, ont la liberté de philosopher comme il leur plaît, mais même la plupart de ceux qui font profession d’enseigner, et surtout les plus jeunes, et qui se fondent plus sur la force de leur esprit que sur une fausse réputation de science et de doctrine, et en un mot tous ceux qui aiment la vérité me sollicitèrent de mettre au jour ma philosophie. Mais pour les autres, c’est-à-dire ceux qui aiment mieux paraître savants que l’être en effets et qui s’imaginent déjà avoir acquis quelque renom parmi les doctes pour cela seul qu’ils savent disputer fortement de toutes les controverses de l’école, comme ils craignent que si la vérité venais une fois à être découverte toutes ces controverses ne fussent abolies, et que par même moyen toute leur doctrine ne devînt méprisable ; et d’ailleurs, ayant quelque opinion que la vérité se pourrait découvrir si je publiais ma philosophie, ils n’ont pas à la vérité osé déclarer ouvertement qu’ils ne souhaitaient point qu’elle fût imprimée, mais ils ont fait paraître une grande animosité contre moi. Or, il m’a été très facile de reconnaître et distinguer les uns d’avec les autres ; car ceux qui souhaitaient de voir ma philosophie imprimée se ressouvenaient fort bien que j’avais fait dessein de ne la point publier de mon vivant, et même plusieurs se sont plaints à moi de ce que j’aimais mieux la laisser à nos neveux que de la donner à mes contemporains ; bien que tous les gens d’esprit qui en savaient la raison, et qui voyaient que ce n’était point que je manquasse de volonté de servir le public, ne m’en aient pas pour cela moins aimé ; mais pour ceux qui appréhendaient qu’elle ne vît le jour, ils ne se sont point du tout ressouvenus de ce dessein que j’avais pris, ou du moins ils n’ont pas voulu le croire, mais au contraire ils ont supposé que j’en avais promis la publication ; ce qui faisait que ces gens

m’appelaient quelquefois *célèbre prometteur,* et qu’ils me comparaient à certains étourdis et ambitieux qui s’étaient vantés pendant plusieurs années de faire imprimer, des livres auxquels ils n’avaient pas mis la première main. Ce qui fait dire aussi au R. P. *que je diffère si longtemps de publier ma Philosophie, que désormais il ne faut plus espérer que jamais je la publie.* Mais où est son esprit et son jugement, s’il s’imagine qu’on puisse dire d’un homme qui n’est pas encore vieil, qu’il ait pu différer longtemps l’exécution d’une chose qui n’a pu encore jusqu’ici être exécutée par personne pendant plusieurs siècles ? Et ne témoigne-t-il pas aussi de l’imprudence, puisqu’en pensant me blâmer il avoue néanmoins que je suis tel, que peu d’années ont suffi pour faire qu’on ait pu longtemps attendre de moi une chose que je ne me promettrais pas de lui en des siècles entiers, quand nous aurions tous deux autant à vivre. Ces messieurs donc, ne doutant point que je n’eusse résolu de mettre au jour cette malheureuse philosophie qui leur donnait tant d’appréhension sitôt qu’elle serait en état de le pouvoir souffrir, commencèrent à décrier par des calomnies et médisances, tant cachées que découvertes, non seulement les opinions qui sont expliquées dans les écrits que j’avais déjà publiés, mais principalement aussi cette philosophie encore tout inconnue, à dessein ou de me détourner de la faire imprimer, ou de la détruire sitôt qu’elle verrait le jour, et de l’étouffer pour ainsi dire dès son berceau. Je ne faisais que rire au commencement de la vanité de tous leurs desseins, et plus je les voyais portés à combattre avec chaleur mes écrits, plus aussi faisaient-ils paraître qu’ils faisaient cas de moi. Mais quand je vis que leur nombre croissait de jour en jour, et qu’il s’en trouvait beaucoup plus qui n’oubliaient rien pour chercher les occasions de me nuire qu’il n’y en avait d’autres qui fussent portés à me protéger, j’appréhendai que par leurs secrètes pratiques ils ne s’acquissent du pouvoir et de l’autorité, et qu’ils ne troublassent davantage mon loisir si je demeurais toujours dans le dessein de ne point faire imprimer ma philosophie, que si je m’opposais à eux ouvertement. C’est pourquoi, pour leur ôter désormais tout sujet de crainte, j’ai résolu de donner au

public tout ce peu que j’ai médité sur la philosophie, et de travailler de tout mon possible pour faire que mes opinions soient reçues de tout le monde si elles se trouvent conformes à la vérité. Ce qui sera cause que je ne les proposerai pas dans le même ordre, ni du même style que j’ai déjà fait ci-devant la plus grande partie, dans le traité dont j’ai expliqué l’argument dans le discours de la méthode ; mais je me servirai d’une règle et d’une façon d’écrire plus accommodée à l’usage des écoles, en traitant par petits articles chaque question dans un tel ordre, que pas une ne dépende pour sa preuve que de celles qui l’auront précédée, afin que toutes ayant de la connexion et du rapport les unes avec les autres, elles ne composent toutes ensemble qu’un même corps. Et par ce moyen j’espère de faire voir si clairement la vérité de toutes les choses dont on a coutume de disputer en philosophie, que tous ceux qui voudront la chercher la trouveront sans beaucoup de peine dans les écrits que je prépare.

Or tous les jeunes gens la cherchent sans difficulté lorsqu’ils commencent à s’adonner à l’étude de la philosophie ; tous les autres aussi, de quelque âge qu’ils soient, la cherchent pareillement, lorsqu’ils méditent seuls en eux-mêmes touchant les matières de la philosophie, et qu’ils les examinent afin d’en tirer quelque utilité pour eux. Les princes même et les magistrats, et tous ceux qui établissent des académies ou des collèges, et qui fournissent de grandes sommes de deniers pour y faire enseigner la philosophie, veulent tous unanimement qu’autant que faire se peut on n’y enseigne que la vraie. Et si les princes souffrent qu’on y agite questions douteuses et controversées, ce n’est pas afin que leurs sujets, par cette habitude de disputer et de contester, apprennent à devenir plus contentieux, plus réfractaires et plus opiniâtres, et ainsi à être moins obéissants à leurs supérieurs, et plus propres à émouvoir des séditions, mais bien seulement sous l’espérance qu’ils ont que par ces disputes la vérité se pourra enfin découvrir : et bien qu’une longue expérience leur ait déjà assez fait connaître que très rarement on la découvre par ce moyen, ils en sont toutefois si jaloux, qu’ils croient qu’on ne doit pas même négliger ce peu

d’espérance qu’on en peut avoir ; car il n’y a jamais eu de nation si sauvage pu si barbare, et qui eût tellement en horreur le bon usage de la raison, qui ait voulu ou permis qu’on enseignât chez elle des opinions contraires à la vérité connue ; et partant il n’y a point de doute qu’on ne doive préférer la vérité à toutes les opinions qui lui sont opposées, pour anciennes et communes qu’elles puissent être, et que tous ceux qui enseignent les autres ne soient obligés de la rechercher de tout leur possible, et de l’enseigner après l’avoir trouvée.

Mais on dira peut-être, et cela non sans apparence de raison, qu’on ne doit pas se promettre que la vérité se rencontre dans cette nouvelle philosophie que je prépare ; qu’il n’est pas vraisemblable que j’aie vu moi seul plus clair qu’une infinité de personnes des plus habiles du monde, qui ont tous suivi les opinions communément reçues dans les écoles ; que les chemins fréquentés et connus sont toujours plus sûrs que les nouveaux et inconnus, principalement à cause de notre théologie, avec laquelle une expérience de plusieurs années a déjà fait voir que s’accorde fort bien l’ancienne et commune philosophie, ce qui est encore incertain d’une nouvelle. Et c’est pour cela que quelques-uns soutiennent qu’il faut de bonne heure en empêcher la publication, et l’éteindre avant qu’elle paraisse, de peur qu’en attirant à soi, par les charmes de la nouveauté, une multitude ignorante, elle ne croisse et ne se fortifie peu à peu avec le temps, ou qu’elle ne trouble la paix et le repos des écoles, ou même qu’elle n’apporte avec soi de nouvelles hérésies dans l’église.

A quoi je réponds qu’à la vérité je ne me vante de rien, et que je ne crois pas voir plus clair que les autres, mais que peut-être cela m’a beaucoup servi, de ce que, ne me fiant pas trop à mon propre génie, j’ai suivi seulement les voies les plus simples et les plus faciles ; car il ne se faut pas beaucoup étonner si j’ai peut-être plus avancé en suivant ces routes faciles et ouvertes à tout le monde, que peut-être d’autres n’ont fait avec tout leur esprit en suivant des chemins difficiles et impénétrables. J’ajoute de plus que je ne veux pas que l’on en croie à ma simple parole touchant la vérité des choses que je promets,

mais que je désire que l’on en juge par les essais que j’ai déjà publiés ; car je n’y ai pas traité pour une question ou deux seulement, mais j’en ai traité plus de six cents qui n’avaient point encore été ainsi expliquées par personne avant moi. Et quoique jusqu’ici plusieurs aient regardé mes écrits de travers, et qu’ils aient essayé par toutes sortes de moyens de les réfuter, personne toutefois, que je sache, n’y a encore pu rien trouver que de vrai. Que l’on fasse le dénombrement de toutes les questions qui, depuis tant de siècles que les autres philosophies ont eu cours, ont été résolues par leur moyen, et peut-être s’étonnera-t-on de voir qu’elles ne sont pas en si grand nombre, ni si célèbres que celles qui sont contenues dans mes essais.

Mais bien davantage je dis hardiment que l’on n’a jamais donné la solution d’aucune question suivant les principes de la philosophie péripatéticienne, que je ne puisse démontrer être fausse ou non recevable. Qu’on en fasse l’épreuve ; qu’on me les propose, non pas toutes, car je n’estime pas qu’elles vaillent la peine qu’on y emploie beaucoup de temps, mais quelques-unes des plus belles et des plus célèbres, et j’ose me promettre qu’il n’y aura personne qui ne demeure d’accord de la vérité que j’avance. J’avertis seulement ici, pour ôter tout sujet de caption[1374] et de dispute, que quand je parle des principes particuliers à la philosophie péripatéticienne, je n’entends pas parler de ces questions dont les solutions sont tirées, ou de la seule expérience qui est commune à tous les hommes, ou de la considération des figures et des mouvements qui est propre aux mathématiciens, ou des notions communes de la métaphysique qui sont communément reçues de toutes les personnes de bon sens, et que j’admets, aussi bien que tout ce qui dépend de l’expérience, des figures et des mouvements, comme il paraît par mes méditations.

Je dis de plus, ce qui peut-être pourra sembler paradoxe, qu’il n’y a rien en toute cette philosophie, en tant que péripatéticienne et différente des autres, qui ne soit nouveau, et qu’au contraire il n’y a rien dans la mienne qui ne soit ancien :

car pour ce qui est des principes, je ne reçois que ceux qui jusqu'ici ont été connus et admis généralement de tous les philosophes, et qui pour cela même sont les plus anciens de tous : et ce qu'ensuite j'en déduis paraît si manifestement (ainsi que je fais voir) être contenu et renfermé dans ces principes, qu'il paraît aussi en même temps que cela est très ancien, puisque c'est la nature même qui l'a gravé et imprimé dans nos esprits. Mais tout au contraire, les principes de la philosophie vulgaire, du moins à le prendre du temps qu'ils ont été inventés par Aristote, ou par d'autres, étaient nouveaux, et ils ne doivent pas à présent être estimés meilleurs qu'ils étaient alors ; or l'on n'en a encore rien déduit jusqu'ici qui ne soit contesté, et qui, selon l'usage ordinaire des écoles, ne soit sujet à être changé tous les ans par ceux qui se mêlent d'enseigner la philosophie, et qui par conséquent ne soit aussi fort nouveau, puisque tous les jours on le renouvelle.

Pour ce qui est de la théologie, comme une vérité ne peut jamais être contraire à une autre vérité, ce serait une espèce d'impiété d'appréhender que les vérités découvertes en la philosophie fussent contraires à celles de la foi. Et même j'avance hardiment que notre religion ne nous enseigne rien qui ne se puisse expliquer aussi facilement, ou même avec plus de facilité, suivant mes principes, que suivant ceux qui sont communément reçus : et il me semble avoir déjà donné une assez belle preuve de cela, sur la fin de ma réponse aux quatrièmes objections, touchant une question où l'on a pour l'ordinaire le plus de peine à faire accorder la philosophie avec la théologie.

Et je serais encore prêt de faire la même chose sur toutes les autres questions, s'il en était besoin ; même aussi de faire voir qu'il y a au contraire plusieurs choses dans la philosophie vulgaire qui en effet ne s'accordent pas avec celles qui en théologie sont certaines, quoique ses sectateurs ordinairement le dissimulent, ou qu'on ne s'en aperçoive pas, à cause de la longue habitude qu'on a de les croire. Il ne faut pas aussi appréhender que mes opinions prennent trop d'accroissement, en attirant après soi, par leurs nouveautés, une multitude

ignorante, puisque l’expérience nous montre, au contraire, qu’il n’y a que les plus habiles qui les approuvent ; lesquels ne pouvant être attirés à les suivre par les charmes de la nouveauté, mais par la seule force de la vérité, doivent faire cesser l’appréhension qu’on pourrait avoir qu’elles ne prissent un trop grand accroissement.

Enfin, il ne faut pas non plus appréhender qu’elles troublent la paix des écoles : mais tout au contraire, la guerre étant maintenant autant allumée entre les philosophes qu’elle le saurait être, il n’y a point de meilleur moyen pour établir la paix entre eux et pour retrancher toutes les hérésies jusqu’à la racine, qui renaissent, tous les jours de leurs controverses, que de les obliger à recevoir dans leurs écoles des opinions qui soient vraies, telles que j’ai déjà prouvé que sont les miennes. Car la facilité qu’on aura à les concevoir, et la certitude qui naîtra de leur évidence, ôtera tout sujet de contestation et de dispute.

Or de tout ceci l’on voit clairement qu’il n’y a point d’autre raison pourquoi il y en a qui s’étudient avec tant de soin de détourner les autres de la connaissance de mes opinions, sinon que, les estimant trop évidentes et trop certaines, ils craignent qu’elles ne diminuent cette vaine réputation de gens savants qu’ils se sont acquise par la connaissance d’autres opinions moins probables. En sorte que cette envie même qu’ils témoignent n’est pas une petite preuve de la vérité et de la certitude de ma philosophie. Mais de peur qu’il ne semble peut-être ici que c’est à tort que je me vante de l’envie que l’on me porte, et que je n’en aie point d’autre témoignage que la dissertation du R.P., je vous dirai ici ce qui s’est passé il n’y a pas longtemps dans une des plus nouvelles académies de ces provinces.

Un certain docteur en médecine, homme d’un esprit subtil et clairvoyant, et du nombre de ceux qui, bien qu’ils aient fort bien appris la philosophie de l’école, néanmoins, pour ce qu’ils y croient fort peu et qu’ils ont de l’esprit et de l’ingénuité, ne s’en enorgueillissent pas pour cela beaucoup, et ne s’imaginent pas être savants, comme font quelques autres qui en sont, pour

ainsi dire, comme enivrés, prit la peine de lire ma Dioptrique et mes Météores sitôt qu'ils furent mis en lumière, et jugea d'abord qu'ils contenaient et renfermaient en eux les principes d'une philosophie plus vraie que la vulgaire ; et les ayant tous ramassés le plus diligemment qu'il lui fut possible, et en ayant même déduit quelques autres, il se les mit si avant dans l'esprit et travailla si heureusement, avec tant d'adresse et de vivacité, qu'en peu de temps il composa un traité entier de physiologie, lequel ayant fait voir à quelques-uns de ses amis, ils le trouvèrent si beau, et leur agréa de telle sorte, qu'ils furent eux-mêmes demander pour lui au magistrat, et obtinrent de lui une chaire de médecine, qui pour lors se trouvait vacante, et qu'avant cela il n'avait point recherchée. Ainsi, étant devenu professeur, il jugea qu'il était de son devoir de s'attacher principalement à enseigner ces choses qui lui avaient mérité la chaire qu'il possédait ; et cela d'autant plus qu'il les croyait être vraies, et qu'il tenait pour faux tout ce qui leur était contraire : mais comme il arriva que par ce moyen il attirait à lui un très grand nombre d'auditeurs, et que cela désertait les classes des autres, quelques-uns de ses collègues voyant qu'on le préférait à eux, commencèrent à lui porter envie, et formèrent souvent contre lui des plaintes au magistrat, requérant qu'on lui défendît cette nouvelle façon d'enseigner. Et toutefois ils ne purent en trois années rien obtenir de lui, sinon qu'on le prierait d'enseigner en même temps et conjointement avec ses principes ceux de la philosophie et de la médecine vulgaire, afin que par ce moyen il rendît aussi ses auditeurs capables de lire les écrits des autres. Car ce magistrat, qui était prudent, jugeait fort bien que si ces nouvelles opinions étaient vraies, il ne devait pas en défendre la publication ; et que si elles étaient fausses, il n'en était pas de besoin, pour ce qu'en peu de temps elles se détruiraient d'elles-mêmes. Mais voyant qu'au contraire elles croissaient de jour en jour, et se fortifiaient avec le temps, et quelles étaient suivies et embrassées principalement par les gens d'honneur et d'esprit, beaucoup plus que par les plus jeunes ou par les personnes de basse, condition, qui en étaient plus facilement détournées par le conseil et l'autorité de ses

envieux, le magistrat donna à ce médecin un nouvel emploi, qui fut d'expliquer certains jours de la semaine, hors les leçons ordinaires, les problèmes physiques, tant d'Aristote que des autres philosophes, et par ce moyen lui donna une nouvelle et plus belle occasion de traiter de toutes les parties de la physique qu'il n'avait fait auparavant en lui donnant la chaire de médecine. Et peut-être que ses autres collègues en seraient pour jamais demeurés là, si un d'entre eux[1375], qui pour lors était recteur de cette académie, n'eût résolu de dresser contre lui toutes ses machines pour le débusquer.

Or, afin que l'on sache de quelle qualité sont mes adversaires, je veux vous en faire ici, en peu de mots le portrait. C'est un homme qui passe dans le monde pour théologien, pour prédicateur, et pour un homme de controverse et de dispute, lequel s'est acquis un grand crédit parmi la populace, de ce que déclamant tantôt contre la religion romaine, tantôt contre les autres qui sont différentes de la sienne, et tantôt invectivant contre les puissances du siècle, il fait éclater un zèle ardent et libre pour la religion, entremêlant aussi quelquefois dans ses discours des paroles de raillerie qui gagnent l'oreille du menu peuple ; et de ce que mettant tous les jours en lumière plusieurs petits livrets, mais qui ne méritent pas d'être lus ; et que citant divers auteurs, mais qui font plus souvent contre lui que pour lui, et que peut-être il ne connaît que par les tables ; et enfin que, parlant très hardiment, mais aussi très impertinemment, de toutes les sciences, comme s'il y était fort savant, il passe pour docte devant les ignorants. Mais les personnes qui ont un peu d'esprit, et qui savent combien il s'est toujours montré importun à faire querelle à tout le monde, et combien de fois dans la dispute il a apporté des injures au lieu de raisons, et s'est honteusement retiré après avoir été vaincu, s'ils sont d'une religion différente de la sienne, ils se moquent ouvertement de lui et le méprisent, et quelques-uns même l'ont déjà publiquement si maltraité, qu'il semble qu'il ne reste plus rien désormais à écrire contre lui ; et s'ils sont d'une même religion, encore qu'ils l'excusent et le supportent autant qu'ils

peuvent, ils ne l’approuvent pas toutefois en eux-mêmes..

Après que ce personnage eut été quelque temps recteur, il arriva que ce médecin faisant soutenir des thèses par quelques-uns de ses disciples, auxquelles il présidait, on ne leur donna pas le loisir de répondre aux arguments qui leur étaient proposés, et qu’on les troubla continuellement par des bruits scolastiques et importuns, lesquels je ne dis pas avoir été excités par les amis de ce théologien, car je n’en sais rien. Mais seulement je dis qu’ils n’avaient pas coutume de se faire auparavant. Et j’ai su même depuis de quelques personnes dignes de foi, qui étaient présentes à ces disputes, qu’ils n’ont pu avoir été excités par la faute du président ou des répondants, puisque ces bruits commençaient toujours avant qu’ils se fussent mis en devoir d’expliquer leurs pensées ; et cependant le bruit courait que la philosophie nouvelle s’y défendait mal, afin de faire conclure à un chacun qu’elle ne méritait pas qu’on l’enseignât publiquement.

Il arriva aussi que comme il se faisait souvent des disputes où ce médecin présidait, et que les thèses étaient remplies de diverses questions qui n’avaient point de rapport ni de liaison entre elles selon la fantaisie de ceux qui les soutenaient, que quelqu’un d’eux mit inconsidérément dans l’une de leur assertion, *que de l’union de l’âme et du corps il ne se faisait pas un être par soi, mais seulement par accident ;* appelant être par accident tout ce qui était composé de deux substances tout à fait différentes, sans pour cela nier l’union substantielle, par laquelle l’âme est jointe avec le corps, ni cette aptitude ou inclination naturelle que l’une et l’autre de ces parties ont pour cette union ; comme l’on voyait de ce qu’ils avaient ajouté aussitôt ensuite, *que ces substances étaient dites incomplètes, eu égard au composé qui résultait de leur union :* si bien que l’on ne pouvait trouver rien à reprendre dans l’une ou dans l’autre de ces deux positions, sinon peut-être la manière de parler, qui n’était pas en tout conforme à celle de l’école. Mais cette occasion sembla assez grande à ce recteur théologien pour faire niche au médecin et le condamner d’hérésie, et pour lui ôter par ce moyen sa chaire, si la chose eût réussi comme il

espérait, même malgré le magistrat. Et il ne servit de rien à ce médecin, sitôt qu'il eut reconnu que le recteur n'approuvait pas cette thèse, de l'avoir été lui-même trouver, et tous les autres professeurs de théologie, et leur ayant expliqué sa pensée, de les avoir assurés qu'il n'avait jamais eu intention de rien faire ni dire qui choquât leur théologie ou la sienne ; car, nonobstant cela, ce recteur ne laissa pas, peu de jours après, de faire imprimer des thèses auxquelles (comme l'on m'a assuré) il avait dessein de mettre ce titre, *Corollaires proposés par l'auto ? rite de la sacrée faculté de théologie à tous les étudiants, pour leur servir d'avertissement et d'instruction ; avec cette addition, que l'opinion de Taurellus* [1376], *que les théologiens d'Heidelberg appellent le médecin athée, et du jeune étourdi Gorlœus* [1377], *qui dit que l'homme est un être par accident, choque en plusieurs manières la physique, la métaphysique, la pneumatique et la théologie* [1378], etc. : afin qu'après les avoir fait signer à tous les autres professeurs en théologie, et même à tous les prédicateurs (si toutefois il eût pu les y porter, dont je doute fort), il députât aussitôt quelques-uns de ses collègues vers le magistrat, pour l'avertir que ce médecin avait été condamné d'hérésie par un concile ecclésiastique, et mis au rang de Taurellus et de Gorlæus, auteurs que peut-être il n'a jamais lus, et qui pour moi me sont tout à fait inconnus, et que par ce moyen le magistrat ne pût plus de bonne grâce lui laisser plus longtemps la chaire. Mais comme ces thèses étaient encore sous la presse, elles tombèrent par hasard entre les mains de quelques-uns des magistrats, qui, ayant fait venir le théologien, l'avertirent de son devoir, et lui enchargèrent [1379] qu'il eût du moins à changer le titre, et à ne pas abuser ainsi publiquement de l'autorité de la faculté de théologie pour appuyer ses calomnies.

Mais, nonobstant cela, il continua de faire imprimer ses thèses, et, à l'imitation du R. P., H les fit soutenir durant trois jours. Et pour ce qu'elles auraient été trop stériles s'il n'y eût traité que cette question de nom, savoir, *Si un composé de deux*

substance doit être appelé un être par accident, il en ajouta à celle-ci quelques autres, dont la plus considérable était *touchant les formes substantielles des choses matérielles,* que ce médecin avait niées, excepté *l'âme raisonnable,* mais que lui au contraire avait tâché d'appuyer et de défendre par toutes les raisons qu'il avait pu, comme le *palladium* et le bouclier de l'école péripatéticienne. Et afin qu'on ne croie pas ici que c'est à tort que je m'intéresse dans toutes ces disputes, outre que ce théologien avait mis mon nom dans ses thèses, comme avait fait aussi souvent le médecin dans les Siennes, il me nommait encore dans la chaleur de sa dispute, et demandait à son opposant, si ce n'était point moi qui lui avais fourni et suggéré ses arguments ; et, se servant d'une comparaison tout à fait odieuse, il disait que ceux à qui la manière commune de philosopher déplaisait, en attendaient de moi une autre, comme les juifs font leur Élie[1380], qui leur devait enseigner toute vérité.

Ayant donc ainsi triomphé pendant trois jours, le médecin, qui prévoyait bien que s'il ne disait mot plusieurs s'imagineraient qu'il aurait été vaincu, et, d'un autre côté, que s'il entreprenait de se défendre par des disputes publiques on ne manquerait pas, comme auparavant, de faire du bruit pour empêcher qu'il ne fut entendu, prit résolution de faire réponse par écrit aux thèses de ce théologien, dans laquelle, quoiqu'il réfutât par de bonnes et de solides raisons tout ce qui avait été dit contre lui ou contre ses opinions, il ne laissait pas cependant de traiter leur auteur si doucement et avec tant d'honneur, qu'il faisait bien voir que son dessein était de se le rendre favorable, ou du moins de ne le pas aigrir. Et en effet, sa réponse était telle, que plusieurs de ceux qui l'ont lue ont jugé qu'elle ne contenait rien dont le, théologien eût sujet de se plaindre, sinon, peut-être, de ce qu'il l'avait appelé homme de bien et ennemi de toute sorte de médisance.

Mais encore qu'il n'y eût point été maltraité de paroles, il crut néanmoins que ce médecin lui avait fait une fort grande injure, pour ce qu'il l'avait vaincu à force de raisons, et même de

raisons qui lui faisaient voir clairement qu'il était un calomniateur et un ignorant ; et, pour remédier à ce mal, il crut ne pouvoir mieux faire que d'user de son pouvoir, et de défendre dans sa ville la vente d'une réponse qui lui était si odieuse. Peut-être avait-il ouï dire ce que quelques-uns reprochent à Aristote, que n'ayant point d'assez bonnes raisons pour réfuter les opinions des philosophes qui l'avaient précédé, il leur en avait attribué quelques autres fort absurdes, à savoir, celles qui se voient dans ses écrits ; et que, pour empêcher que ceux qui viendraient après lui ne découvrissent sa fourbe, il avait fait jeter dans le feu tous leurs livres qu'il avait fait auparavant soigneusement rechercher. Ce que notre théologien, comme fidèle sectateur de son maître, tâchant d'imiter, il convoqua l'assemblée générale de son académie, où il se plaignit du libelle qui avait été fait contre lui par un de ses collègues, et dit qu'il fallait le supprimer, et exterminer en même temps toute cette philosophie qui troublait le repos de l'académie. Plusieurs souscrivirent à cet avis, et trois d'entre eux furent députés vers le magistrat, qui lui firent les mêmes plaintes. Le magistrat, pour les satisfaire en quelque façon, fit enlever de chez le libraire quelques-uns des exemplaires, ce qui fit que les autres qui restèrent se vendirent plus cher, qu'on les rechercha avec plus d'empressement, et qu'on les lut avec plus de soin. Mais comme personne n'y trouva rien dont le théologien eût droit de se plaindre, que la seule force des raisons qu'il ne pouvait éviter, il fut moqué de tout le monde.

Cependant il ne se donnait point de repos, et assemblait tous les jours son sénat académique, pour lui faire part de cette infamie. Il avait une grande affaire sur les bras, il lui fallait rendre raison pourquoi il voulait que la réponse du médecin et toute sa philosophie fût condamnée, et il n'en avait point. Mais néanmoins il parut enfin un jugement rendu au nom de toute l'académie ; mais que l'on doit plutôt attribuer au recteur seul : car, comme dans toutes assemblées qu'il convoquait, il y prenait séance en qualité de juge, et tout ensemble d'accusateur très sévère, et que le médecin au contraire n'y était ni ouï pour se défendre, ni pas même reçu pour y assister,

qui doute qu'il n'ait facilement entraîné la plus grande partie de ses collègues du côté où il a voulu, et que le grand nombre des suffrages qu'il avait pour lui n'ait prévalu sur le petit nombre des autres, vu principalement qu'il y en avait parmi eux quelques-uns qui avaient autant et même plus de sujet de vouloir mal au médecin, et que les autres qui étaient paisibles et pacifiques, sachant de quelle humeur était leur recteur, ne lui contredisaient pas volontiers. Et il y eut ceci de remarquable, que pas un d'eux ne voulut être nommé comme approbateur de ce jugement, et même qu'il y en eut un, qui n'était ni ami du médecin, ni de ma connaissance, lequel, prévoyant bien l'infamie que l'académie en recevrait un jour, voulut expressément, pour s'en garantir, que son nom y fût mis comme ne l'approuvant pas ; et je mettrai ici la copie de ce jugement, tant parce que peut-être V. R. sera bien aise d'apprendre ce qui se passe en ces quartiers entre les gens de lettres, comme aussi pour empêcher, autant qu'il me sera possible, que dans quelques années, quand les exemplaires auront été tous distribués, quelques malveillants ne se servent de son autorité, et ne fassent accroire qu'il contenait des raisons assez justes et valables pour condamner ma philosophie. Je tairai seulement le nom de l'académie, de peur que ce qui est arrivé depuis peu par l'imprudence d'un recteur turbulent, et qu'un autre pourra peut-être changer et réparer dans peu de temps, ne la rende méprisable chez les étrangers.

Jugement

Imprimé sous le nom du sénat académique de***.

*Les professeurs de l'académie de ***, n'ayant pu voir sans grande douleur le libelle qui parut au jour du mois de février de l'année* 1642, *qui portait ce titre,* Responsio seu notæ ad corollaria theologico-philosophica, etc., *et ayant reconnu qu'il ne tendait qu'à la ruine et à la honte de l'académie, et qu'il n'était propre qu'à faire naître de mauvais soupçons dans les esprits des autres, ont jugé à propos de certifier tous et un chacun de ceux qu'il appartiendra : Premièrement, qu'ils*

n’approuvent point ce procédé qu’un collègue se donne la licence de faire imprimer publiquement contre un autre de ses collègues des livres ou des libelles qui portent le nom de celui contre qui ils sont faits, et cela à l’occasion seulement de quelques thèses ou corollaires qui ont été faits et imprimés sans aucun nom, touchant dis matières controversées dans l’académie ;

2. *Qu’ils n’approuvent pas non plus cette façon superbe de défendre la nouvelle et prétendue philosophie dont l’auteur se sert dam le susdit libelle, pour ce qu’étant insolente en ses termes, elle charge de honte et d’opprobre ceux qui ici ou ailleurs enseignent une philosophie contraire à celle-là, et qui s’attachent à la vulgaire, comme la plus vraie et celle qui est la plus universellement reçue ; comme lorsque l’auteur du susdit libelle, page* 6, *dit :* Car il y a déjà longtemps que je m’aperçois que les grands progrès que font sous moi mes auditeurs en fort peu de temps font jalousie à quelques-uns. *Page* 7 : Que les termes dont les autres se servent d’ordinaire pour résoudre les difficultés ne satisfont jamais pleinement des esprits tant soit peu éclairés et clairvoyants ; mais au contraire ils les obscurcissent et les remplissent de ténèbres et nuages. *Et au même endroit :* L’on apprend chez moi bien plus aisément et plus promptement à concevoir le vrai sens d’une difficulté, que l’on ne fait ordinairement chez les autres ; ce que l’expérience fait voir très clairement, car il est constant que plusieurs de mes disciples ont déjà fort souvent paru avec honneur dans les disputes publiques, sans avoir donné sous moi à l’étude que quelques mois de leur temps. Et je ne fais point de doute que toute personne qui aura l’esprit bien fait ne juge qu’il n’y a rien du tout à reprendre en ceci, mais qu’au contraire tout y est digne de louange. *Page* 9 : Nous avons reconnu que ces misérables êtres (savoir est les formes substantielles, et les qualités réelles) ne sont propres à rien du tout, sinon peut-être à aveugler les esprits de ceux qui étudient, et à faire qu’au lieu de cette docte ignorance que vous estimez et vantez tant, leur esprit ne se remplisse que d’une certaine autre ignorance toute Bouffie d’orgueil et de vanité. *Page* 15 : Mais au contraire de

l’opinion de ceux qui admettent et établissent les formes substantielles, l’on tombe facilement dans l’opinion de ceux qui disent que l’âme est corporelle et mortelle. *Pag.* 20 : On pourrait demander si cette façon de philosopher, qui a coutume de réduire toutes choses à un seul principe actif, à savoir à la forme substantielle, n’est point plutôt digne de quelque malotru maître à danser qui ne sait qu’un air ou qu’une chanson. *Page* 25 : D’où il suit clairement que ce ne sont pas ceux qui nient les formes substantielles, mais bien plutôt ceux qui les établissent, qu’on peut par de bonnes conséquences réduire à un tel point, qu’ils auraient de la peine à se défendre de n’être pas des bêtes ou des athées. *Page* 39 : Pour ce que les principes qui ont été jusqu’ici établis par les autres pour rendre raison des moindres effets de la nature sont pour la plupart très stériles et peu vraisemblables, et ne satisfont point un esprit qui recherche la vérité :

1. *Qu’ils rejettent et condamnent cette nouvelle philosophie, premièrement, parce qu’elle est contraire à l’ancienne, laquelle, avec beaucoup de raison, a été jusqu’ici enseignée dans toutes les académies du monde, et qu’elle renverse ses fondements*. *Secondement, parce qu’elle détourne la jeunesse de l’étude de l’ancienne et de la vraie philosophie, et qu’elle l’empêche de parvenir au comble de l’érudition, à cause qu’étant une fois imbue des principes de cette prétendue philosophie, elle n’est plus capable d’entendre les termes qui sont usités chez les auteurs, et dont les professeurs se servent dans leurs leçons et disputes*. *Et enfin, parce que non seulement plusieurs fausses et absurdes opinions suivent de cette philosophie ; mais même qu’une jeunesse imprudente en peut aisément déduire quelques-unes qui soient opposées aux autres disciplines et facultés, et principalement à la vraie théologie ;*

Que pour ces causes ils veulent et entendent que tous ceux qui enseignent la philosophie dans cette académie s’abstiennent dorénavant d’un pareil dessein et d’une telle entreprises, contentant de cette médiocre liberté que chacun a de contredire sur quelques points particuliers les opinions des autres, ainsi qu’il se pratique dans les académies les plus

célèbres, sans pour cela choquer ou ruiner les fondements de la philosophie communément reçue, travaillant de tout leur pouvoir à conserver en toutes choses le repos et la tranquillité de l'académie, *Rendu cejourd'hui 16 mars 1642.*

Or, c'est une chose digne de remarque, que ce jugement ne parut que quelque temps après qu'on s'était déjà moqué de ce que le recteur avait mieux aimé faire supprimer le livre du médecin que d'y répondre. Et partant, qu'il ne faut point douter qu'il n'y ait mis, sinon toutes les raisons possibles, du moins toutes celles qu'il avait pu inventer pour excuser son procédé. Parcourons-les donc toutes, s'il vous plaît, les unes après les autres.

1. Ce jugement porte, *Que le livre du médecin tend à la ruine et à la honte de l'académie*, *et à faire naître de mauvais soupçons dans les esprits des autres :* ce que je ne puis interpréter autrement, sinon, que de là on prendra occasion de soupçonner, ou plutôt que l'on reconnaîtra que le recteur de l'académie a été imprudent de s'opposer à la vérité connue, ou même malicieux, de ce qu'ayant été vaincu par raison, il tâchait de vaincre par autorité. Mais cette honte et ignominie a maintenant cessé, parce qu'il n'est plus recteur, et que l'académie souffre moins de déshonneur d'avouer encore celui-ci pour l'un de ses maîtres, qu'elle ne reçoit d'honneur d'avoir aussi le médecin, pourvu toutefois qu'elle ne s'en rende pas indigne.

2. Qu'on trouve mauvais qu'un collègue fasse imprimer centre un autre de ses collègues des livres qui portent le nom de celui contre qui ils sont faits. Mais, pour cette raison, le recteur même, qui dans ce jugement était accusateur et président tout ensemble, devait être le seul coupable, et le seul qui devait être condamné. Car lui-même auparavant, sans qu'on l'y eût provoqué, avait fait imprimer contre son collègue deux petits livrets en forme de thèses, et même avait tâché de les appuyer et fortifier de la faculté de théologie, afin de circonvenir un innocent et de l'opprimer par calomnie. Et il est ridicule s'il s'excuse sur ce qu'il ne l'a pas nommé, puisqu'il a cité les mêmes paroles que ce médecin avait fait imprimer auparavant,

et qu’il l’a tellement dépeint, que personne ne pouvait douter que ce ne fût lui à qui il en voulait. Mais le médecin au contraire lui a répondu si modestement, et a parlé de lui avec tant d’éloges, qu’on pouvait plutôt croire qu’il lui avait écrit en ami, et comme à une personne de qui le nom même lui était en vénération, que non pas comme un adversaire : ce qu’en effet tout le monde aurait cru, si le théologien, au lieu d’user de son autorité, se fût servi de raisons tant soit peu probables pour réfuter celles que le médecin avait apportées. Mais qu’y a-t-il de plus injuste que de voir un recteur accuser un de ses collègues d’avoir dit des injures à un autre de ses confrères, pour cela seul qu’il a apporté des raisons si manifestes et si véritables pour se purger du crime d’hérésie et d’athéisme, dont il l’avait chargé, qu’il a par ce moyen empêché qu’il n’ait été par lui circonvenu.

3. Mais le théologien *n’approuve, pas cette façon de défendre la nouvelle et prétendue philosophie,* dont se sert le médecin dans le susdit libelle, *parce qu’étant insolente en ses termes, elle charge de honte et d’opprobre ceux qui enseignent la philosophie vulgaire comme la plus vraie.* Mais cet homme très modeste ne prend pas garde qu’il reprend dans un autre l’insolence des paroles, dont je suis assuré néanmoins que personne ne pourra voir la moindre marque, pourvu seulement qu’on veuille considérer les lieux qui sont ici cités, et qui ont été triés de côté et d’autre du livre du médecin, comme les plus insolents et les plus propres à attirer sur lui l’envie d’un chacun ; principalement si l’on veut aussi prendre garde qu’il n’y a rien de plus usité dans les écoles des philosophes que de voir un chacun dire librement, et sans aucun déguisement ou adoucissement de paroles, ce qu’il pense ; d’où vient qu’on ne s’étonne point de voir un philosophe soutenir hardiment que toutes les opinions des autres sont fausses, et que les siennes seules sont, véritables ; car l’habitude qu’ils ont contractée par leurs fréquentes disputes les a insensiblement accoutumés à cette liberté, qui peut-être pourrait sembler un peu rude *k* ceux qui mènent une vie-plus civile. Comme aussi que la plupart des choses qui sont ici rapportées comme ayant été dites par une espèce d’envie contre tous ceux qui professent la philosophie

ne doivent être entendues que du seul théologien » ainsi qu'il est manifeste par le livre du médecin ; et qu'il n'a parlé au pluriel et à la troisième personne qu'afin de l'épargner. Et, enfin, que s'il si fait cette injurieuse comparaison d'un maître à danser, et s'il a parlé de bêtes et d'athées, etc., ce n'a point été de gaieté de cœur, mais après avoir été honoré de ces beaux titres par le théologien, dont il n'a pu rejeter l'opprobre qu'en faisant voir par de bonnes et évidentes raisons qu'ils ne lui convenaient point du tout, mais plutôt à son adversaire. Et, je vous prie, qui pourrait souffrir l'humeur d'un homme qui prétendrait qu'il lui fût permis d'appeler les autres par calomnie, athées, ou bêtes, et qui cependant ne pourrait souffrir que par de bonnes et convaincantes raisons on repoussât modestement ces outrages ?

Mais je viens aux choses qui me regardent le plus. Il allègue trois raisons pour lesquelles il condamne ma nouvelle philosophie. La première est pour ce qu'elle est opposée à l'ancienne. Je ne répète point ici ce que j'ai déjà dit ci-dessus, à savoir que ma philosophie est la plus ancienne de toutes, et qu'il n'y a rien dans le vulgaire qui lui soit contraire qui ne soit nouveau. Mais seulement je demande s'il est croyable qu'un homme entende bien cette philosophie qu'il condamne, qui est si impertinent, ou, si vous voulez, si malicieux que d'avoir voulu la rendre suspecte de magie à cause qu'elle considère les figures. Je demande outre cela quelle est la fin de toutes ces disputes qui se font dans les écoles ; sans doute, me dira-t-on, qu'elles ne se font que pour découvrir par leur moyen la vérité : car si on l'avait une fois découverte, toutes ces disputes cesseraient, et n'auraient plus de lieu, comme l'on voit dans la géométrie, de laquelle pour l'ordinaire on ne dispute point. Mais si cette évidente vérité, si longtemps recherchée et attendue, nous était enfin proposée par un ange, ne faudrait-il point aussi la rejeter, pour cela même qu'elle semblerait nouvelle à ceux qui sont accoutumés aux disputes de l'école ? Mais peut-être me dirait-il que dans les écoles on ne dispute point des principes, lesquels cependant sont renversés par notre prétendue philosophie : mais pourquoi les souffre-t-il ainsi

abattre sans les relever ? pourquoi ne les soutient-il pas par de bonnes raisons ? Et ne reconnaît-on pas assez leur incertitude, puisque, depuis tarit de siècles qu'on les cultivé, on n'a encore pu rien bâtir dessus de certain et d'assuré.

L'autre raison est pour ce que la jeunesse étant une fois imbue des principes de cette prétendue philosophie, elle n'est plus après cela capable d'entendre *les termes de l'art* qui sont en usage chez les auteurs. Comme si c'était une chose nécessaire que la philosophie, qui n'est instituée que pour connaître la vérité, enseignât aucuns termes dont elle-même n'a point de besoin. Pourquoi ne condamne-t-il pas plutôt pour cela la grammaire et la rhétorique, puisque leur principal office est de traiter des mots, et que cependant, bien loin de les enseigner, elles les rejettent comme étant impropres et barbares. Qu'il se plaigne donc *que ce sont elles qui détournent la jeunesse de l'étude de la vraie philosophie*, *et qui empêchent qu'elle ne puisse parvenir au comble de l'érudition.* Il le peut faire sans craindre que pour cela il se rende plus digne de risée que lorsqu'il forme les mêmes plaintes contre ma philosophie ; car ce n'est pas d'elle qu'on doit attendre l'explication de ces termes, mais de ceux qui s'en sont servis, ou de leurs livres.

La troisième et dernière raison contient deux parties, dont l'une est tout à fait ridicule, et l'autre injurieuse et fausse : car qu'y a-t-il de si vrai et de si clair *dont une jeunesse mal avisée ne puisse aisément déduire plusieurs opinions fausses et absurdes*. Mais de dire *que de ma philosophie il s'ensuive en effet aucunes opinions qui soient contraires à la vraie théologie*, c'est une chose entièrement fausse et injurieuse. Et je ne veux point me servir ici de cette exception, que je ne tiens pas sa théologie pour vraie et pour orthodoxe : je n'ai jamais méprisé personne pour n'être pas de même sentiment que moi, principalement touchant les choses de la foi, car je sais que la foi est un don de Dieu ; tien au contraire, je chéris même et honore plusieurs théologiens et prédicateurs qui professent la même religion que lui. Mais j'ai déjà souvent protesté que je ne voulais point me mêler d'aucunes controverses de théologie : et d'autant que je ne traite aussi dans ma philosophie que des

choses qui sont connues clairement par la lumière naturelle, elles ne sauraient être contraires à la théologie de personne, à moins que cette théologie ne fut elle-même manifestement opposée à la lumière de la raison ; ce que je sais que personne n'avouera de la théologie dont il fait profession.

Au reste, de peur que l'on ne croie que c'est sans fondement que je juge que le théologien n'a pu réfuter aucune des raisons dont le médecin s'est servi, j'apporterai ici deux ou trois exemples qui semblent le confirmer clairement : car il y a déjà eu deux ou trois petits livrets qui ont été imprimés pour ce sujet, non pas à la vérité par le théologien, mais pour lui, et par des personnes telles, que s'ils eussent contenu quelque chose de bon, elles lui en auraient fort volontiers attribué la gloire ; et ainsi il est à croire qu'il n'aurait pas voulu permettre, en se couvrant comme il fait de leur nom, qu'ils eussent dit des choses impertinentes, s'il en eût eu des meilleures à dire.

Le premier de ces libelles fut imprimé en forme de thèses, par son fils, qui était professeur en la même académie, dans lequel n'y ayant fait que répéter les mauvais arguments dont son père s'était servi pour prouver et établir les formes substantielles, ou même y en ayant ajouté d'autres encore plus vains et inutiles, et n'y ayant du tout fait aucune mention des raisons du médecin par lesquelles il avait déjà réfuté tous ces mauvais arguments, on ne peut rien de là conclure, sinon que son auteur ne les comprenait pas, ou du moins qu'il n'était pas docile et traitable.

L'autre libelle, et qui en comprend deux, parut sous le nom de cet étudiant qui avait répondu dans cette séditieuse dispute, qui dura trois jours, à laquelle le recteur présidait, dont voici le titre : *Prodromus, sive examen tutelare orthodoxæ philosophiæ principiorum : Examen ou défeme des principes de la vraie et orthodoxe philosophie.* Il est vrai que dans ce libelle on y mit toutes les raisons, qui jusqu'ici avaient pu être inventées par son auteur, ou par ses auteurs, pour réfuter celles du médecin ; car même on y ajouta une seconde partie, ou une nouvelle défense, afin de ne rien omettre de tout ce qui pouvait être venu en pensée à l'auteur, pendant qu'on faisait imprimer le

premier. Mais néanmoins on ne verra point que dans pas un de ces deux libelles la moindre raison apportée par le médecin ait été, je ne dirai pas solidement, mais même vraisemblablement réfutée-. Et ainsi il semble que leur auteur n'ait point eu d'autre dessein, en composant ce gros volume de pures inepties, et l'intitulant *Prodromus,* afin d'en faire encore attendre quelque autre, sinon d'empêcher que personne se voulût donner la peine d'y répondre ; et par ce moyen de triompher devant une populace ignorante qui croit que les livres sont d'autant meilleurs, qu'ils sont plus gros, et que ceux qui parlent le plus haut et le plus longtemps ont toujours gain de cause.

Mais pour moi qui ne recherche point les bonnes grâces de la populace, et qui n'ai point d'autre but que de contenter les honnêtes gens et satisfaire à ma propre conscience en défendant autant qu'il m'est possible la vérité, j'espère de faire voir si à découvert toutes ces finesses et menées extraordinaires dont nos adversaires ont coutume de se servir, que personne dorénavant n'osera les mettre en pratique, à moins qu'il n'ait assez d'effronterie pour ne point rougir d'être connu de tout le monde pour un calomniateur et pour une personne qui n'aime pas la vérité. Et à vrai dire, cela n'a pas peu servi jusqu'ici pour revenir lest moins effrontés, de ce que ; dès le commencement de mes ouvrages j'ai prié tous ceux qui trouveraient quelque chose à reprendre dans mes écrits de me faire la faveur de m'en avertir, et qu'en même temps j'ai promis que je ne manquerais pas de leur, répondre ; car ils ont fort bien vu qu'ils ne pouvaient rien dire de moi devant le monde qu'ils ne m'eussent point auparavant fait savoir, sans se mettre en danger de passer pour des calomniateurs.

Mais il est arrivé néanmoins que plusieurs s'en sont moqués, et qu'ils n'ont pas laissé de censurer secrètement mes écrits, bien qu'en effet ils n'y trouvassent rien qu'ils pussent convaincre de fausseté, ou même que peut-être ils ne les eussent jamais lus ; jusque-là même que quelques-uns ont composé des livres entiers, non pas à dessein de les publier, mais qui pis est à dessein de les communiquer en particulier à des personnes crédules, et ils les ont remplis en partie de

fausses raisons, mais couvertes du voile et de l’embarras des paroles, et en partie aussi de vraies, mais dont ils combattaient seulement des opinions qu’ils m’avaient faussement attribuées.

Or, je les prie tous maintenant, et les exhorte de vouloir mettre leurs écrits en lumière ; car l’expérience m’a fait connaître que cela sera beaucoup mieux que s’ils me les adressaient à moi-même, comme je les en avais priés auparavant ; afin que si peut-être je ne les jugeais pas dignes de réponse, ils n’eussent pas lieu de se plaindre que je les aurais méprisés, ou de se vanter faussement que je n’aurais pu les satisfaire ; et même pour empêcher que d’autres de qui je publierais les écrits ne s’allassent imaginer que je leur ferais injure d’y joindre en même temps mes réponses, parce que, comme j’entendais dire dernièrement à quelqu’un qui paraissait en cela intéressé, ils seraient privés par ce moyen du fruit qui leur en pourrait revenir s’ils les faisaient imprimer eux-mêmes, qui serait de les, faire courir pendant quelques mois parmi le monde, et de prévenir ainsi, préoccuper les esprits de plusieurs avant que j’eusse le temps d’y répondre. Je ne veux donc point leur envier ce fruit qu’ils espèrent de recueillir : au contraire, je ne promets point de leur répondre, si je ne trouve que leurs raisons soient telles, que je craigne qu’elles ne puissent que difficilement être résolues par ceux qui viendront à les lire ; car pour ce qui est des cavillations, ou des médisances, et de toutes les autres choses dites hors du sujet, je croirai qu’elles sont plutôt pour moi que contre moi, pour ce que je ne pense pas qu’aucun s’en veuille servir dans une rencontre pareille à celle-ci, sinon celui qui voudra persuader plus de choses qu’il n’en pourra prouver, et qui par cela même donnera manifestement à connaître qu’il ne cherche pas la vérité, mais que tout son but n’est que de l’impugner[1381] ; et partant qu’il n’est pas homme d’honneur.

Je ne doute point aussi que plusieurs honnêtes gens ne puissent avoir mes opinions pour suspectes, tant parce qu’ils voient que plusieurs les rejettent, que parce qu’on les fait passer pour nouvelles, et que peu de personnes jusqu’ici les ont

bien entendues. Et même difficilement se pourrait-il rencontrer aucune compagnie dans laquelle !, si on venait à délibérés sur mes opinions, il ne s'en rencontrât beaucoup plus qui jugeraient qu'on doit les rejeter, que d'autres qui osassent les approuver : car la prudence et la raison veulent qu'ayant à dire notre avis sut une chose qui ne nous est pas tout à fait connue, nous en jugions suivant ce qui a coutume d'arriver dans une semblable l'encontre. Or, il est tant de fois arrivé que l'on a voulu introduire de nouvelles opinions en philosophie lesquelles on a reconnu par après n'être pas meilleures, voire même être plus dangereuses que celles qui sont communément reçues, que ce ne serait pas sans raison, si ceux qui ne conçoivent pas encore assez clairement les miennes jugeaient qu'il les faut rejeter, et en empêcher la publication. Et partant, pour vraies qu'elles soient, je croirais néanmoins avoir sujet d'appréhender qu'à l'exemple de cette académie dont je vous ai parlé ci-dessus, elles ne fussent peut-être condamnées de votre société, et généralement de tous ceux qui font profession d'enseigner, si je ne me promettais de, votre bonté et prudence que vous les prendrez en votre protection.

Mais d'autant que vous êtes le supérieur d'une compagnie qui peut plus facilement que beaucoup d'autres lire mes essais, dont la plus grande partie est écrite en français, je ne doute point que vous ne puissiez seul beaucoup en cela. Et je ne vous demande point ici d'antres grades, sinon que vous preniez vous-même la peine de les examiner, ou si vos affaires ne vous le permettent pas, que vous n'en donniez pas le soin et la charge au R. P. seul, mais à d'autres plus sincères, ou moins préoccupés que lui. Et comme dans les jugements qui se rendent au barreau, lorsque deux ou trois témoins dignes de foi disent avoir vu quelque chose, on les en croit plus que toute une multitude qui, portée peut-être par de simples conjectures, s'imagine le contraire ; de même je Vous prie d'ajouter foi seulement à ceux qui se feront forts d'entendre parfaitement les choses sur lesquelles ils porteront leur jugement. Enfin, la dernière grâce que je vous demande est que ; si vous avez quelques raisons pour lesquelles vous jugiez que je doive changer le dessein que

j’ai pris de publier ma Philosophie, vous daigniez prendre la peine de me les faire savoir.

Car ce petit nombre de méditations que j’ai mises au jour contient tous les principes de cette philosophie que je prépare ; et la Dioptrique et les Météores, où j’ai déduit de ces principes les raisons de plusieurs choses particulières qui arrivent tous les jours dans le monde, font voir quelle est ma manière de raisonner sur les effets, de la nature. C’est pourquoi, bien que je ne fasse pas encore paraître toute cette philosophie, j’estime néanmoins que Ce peu que j’en ai déjà fait voir est suffisant pour faire juger quelle elle doit être. Et je pense n’avoir pas eu mauvaise raison d’avoir mieux aimé faire voir d’abord quelques-uns de ses essais, que de la donner tout entière, ayant qu’elle fut souhaitée et attendue ; car, pour en parler franchement, quoique je ne doute point de la vérité de ma philosophie, néanmoins pour ce que je sais que très aisément la vérité même, pour être impugnée[1382] par quelques envieux sous prétexte de nouveauté, peut être condamnée par des personnes sages et avisées, je ne suis pas entièrement assuré qu’elle soit désirée de tout le monde, et je ne veux point la donner à ceux qui ne la souhaitent point, ni contraindre personne à la recevoir. C’est pourquoi j’avertis longtemps auparavant un chacun que je la prépare ; plusieurs particuliers la souhaitent et l’attendent, une seule académie a jugé à la vérité qu’il, la fallait rejeter : mais pour ce que je sais qu’elle ne l’a fait qu’à la sollicitation de son recteur, homme turbulent et peu judicieux, je ne fais pas grand compte de son jugement. Mais si plusieurs autres célèbres compagnies ne la voulaient pas non plus, et qu’elles eussent des raisons plus justes de ne la pas vouloir que ces particuliers n’en ont de la vouloir, je ne fais point de doute que ne dusse plutôt les satisfaire que ceux-ci.

Et enfin je déclare sincèrement que je ne ferai jamais rien de propos délibéré, ni contre le conseil des sages, contre l’autorité ou la volonté des puissants. Et comme je ne doute point que le parti où votre société se rangera ne doive l’emporter pardessus tous les autres, vous m’obligerez infiniment de me mander quel

est en cela votre avis, et celui des vôtres ; afin que, comme ci-devant je vous ai toujours principalement honorés et respectés, je n’entreprenne encore maintenant rien dans cette affaire, que je pense être de quelque importance, sans vous avoir en même temps pour conseillers et pour protecteurs. Je suis, etc.

A un R. P Jésuite, 17 novembre 1642

[1383]

(Lettre 116 du tome I.)

17 novembre 1642 ***[1384]***

Mon Révérend Père,

Je ne me souviens point que jamais personne m'ait dit que vous aviez dessein de censurer mes écrits, et je n'en ai eu aussi aucune opinion ; car je ne suis pas d'humeur à m'imaginer des choses dont je n'ai point de preuves, principalement de celles qui me pourraient être déplaisantes, comme je vous avoue que ce serait celle-là, pour ce que vous ayant en très grande estime, je ne pourrais penser que vous eussiez dessein de me blâmer, que je ne crusse par même moyen le mériter ; et bien que je ne doute point que ce que j'ai écrit ne contienne plusieurs fautes, je me suis toutefois persuadé qu'il contenait aussi quelques vérités, qui donneraient sujet aux esprits de la trempe du vôtre, et qui auraient autant de franchise que vous, d'en excuser les défauts. Ce que je me suis persuadé de telle sorte, qu'en écrivant, il y a quatre ou cinq mois, au R. P. Charlet[1385], touchant les objections du P. Bourdin[1386], je le priai, si ses occupations le lui permettaient, qu'il examinât lui-même les pièces de mon procès, qu'il vous en voulût croire, vous et vos semblables, plutôt que les semblables de mon adversaire, et ne nommant que vous en ce lieu-là, il me semble que je montrais assez que vous êtes celui de tous ceux de votre compagnie que

j’ai l’honneur de connaître, duquel j’ai espéré le plus favorable jugement. Il y a quatre ou cinq ans que vous me fîtes l’honneur de m’écrire une lettre qui me donna cette espérance, et j’ai été maintenant ravi d’en recevoir une seconde qui une la confirme. Je vous supplie très humblement de croire que ce n’a été qu’avec une très grande répugnance que j’ai répondu à ces septièmes objections qui précèdent ma lettre au R. P. Dinet[1387], laquelle vous avez vue ; et il m’y a fallu employer la même résolution qu’à me faire couper un bras ou une jambe, si j’y avais quelque mal auquel je ne susse point de remède plus doux ; car j’ai toujours eu une grande vénération et affection pour votre compagnie ; mais ayant su le peu d’estime qu’on avait fait de mes écrits, en des disputes publiques à Paris, il y a deux ans ; et voyant que nonobstant les très humbles prières que j’avais faites, qu’on me voulût avertir de mes fautes, si on les connaissait, afin que je les corrigeasse, plutôt que de les blâmer en mon absence, et sans m’entendre[1388], on continuait à les mépriser d’une façon qui pourrait me rendre ridicule auprès de ceux qui ne me connaissent pas, je n’ai pu imaginer de meilleur remède que celui dont je me suis servi. Je me tiens extrêmement obligé au R. P. Dinet de la franchise et de la prudence qu’il a témoignées en cette occasion, et je ne me promets pas moins de faveur du R. P. Filleau[1389], qui lui a succédé, bien que je n’aie point eu ci-devant l’honneur de le connaître ; car je sais que ce ne sont que les plus éminents en prudence, et en vertu qu’on a coutume de choisir pour la charge qu’il a : je crains seulement que mon adversaire n’ait des amis à Paris qui fassent entendre la chose aux supérieurs d’autre façon qu’elle n’est. Je souhaiterais pour ce sujet que vous y fussiez plutôt qu’à Orléans, car je m’assure que vous me les rendriez favorables. Je ne saurais trouver étrange que plusieurs n’entendent pas mes Méditations, puisque même M. de Beaune y a de la difficulté ; car j’estime extrêmement son esprit : et encore qu’on les entendît, je croirais être injuste si je désirais qu’on les approuvât, avant qu’on sache comment elles seront

reçues du public ; ou bien qu'on se déclarât pour ma philosophie, avant que de l'avoir toute vue et entendue. Ce n'est pas cette faveur-là que je demande, mais seulement qu'on s'abstienne de blâmer ce qu'on n'entend pas, et si on a quelque chose à dire contre mes écrits, ou contre moi, qu'on me le veuille dire à moi-même, plutôt que d'en médire en mon absence, et y employer des moyens qui ne peuvent tourner qu'à la honte et à la confusion de ceux qui s'en servent.

[1390]Pour ce qui est de la distinction entre l'essence et l'existence, je ne me souviens pas du lieu où j'en ai parlé ; mais je distingue *inter modos proprie dictos, et attributa sine quibus res quorum sunt attributa esse non possunt ; sive inter modos rerum ipsarum et modos cogitandi.* Pardonnez-moi si je change ici de langue pour tâcher de m'exprimer mieux. *Ita figura et motus sunt modi proprie dicti substantiæ corporeæ, quia idem corpus potest existere, nunc cum hac figura, nunc cum alia ; nunc cum motu, nunc sine molu, quamvis ex adverso neque hœc figura, neque hic motus possint esse sine hoc corpore ; ita amor, odium, affirmatio, dubitatio, etc., sunt vers modi in mente ; existentia autem, duratio, magnitudo, numerus, et universalia omnia, non mihi videntur esse modi proprie dicti, ut neque etiam in Deo justitia, misericordia, etc. Sed latiori vocabulo dicuntur attributa, sive modi cogitandi, quia intelligimus quidem alio modo rei alicujus essentiam, abstrahendo ab hoc, quod existat, vel non existat, et alio, considerando ipsam ut existentem ; sed res ipsa sine existentia sua esse non potest extra nostram cogitationem, ut ne que etiam sine sua duratione, vel sua magnitudine, etc. Atque ideo dico quidem figuram, et alios similes modos, distingui proprie modaliter a substantia cujus sunt modi, sed inter alia attributa esse minorem distinctionem, quœ, non nisi late usurpando nomen modi, vocari potest modalis, ut illam vocavi in fine meœ responsionis ad primas objectiones, et melius forte dicetur formalis ; sed ad confusionem evitandam, in prima parte meœ philosophiœ, articulo* 60, *in qua de ipsa expresse ago, illam voco distinctionem rationis* (*nempe rationis ratiocinatœ) ; et*

quia nullam agnosco rationis ratiocinantis, hoc est, quœ non habeat fundamentum in rebus (*neque enim quicquam possumus cogitare absque fundamento*), *idcirco in illo articulo verbum* ratiocinatæ *non addo*. *Nihil autem aliud mihi videtur in hac materia parere difficultatem, nisi quod non satis distinguamus res extra cogitationem nos tram existenttes, a rerum ideis quæ sunt in nostræ cogitatione : ita cum cogito essentiam trianguli, et existentiam ejusdem trianguli*, *duœ istœ cogitationes, quatenus sunt cogitationes, etiam objective sumptœ*, *modaliter différunt, stricte sumendo nomen modi ; sed non idem est de triangulo extra cogitationem existente*, *in quo manifestum mihi videtur, essentiam et existentiam nullo modo distingua ; et idem est de omnibus universalibus ; ut eum dico, Petrus est homo, cogitatio quidem qua cogito Petrum, differt modaliter ab ea qua cogito hominem, sed in ipso Petro nihil aliud est esse hominem, quam esse Petrum, etc. Sic igitur pono tantum tres distinctiones : realem, quœ est inter duas substantias ; modalem et formalem, sive rationis ratiocinatæ ; quæ tamen res, si opponantur distinctioni rationis ratiocinantis, dici possunt reales, et hoc sensu, dici poterit essentia realiter distingui ab existentia ; ut etiam, cam per essentiam intelligimus rem prout objective intellectu, per existentiam vero rem eandem, prout est extra intellectum, manifestum est illa duo realiter distingui.* « Ainsi[1391] la figure et le mouvement sont des modes proprement dits de la substance corporelle, parce que le même corps peut exister tantôt sous une figure, et tantôt sous une autre ; tantôt avec du mouvement, tantôt sans mouvement ; au lieu que ni cette figure ni ce mouvement ne sauraient être sans corps. De même l’amour, la haine, l’affirmation, le doute, etc., sont de véritables modes dans l’âme : mais je ne crois pas que l’existence, la durée, la grandeur, le nombre, et tous les universaux soient proprement des modes ; non plus que la justice, la miséricorde, etc., en Dieu ; mais on les appelle d’un nom plus général attributs, ou manière de penser : car il y a de la différence entre connaître l’essence de quelque chose, sans considérer si elle existe ou

non, et connaître ce même être comme existant ; mais cette même chose ne saurait être hors de notre pensée sans existence, non plus que sans durée ou grandeur, etc. C'est pourquoi je dis que la figure et les autres modes sont proprement distingués modalement de la substance dont ils sont modes, et qu'entre les autres attributs il y a une moindre distinction qui ne saurait être appelée modale, qu'en prenant le nom de mode d'une manière plus générale, comme je l'ai appelée à la fin de ma réponse sur les premières objections, et qui mériteraient peut-être mieux le nom de formelles : mais pour éviter la confusion dans la première partie de ma philosophie, art. 60, où je traite expressément cette question, je l'appelle distinction de raison, c'est-à-dire raisonnée ; et comme je ne connais aucune distinction de raison raisonnante, c'est-à-dire qui n'ait aucun fondement dans les choses, car nous ne saurions rien penser sans fondement, c'est pourquoi je n'ajoute point dans cet article le nom de raisonnée, et la seule chose qui me paraît faire une difficulté sur cette matière est que nous ne distinguons pas assez les choses qui existent hors de notre pensée, des idées des choses qui sont dans notre pensée ; ainsi lorsque je pense à l'essence d'un triangle et à son existence, ces deux pensées, en tant que pensées, même prises objectivement, diffèrent modalement en prenant le nom de mode d'une manière moins générale ; mais il n'en est pas de même du triangle qui existe hors de la pensée, dans lequel il me paraît clairement que l'essence et l'existence ne sont distinguées en aucune façon : disons la même chose de tous les universaux ; comme lorsque je dis que Pierre est homme, la pensée par laquelle je pense à Pierre diffère modalement de celle par laquelle je pense à un homme : mais dans Pierre, homme et Pierre sont la même chose, etc. Ainsi je n'admets que trois distinctions, la réelle qui est entre deux substances, la modale et la formelle ou de raison raisonnée, qui toutes trois néanmoins, en tant qu'opposées à la distinction de raison raisonnante, peuvent être appelées réelles, et en ce sens on pourra dire que l'essence est réellement distinguée de l'existence ; en sorte que lorsque par l'essence nous entendons

une chose en tant qu’elle est objectivement dans l’intellect, et que par existence nous entendons la même chose en tant qu’elle est hors de l’intellect, il est certain que ces deux choses sont réellement distinctes. » Ainsi quasi toutes les controverses de la philosophie ne viennent que de ce qu’on ne s’entend pas bien les uns les autres. Excusez si ce discours est trop confus, le messager va partir, et ne me donne le temps que d’ajouter ici que je me tiens extrêmement votre obligé de la souvenance que vous avez de moi, et que je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 17 novembre 1642

(Lettre 60 du tome II.)

17 novembre 1642. **[1392]**

Mon Révérend Père,

La lettre du père Vatier[1393] n'est que pour m'obliger, car il y témoigne fort être de mon parti, et dit qu'il a désavoué de cœur et de bouche ce qu'on avait fait contre moi, et ajoute encore ces mots : *Je ne saurais ni empêcher de vous confesser que suivant vos principes vous expliquez fort clairement le mystère du saint sacrement de l'autel, sans aucune entité d'accidents.* Le sujet de sa lettre est sur ce qu'il suppose qu'on m'a dit qu'il avait eu dessein de censurer mes écrits, à quoi je lui réponds que je n'en ai jamais ouï parler, ni n'en ai eu aucune opinion.

Pour la raison qui fait que l'eau descend et le vin monte en deux bouteilles posées l'une sur l'autre, elle ne vient que de ce que l'eau est un peu plus pesante, et que ses parties sont de telle nature qu'elles coulent facilement contré celles du vin, sans toutefois se mêler entièrement avec elles, ainsi qu'on voit en jetant une goutte de vin clairet dans de l'eau, car on voit qu'elle se sépare en plusieurs petits filets qui se répandent çà et là avant que de se confondre entièrement avec l'eau ; mais le même n'est pas de l'air, dont les parties sont de nature si différente de celles de l'eau qu'elles ne peuvent pas ainsi se mêler ensemble ; mais quand il y a de l'air sous de l'eau, il s'assemble en rond et fait une boule assez grosse, comme fait aussi l'eau quand elle est sur l'air, et pour ce que ces deux

boules ne peuvent passer en même temps par le goulet d'une bouteille, lorsqu'il est fort étroit, de là vient que l'eau qui est dedans n'en peut sortir.

Je ne vois rien de meilleur pour convaincre ceux qui soutiennent qu'un corps passe par tous les degrés de vitesse lorsqu'il commence à se mouvoir, que de leur proposer deux corps extrêmement durs, l'un fort grand qui se meuve par la force qu'on a imprimée en lui en le poussant, en sorte que la cause qui a commencé à le mouvoir n'agisse plus, comme un boulet de canon vole en l'air après avoir été chassé par la poudre, et un autre fort petit qui soit suspendu en l'air dans le chemin par où passe ce plus grand, et leur demander s'ils pensent que ce grand corps, par exemple le boulet de canon A étant poussé avec grande violence vers B, doit chasser devant soi ce corps B, qui ne tient à rien qui l'empêche de se mouvoir ; car s'ils disent que ce boulet de canon se doit arrêter contre B, ou réfléchir de l'autre côté, à cause que je suppose ces deux corps extrêmement durs, ils se rendront ridicules, pour ce qu'il n'y a aucune apparence que leur dureté empêche que le plus gros ne pousse le plus petit, et s'ils avouent qu'A doit pousser B, ils doivent avouer par même moyen qu'il se meut, dès le premier moment qu'il est poussé, de même vitesse que fait A, et ainsi qu'il ne passe point par plusieurs degrés de vitesse ; car s'ils disent qu'il se doit mouvoir fort lentement au premier moment qu'il est poussé, il faudra que A, qui lui sera joint, se meuve aussi lentement que lui ; car étant tous deux fort durs, et se touchant l'un l'autre, celui qui suit ne peut aller plus vite que celui qui précède. Mais si celui qui suit va fort lentement pendant un seul moment, il n'y aura point de raison qui lui fasse par après reprendre sa première vitesse, à cause que la poudre à canon qui l'avait poussé n'agit plus ; et quand un corps a été un moment sans se mouvoir, ou à se mouvoir fort lentement, c'est autant que s'il y avait été plus longtemps.

Où j'ai calculé la force du mail, j'ai supposé que la première fois il était mû de certaine vitesse, qui diminuait au moment qu'il touchait la boule, et qu'à la seconde fois il était mû de même vitesse que première, avant de toucher la boule, et qu'en

la touchant son mouvement diminuait moins, à cause qu’il trouvait moins de résistance ; mais il faut aussi supposer que l’air n’aide ni ne nuit point à ces mouvements. Je n’ai plus de loisir que pour vous dire que je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 17 décembre 1642

(Lettre 109 du tome II.)

17 décembre 1642. **[1394]**

Mon Révérend Père,

Je ne suis pas marri d'avoir appris des nouvelles de celui dont vous m'avez envoyé un mot de lettre ; c'est un homme fort curieux[1395] qui savait quantité de ces petits secrets de chimie qui se débitent entre gens de ce métier, dès lors qu'il était avec moi : s'il a continué, comme il semble, il en doit savoir maintenant beaucoup davantage ; mais vous savez que je ne fais aucun état de tous ces secrets : ce que j'estime en lui est qu'il a des mains pour mettre en pratique ce qu'on lui pourrait prescrive en cela, et que je le crois d'assez bon naturel. Il m'offre de venir ici, ce que je ne voudrais pas maintenant, à cause que je ne me veux point arrêter à faire aucunes expériences que ma philosophie ne soit imprimée ; mais après cela, si tant est qu'il soit entièrement libre, et qu'il n'ait point de meilleure fortune, je ne serais pas marri de l'avoir pour quelque temps avec moi. Ce que je vous prie pourtant de ne lui dire point, car il peut arriver mille choses avant ce temps-là qui le pourraient empêcher, et je ne voudrais pas lui donner sujet de se tromper en son compte, qui est la faute des chimistes la plus ordinaire ; mais si vous savez l'état de sa fortune, et ce qu'il fait maintenant, je ne serai pas marri de le savoir de vous.

Le livre de N. Voëtius contre moi est sur la presse : j'en ai vu les premières feuilles ; il l'intitule *Phitosophia Cartesiana ;* il est

environ aussi bien fait qu'un certain πενταλογος[1396] que vous avez vu il y a deux ans ; et je ne daignerais y répondre un seul mot, si je ne regardais que mon propre intérêt : mais parce qu'il gouverne le menu peuple en une ville où il y a quantité d'honnêtes gens qui me veulent du bien, et qui seront bien aises que son autorité diminue, je serai contraint de lui répondre en leur faveur, et j'espère faire imprimer ma réponse aussitôt que lui son livre ; car elle sera courte, et son livre fort gros et si peu croyable, qu'après en avoir examiné les premières feuilles, et avoir pris occasion de là de lui dire tout ce que je crois lui devoir dire, je négligerai tout le reste comme indigne même que je le lise. En, la quarante-quatrième page, où il parle des vaines espérances dont il dit que j'entretiens le monde, il a ces mots : *Ut vero animose sperare hominem liqueat, alicubi etiam sperare audet sua deliria locum inventura esse circa doctrinam de transsubstantiatione ; cujus occasione se romano-catholicæ religioni favere profitetur, in gratiam scilicet patrum societatis Jesu, ad quorum asylum fugit, quo ab iis defendi possit contra doctissimum Mersennum, aliosque theologos ac philosophos gallos, a quibus inflictas plagas pertinacius persentiscit, quam ut dissimulare queat.* Où vous voyez qu'il persiste en ce que vous avez vu dans les thèses qu'il a faites touchant *les formes substantielles,* où il disait que vous écriviez contre moi, nonobstant que vous m'ayez, ce me semble, mandé que vous lui en avez fait des reproches. Je ne voudrais pas vous prier de vous mêler ici en ma querelle, si ce n'est que vous y soyez entièrement disposé de vous-même ; car j'ai tant d'autres choses à lui dire pour montrer qu'il a tort en ce qu'il avance, que je n'en suis pas à cela près ; mais si vous y êtes disposé, j'aurais un moyen très efficace pour le confondre, si par exemple vous lui écriviez une lettre fort courte[1397], où vous lui mandassiez qu'on vous a écrit qu'il y a un livre contre moi sous la presse, en la 44^{e} page duquel sont ces mots, etc. Ce qui vous a fort étonné, pour ce que, ayant su ci-devant qu'il avait mis quelque chose de semblable en ses thèses, vous lui aviez écrit pour le désabuser, etc. ; et aussi que vous fissiez mention

en cette lettre qu'il vous avait déjà écrit il y a deux ou trois ans, pour vous inciter à écrire contre moi ; mais que vous lui ayant répondu que vous le feriez très volontiers si vous en aviez sujet, et s'il vous voulait envoyer des mémoires de ce que lui ou les siens auraient pu trouver à reprendre en mes écrits, et que lui ne vous ayant rien répondu à cela, d'où vous aviez jugé que c'était seulement par animosité qu'il voulait vous irriter contre moi, vous avez voulu lui écrire encore cette lettre et me l'envoyer ouverte pour lui adresser, et me témoigner que vous désavouez ce qu'il écrit de vous, etc. Si vous m'envoyez une telle lettre, et que je la fasse imprimer, cela lui ôterait tout son crédit. Mais je serais très marri de vous rien prescrire, ou que vous fissiez aucune chose contre votre inclination ; et vous pouvez faire mille autres choses, car cette pensée d'une telle lettre ne m'est venue en l'esprit que depuis que je commence à vous en écrire.

Ce que j'ai dit d'un boulet de canon parfaitement dur, qui rencontre un autre corps plus petit, et aussi parfaitement dur, ce n'était pas pour prouver qu'il y a de tels corps parfaitement durs sur la terre, mais seulement pour dire que les lois de la nature ne requièrent point que les corps qui commencent à se mouvoir passent par tous les degrés de vitesse : car si elles ne le requièrent point en ceux qui sont parfaitement durs, il n'y a point de raison pourquoi elles le requièrent plutôt en tous les autres.

Je vous remercie de votre expérience touchant la pesanteur de l'air ; mais il serait bon que je susse les particularités que vous y avez observées, pour m'y pouvoir assurer ; car je la trouve extrêmement grande si elle est à l'eau comme deux cent vingt-cinq à dix-neuf, qui est quasi comme douze à un[1398].

Je suis très aise de ce que vous m'avez appris qu'une lame de cuivre ne pèse point plus étant froide que chaude, car c'est le principal point de toute votre expérience touchant l'éolipyle[1399], et duquel il faut être bien assuré ; car cela étant il n'y a point de doute que ce qui la rend plus légère de

quatre ou cinq grains étant chaude que froide, est la seule raréfaction de l'air qui est dedans, et ainsi que le moyen de peser l'air est trouvé. Je voudrais bien aussi que vous prissiez garde si, lorsque l'éolipyle est extrêmement chaude, elle attire de l'eau sitôt que son bout est mis dedans, ou bien si elle attend quelque temps, ainsi que vous m'aviez mandé : ce qui peut se voir fort aisément en la tenant en équilibre en la balance ; car si elle attire, elle s'enfoncera incontinent plus avant dans l'eau, à cause qu'elle deviendra plus pesante.

Je ne puis deviner si l'air ordinaire se peut plus raréfier que condenser par les forces naturelles, car c'est une question purement de fait ; mais par une force angélique ou surnaturelle, il est certain qu'il peut être raréfié à l'infini, au lieu qu'il ne peut être condensé que jusqu'à ce qu'il n'ait plus de pores, et que toute la matière subtile qui les remplit en soit chassée. Je ne sais aussi en quelle proportion doit être augmentée la force pour la condenser de plus en plus, sinon que c'est le même qu'à bander un arc, excepté qu'il peut y avoir des applications plus faciles pour condenser l'air, en ce qu'on n'a pas besoin de repousser tout l'air déjà condensé, mais seulement une petite partie, au lieu qu'à chaque moment qu'on veut plier un arc plus qu'il n'est déjà plié, il faut avoir toute la force qu'on a eue à le plier jusque-là, pour le retenir en ce même point, et quelque chose de plus pour le plier davantage.

Je crois que deux corps de diverse matière poussés de bas en haut, et commençant à monter de même vitesse, n'iront jamais si haut l'un que l'autre, car l'air résistera toujours davantage au plus léger.

Ce qui fait qu'un soufflet s'emplit d'air lorsqu'on l'ouvre, c'est qu'en l'ouvrant on chasse l'air du lieu où entre le dessous du soufflet qu'on hausse, et que cet air ne trouve aucune place où aller en tout le reste du monde, sinon qu'il entre au dedans de ce soufflet ; car *ex suppositione* il n'y a point de vide pour recevoir cet air en aucun lieu du monde.

Je viens à votre seconde lettre, que j'ai reçue quasi aussitôt que l'autre ; et principalement pour ce qu'il vous plaît

d’employer en vos écrits quelque chose de ce que j’ai écrit *des mécaniques,* je m’en remets entièrement à votre discrétion, et vous avez pouvoir d’en faire tout ainsi qu’il vous plaira ; plusieurs l’ont déjà vu en ce pays, et même en ont eu copie. Or la raison qui fait que je reprends ceux qui se servent de la vitesse pour expliquer la force du levier, et autres semblables, n’est pas que je nie que la même proportion de vitesse ne s’y rencontre toujours, mais pour ce que cette vitesse ne comprend pas la raison pour laquelle la force augmente ou diminue, comme fait la quantité de l’espace ; et qu’il y a plusieurs autres choses à considérer touchant la vitesse qui ne sont pas aisées à expliquer. Comme, pour ce que vous dites qu’une force qui pourra élever un poids de A en F en un moment, le pourra aussi élever en un moment de A en G, si elle est doublée, je n’en vois nullement la raison, et je crois que vous pourrez aisément expérimenter le contraire, si ayant une balance en équilibre vous mettez dedans le moindre poids qui la puisse faire trébucher ; car alors elle trébuchera fort lentement, au lieu que si vous y mettez le double de ce même poids, elle trébuchera bien plus de deux fois aussi vite ; et au contraire, prenant un éventail en votre main, vous le pourrez hausser ou baisser, de la même vitesse qu’il pourrait descendre de soi-même dans l’air si vous le laissiez tomber, sans qu’il vous y faille employer aucune force, excepté celle qu’il faut pour le soutenir ; mais pour le hausser ou baisser deux fois plus vite, il vous y faudra employer quelque force qui sera plus double que l’autre, puisqu’elle était nulle.

Je n’ai point besoin pour maintenant de voir la Géométrie de M. Fermat[1400]. Pour ma Philosophie, je commencerai à la faire imprimer cet été ; mais je ne puis dire quand on la pourra voir, car cela dépend des libraires, et vous savez que la Dioptrique fut plus d’un an sous la presse. Je suis, etc.

Le R. P. Mersenne, 7 décembre 1642

A M. VOÉTIUS[1401]

Professeur de théologie à Utrecht.

7 décembre 1642.[1402]

Mon Révérend Père,

Je commençais depuis quelque temps à croire que vous aviez mis bas les armes, et que vous vous étiez entièrement défait de cet esprit contentieux que vous témoigniez avoir contre M. Descartes, comme ayant perdu tout à fait l'espérance de pouvoir rien objecter contre sa philosophie ; sur ce que m'ayant donné conseil, et excité à prendre la plume pour écrire contre cette nouvelle doctrine, je voyais néanmoins, qu'après une attente d'un an, ni vous ni vos amis, de qui vous m'aviez aussi promis le secours, ne m'aviez rien envoyé pour joindre à ce que je pourrais moi-même opposer à l'encontre. Mais ayant ouï dire, depuis peu, que vous aviez dessein de composer un livre entier, pour combattre de toutes vos forces cette nouvelle façon de philosopher, et que dans l'édition de ce livre vous promettiez que dans peu on me verrait aussi élever contre elle, j'ai cru qu'il était de mon devoir de vous avertir de ce que je pense là-dessus, et même de ce que j'ai toujours pensé de cette philosophie.

Premièrement donc, après avoir lu plusieurs fois (suivant l'avis de l'auteur) les six méditations qu'il a écrites touchant la première philosophie, je lui proposai ces objections qu'il a mises, au second rang (ce qui soit dit s'il vous plaît entre nous,

car il ne sait pais d'où elles lui viennent), auxquelles j'ai encore depuis peu ajouté les sixièmes, à quoi il a fait la réponse que vous avez maintenant entre les mains, et qui m'a ravi en admiration, de voir qu'un homme qui n'a point étudié en théologie, y ait répondu si pertinemment. Ce que considérant en moi-même, et relisant de nouveau ses six méditations et les réponses qu'il a faites aux quatrièmes objections, qui sont très subtiles, j'ai cru que Dieu avait mis en ce grand homme une lumière toute particulière que j'ai trouvée depuis si conforme à l'esprit et à la doctrine du grand saint Augustin, que je remarque presque les mêmes choses dans les écrits de l'un que dans les écrits de l'autre. Car, par exemple, quelle différence y a-t-il entre ce que dit M. Descartes en sa préface au lecteur : En sorte que pourvu que nous nous ressouvenions que nos esprits sont finis, et que Dieu est incompréhensible et infini, toutes ces choses ne nous feront plus aucune difficulté ; et ce que dit saint Augustin en sa Dialectique : Car celui qui est capable de bien discourir et de résoudre les plus grands doutes, qui pénétré et qui dévore tous les livres, qui méprise et qui est au-dessus de toute la sagesse humaine, quand il vient à contempler la Divinité, il se trouve si ébloui de l'éclat de sa lumière, que, tout tremblant, il en détourne les yeux, et se cache en fuyant dans l'abîme des secrets de la nature, où, après s'être rompu la tête à démêler les embarras de ses syllogismes et raisonnements ¡ tout étourdi et confus, il se tait et se condamne au silence ?

Secondement, je vois que dans toutes ses réponses son esprit se soutient si bien, et qu'il est si ferme sur ses principes, et de plus, qu'il est si chrétien, et qu'il inspire si doucement l'amour de Dieu, que je ne puis me persuader que cette philosophie ne tourne un jour au bien et à l'ornement de la vraie religion.

En troisième lieu, demandant dernièrement à l'auteur des quatrièmes objections, qui est estimé un des plus subtils philosophes, et l'un des plus grands théologiens[1403] de cette faculté, s'il n'avait rien à repartir aux réponses qui lui avaient été faites, il me répondit que non, et qu'il se tenait pleinement

satisfait ; et même qu’il avait enseigné et publiquement soutenu la même philosophie, qui avait été fortement combattue, en pleine assemblée, par un très grand nombre de savants personnages, mais qu’elle n’avait pu être abattue ni même ébranlée. Et après avoir vu cet excellent géomètre soutenir comme il fait, que cette doctrine ne peut être contestée que par celui qui l’a une fois bien comprise, et l’avoir aussi vu convaincre par ses raisons tous ceux qui lui ont voulu faire résistance, je me suis d’autant plus confirmé dans : la pensée que cette philosophie et façon de philosopher est véritable, et qu’avec le temps elle se fera jour par sa lumière. Attendons donc, monsieur, qu’il l’ait mise lui-même au jour, puisque nous aurions mauvaise grâce de vouloir porter jugement d’une chose que nous ne connaissons point ; et de vrai, j’avoue pour moi, s’il continue comme il a commencé, qu’il me semble déjà que je puis faire voir qu’il n’avance rien qui ne s’accorde avec Platon et Aristote, pourvu qu’ils soient bien entendus, et à quoi cet aigle des docteurs, saint Augustin, ne put souscrire ; en sorte que plus un homme sera savant dans la doctrine de saint Augustin, et plus sera-t-il disposé à embrasser la philosophie de M. Descartes.

En quatrième lieu, les écrits particuliers que j’ai vus de lui, où il résout plusieurs questions de philosophie et de géométrie, m’ont laissé une si haute estime de la subtilité et de la sublimité de son esprit, que j’ai peine à croire que jamais personne ait eu une si grande connaissance des choses naturelles. Et je ne puis comprendre comment vous osez combattre sa philosophie sans l’avoir vue. Quoi qu’il en soit, j’ai grand désir de voir votre ouvrage, et si j’y trouve quelque chose de vrai, bien que peut-être il soit contraire à ses principes, ne doutez point que je ne l’embrasse, et que je ne le favorise. Cependant je vous prie de me tenir pour un de vos serviteurs, etc.

Année 1643

A Monsieur***, 18 février 1643

(Lettre 15 du tome II.)

8 avril 1641. ***[1404]***

Monsieur,

J’ai différé de répondre à la question que vous m’avez fait l’honneur de me proposer, afin de rendre véritable l’opinion que le R. F. Mersenne a eue de moi, à savoir que j’y répondrais en votre considération le plus exactement que je pourrais ; et pour ce que je ne me fie guère aux expériences que je n’ai point faites moi-même, j’ai fait faire un tuyau de douze pieds, pour ce sujet, mais j’ai si peu de mains, et les artisans font si mal ce qu’on leur commande, que je n’en ai pu apprendre autre chose, sinon que pour faire sauter l’eau aussi haut que dit le P. Mersenne, le trou par où elle sort ne doit avoir qu’environ le diamètre d’une ligne ; en sorte que s’il est plus étroit ou plus large, elle ne saute pas si haut ; sur quoi j’ai fondé les raisonnements que vous verrez ici, et qui me semblent si vrais que si je pensais que le mouvement perpétuel d’Amsterdam le fut autant, je ne douterais point que celui qui en est l’auteur n’eût bientôt trouvé les 15 ou 20 chétifs millions d’écus dont je crains qu’il n’ait encore besoin pour l’achever[1405]. La lettre[1406] que vous m’avez fait la faveur de m’écrire m’eût mis en doute que vous seriez peut-être allé à Groningue ; mais cela m’a fait différer jusqu’à ce jour, que j’ai vu M. H., qui m’a dit qu’il ne doutait point que vous ne fussiez encore à B.

jusqu’en mai ; ainsi, vous recevrez, s’il vous plaît, la copie des trois premières feuilles de ce qui s’imprime contre vous, car puisque vous ne les aviez point encore vues il y a un mois, je juge que vous ne les avez pas vues depuis. On m’a mandé qu’il est impossible d’en tirer aucune copie du libraire, et même l’on m’a redemandé avec tant d’instances l’imprimé de ces trois feuilles, que j’ai gardé ici quelques semaines entre mes mains, qu’il me l’a fallu renvoyer, et il ne m’en est resté que cette copie, laquelle je vous prie de ne point faire voir à d’autres, à cause que je ne voudrais pas qu’on en reconnût l’écriture, ni qu’on sût d’où elle m’est venue ; et je vous puis dire en vérité que je ne le sais pas moi-même. Si vous avez dessein d’y répondre, il est bon que vous voyez dès à présent le biais qu’on a pris à vous attaquer : ces trois feuilles étaient *in-octavo,* et sont venues de je ne sais où ; mais depuis on a retiré soigneusement tous les exemplaires, et on l’imprime maintenant *in-duodecimo* chez un autre libraire que celui de l’université, où s’imprime aussi le livre contre moi, sans que je sache la cause de ce changement, sinon que je conjecture de là que messieurs de la ville ne veulent pas autoriser cette impression. J’ai appris que ce livre contre vous contiendra environ vingt feuilles, ce que j’admirerais, si je pensais que l’auteur n’y voulût mettre que de bonnes choses, mais sachant combien il est abondant en ce genre d’écrire, je ne m’en étonne aucunement. Je ne puis encore assurer ce que je ferai, à cause que je ne veux rien déterminer que je n’aie vu la conclusion du livre[1407] contre moi, et on m’assure qu’il ne s’achèvera point que celui qui est contre vous ne soit publié. Mais à cause que je crois qu’ils se suivront l’un l’autre de fort près, mon opinion est que j’emploierai deux ou trois pages en ma réponse, pour dire mon avis de votre différent, puisque vous ne l’avez pas désagréable ; et ce qui m’y oblige le plus, est que ce que j’écrirai sera publié en-latin et en flamand ; car je crois qu’il est à propos que le peuple soit désabusé de la trop bonne opinion qu’il a de cet homme[1408].

Soit le tuyau AB long de quatre pieds, dont la quatrième

partie est BF. On a trouvé par expérience que lorsqu'il est plein d'eau jusqu'au haut, son jet horizontal est BD, et lorsqu'il n'est plein que jusqu'à F, ce jet horizontal est BC, en sorte que BH étant perpendiculaire à l'horizon, HD est double de HC. On a trouvé aussi que le jet vertical de B vers A est de huit pouces lorsque ce tuyau n'est plein que jusqu'à F, mais qu'il est de trois pieds et *j* lorsque ce tuyau est tout plein, et on en demande la raison.

Sur quoi je considère que la nature du mouvement est telle, que lorsqu'un corps a commencé à se mouvoir, cela suffit pour faire qu'il continue toujours après avec même vitesse et en même, ligne droite, jusqu'à ce qu'il soit arrêté, ou détourné par quelque autre cause.

Je considère aussi touchant la pesanteur, qu'elle augmente la vitesse des corps qu'elle fait descendre, presque en même raison que sont les temps pendant lesquels ils descendent, en sorte que si une goutte d'eau descend pendant deux minutes d'heures, elle va presque deux fois aussi vite à la fin de la seconde, qu'à la fin de la première ; d'où il suit que le chemin qu'elle fait est presque en raison double du temps ; c'est-à-dire que, si pendant la première minute elle descend de la hauteur d'un pied, pendant la première et la seconde ensemble élite doit descendre de la hauteur de quatre pieds. Ce qui s'explique aisément par le triangle ABC, dont le côté AD représente la première minute, le côté DE la vitesse qu'a l'eau à la fin de cette première minute, et l'espace ADE représente le chemin qu'elle fait cependant, qui est la longueur d'un pied. Puis DB représente la seconde minute, BC la vitesse de l'eau en cette seconde minute, qui est double de la précédente, et l'espace DECB le chemin, qui est triple du précédent. Et on y peut aussi remarquer que si cette goutte d'eau continuait à se mouvoir vers quelque autre côté, avec la vitesse qu'elle a acquise par sa descente d'un pied de haut, pendant la première minute, sans que sa pesanteur lui aidât après cela, elle ferait pendant une minute le chemin représenté par le rectangle DEFB, qui est de deux pieds. Mais si elle continuait à se mouvoir pendant deux minutes, avec la vitesse qu'elle a acquise en descendant de

quatre pieds, elle ferait le chemin représenté par le rectangle ABCG, qui est de huit pieds.

De plus, je considère que puisque une goutte d'eau après être descendue quatre pieds a le double de la vitesse qu'elle a n'étant descendue que d'un pied, l'eau qui sort par B du tuyau AB en doit sortir deux fois aussi vite quand il est tout plein, que quand il n'est plein que jusqu'à F. Car il n'y a point de doute que les premières gouttes de cette eau ne sortent aussi vite que les suivantes, pourvu qu'on suppose que le tuyau demeure toujours cependant également plein : et, si on prend garde que l'eau sort de ce tuyau par le trou B, il n'est pas besoin que toute celle qu'il contient se meuve pour ce sujet, mais seulement que toutes les gouttes qui composent un petit cylindre, dont la base est le trou B, et qui s'étend jusqu'au haut du tuyau, descendent l'une après l'autre, on concevra aisément que la goutte qui est au point A, étant parvenue jusqu'à B, aura acquis en descendant d'A jusqu'à B le double de la vitesse qu'elle aurait acquise si elle n'était descendue que d'F ; et par conséquent que lorsqu'elle sort par B, elle se meut deux fois aussi vite quand le tuyau est plein à la hauteur de quatre pieds, que quand il n'est plein qu'à la hauteur d'un pied, et que c'est le même de toutes, les autres, puisqu'elles se meuvent toutes de même force. Ensuite de quoi je remarque aussi que les cylindres d'eau, ou de quelque autre matière que ce soit, dès le premier moment qu'ils commencent à descendre, se meuvent d'autant plus vite qu'ils sont plus longs, en raison sous-double de leur longueur, c'est-à-dire qu'un cylindre de quatre pieds aura deux fois autant de vitesse qu'un d'un pied, et un de neuf pieds en aura trois fois autant ; et le même se peut entendre à proportion de tous les autres corps, que plus ils ont de diamètre, selon le sens qu'ils descendent, plus ils descendent vite. Car, lorsque la première goutte d'eau sort par le trou B, tout le cylindre d'eau FB ou AB descend en même temps, et celui-ci descend deux fois plus vite que celui-là ; ce qui ne trouble point les proportions du triangle que j'ai tantôt proposé ; mais seulement au lieu de le considérer comme une simple superficie, on lui doit attribuer une épaisseur comme AI ou BK, qui représente la vitesse qu'a chaque corps au

premier moment qu’il commence à descendre ; en sorte que si ce corps est un cylindre qui ait quatre pieds de longueur, il faut faire le côté AI deux fois aussi long que si ce cylindre n’avait qu’un pied ; et penser que pendant tout le temps qu’il descend, il fait toujours deux fois autant de chemin ; et c’est le même d’une goutte d’eau, dont le diamètre est quadruple d’une autre, à savoir qu’elle descend deux fois aussi vite que cette autre. Enfin je considère touchant la nature de l’eau, que ses parties ont quelque liaison entre elles, qui fait qu’elle ne peut passer par un trou fort étroit sans perdre beaucoup de sa vitesse, et qui fait aussi qu’elles se ramassent en petites boules rondes, plus ou moins grosses, à raison des mouvements qui les divisent ou qui les rejoignent, mais qui ne passent pas toutefois certaine grosseur ; et que si le trou B est assez étroit, bien que l’eau en sorte en forme d’un petit cylindre, ce cylindre se divise incontinent après en plusieurs gouttes, qui sont plus ou moins grosses, selon que le trou est plus ou moins large, bien que cela ne paraisse à l’œil que lorsqu’elles se meuvent assez lentement, car allant fort vite elles semblent toujours être un cylindre. J’ajouterais aussi que les proportions que j’ai tantôt déterminées ne sont pas justes, à cause que l’action de la pesanteur diminue à mesure que les corps se meuvent plus vite, et aussi à cause que l’air leur résiste davantage : mais je crois que la différence que cela peut causer en la descente de l’eau, dans un tuyau de quatre ou cinq pieds, n’est guère sensible. Ces choses posées, je calcule ainsi le jet horizontal du tuyau AB. Puisque chaque goutte d’eau sort deux fois aussi vite par le trou B, quand, le tuyau est tout plein, que quand il n’est plein que jusqu’à F, étant conduite de B vers E par la situation de ce trou, elle doit continuer par après à se mouvoir deux fois aussi plus vite en ce sens-là ; de façon que si par ce mouvement elle arrive par exemple au point E, au bout d’une minute, quand le tuyau est tout plein, elle arrivera justement au point N, qui est la moitié de la ligne BE, au bout de la même minute, si le tuyau n’est plein que jusqu’à F ; mais avec cela elle a aussi un autre mouvement que lui donne sa pesanteur, et qui fait que pendant cette minute elle descend de la longueur de la ligne

BH, sans que la vitesse ou tardiveté de son premier mouvement change rien en celui-ci : c’est pourquoi ces deux mouvements la feront arriver au point D, au bout d’une minute, quand le tuyau est tout plein, et au point C, quand il n’est plein que jusqu’à F ; et même, à cause que la pesanteur lui fait faire plus de chemin pendant les dernières parties de cette minute que pendant les premières, et ce en raison double des temps ; de là vient que les lignes, BC et BD ne sont pas droites, mais ont la courbure d’une parabole, ainsi que Galilée a fort bien remarqué : et je ne vois rien qui puisse changer sensiblement cette proportion double du jet horizontal, sinon que peut-être le trou B étant fort étroit, ôte davantage de la vitesse de l’eau, quand elle ne vient que d’un pied de haut, que quand elle vient de quatre pieds, et ainsi peut rendre la ligne HC plus courte que CD, de quoi je n’ai point fait toutefois d’expérience.

Je calcule aussi le jet vertical, en considérant les deux mêmes mouvements en chaque goutte d’eau, à savoir celui de la vitesse que lui donne la hauteur du lieu d’où elle vient, lequel la fait monter également de bas en haut, avec celui de sa pesanteur, qui la fait cependant descendre inégalement de haut en bas ; en sorte qu’elle monte toujours pendant que la vitesse que lui donne sa pesanteur est moindre que celle de son autre mouvement, mais qu’elle commence à redescendre sitôt que cette vitesse surpasse l’autre, et que le plus haut point jusqu’auquel elle monte est celui où elles sont égales. Ainsi donc, quand le tuyau n’est plein que jusqu’à F, elle a en sortant par le trou B la vitesse représentée ci-dessus par la ligne DE, laquelle étant conduite de B vers A, par la situation du trou, lui fait faire en montant pendant une minute le chemin représenté par le parallélogramme DEFB, qui est de deux pieds ; mais pendant cette même minute, sa pesanteur lui fait faire en descendant le chemin représenté par le triangle ADE, qui est d’un pied, lequel étant déduit des deux pieds qu’elle monte, il reste encore un pied dont elle se trouve haussée, pendant cette minute, au bout de laquelle sa pesanteur lui donne justement la vitesse représentée par la ligne DE, c’est-à-dire égale à son autre vitesse qui la faisait monter, et l’augmente toujours par

après ; c’est pourquoi elle ne peut monter plus haut qu’un pied, mais elle peut bien ne monter pas du tout si haut, pour d’autres raisons. Tout de même, quand le tuyau de quatre pieds est tout plein, chaque goutte d’eau qui en sort par le trou B, montant également avec la vitesse représentée par la ligne BC, fait en deux minutes le chemin représenté par le parallélogramme ABCG, qui est de huit pieds ; et pendant ces deux mêmes minutes, sa pesanteur lui fait faire en descendant le chemin représenté par le triangle ABC, qui est de quatre pieds, lesquels étant déduits des huit qu’elle monte, il en reste quatre, dont elle s’est haussée pendant ces deux minutes, au bout desquelles sa pesanteur lui donne justement la vitesse représentée par la ligne BC, de façon qu’elle cesse de monter ; et par ce calcul le jet vertical se trouve toujours égal à la hauteur que l’eau a dans le tuyau. Mais il en faut nécessairement rabattre quelque chose, à cause de la nature de l’eau ; car on peut faire le trou B si étroit, que l’eau, perdant quasi toute sa vitesse en passant par-dedans, ne jaillira qu’à la hauteur d’un pied ou deux, quand le tuyau sera tout plein, et qu’elle ne jaillira qu’un pouce ou deux, ou même point du tout, mais coulera seulement goutte à goutte quand il ne sera plein que jusqu’à F. Comme au contraire on le peut faire si large que chaque goutte d’eau qui en sort, étant fort grosse, ou même toute l’eau étant jointe ensemble comme une masse, aura une pesanteur beaucoup plus grande que celle que j’ai supposée en ce calcul, proportionnée à la vitesse dont elle monte, ce qui l’empêchera de monter si haut ; et au lieu que l’autre raison diminue plus le jet d’un pied que celui de quatre pieds, celle-ci diminue l’un et l’autre en même proportion ; et si on fait le trou de médiocre grandeur, bien que chacune de ces deux raisons agisse moins, elles ne laissent pas d’agir fort sensiblement, à cause qu’elles concourent toutes deux ensemble à diminuer la hauteur des jets : d’où je conclus, qu’en l’expérience proposée, où le jet de quatre pieds s’est trouvé de trois pieds et 1/4 ou de trente-neuf pouces seulement, le jet d’un pied eût été de neuf pouces, et 3/4 si la petitesse du trou B ne l’eût diminué d’un pouce et f plus que l’autre. Il est aisé de calculer en même façon tous les autres jets d’eau qui

sont moyens entre le vertical et l’horizontal, et de trouver les lignes courbes qu’ils décrivent, mais on ne m’en a pas tant demandé.

Premièrement, pour le jet horizontal, je ne considère autre chose sinon que, lorsque le tuyau est tout, plein, l’eau en sort communément deux fois aussi vite par le trou B que lorsqu’il n’est plein que jusqu’à F, et que le mouvement qu’elle a en sortant ainsi par ce trou la porte de BH vers ED, ou NC, sans empêcher celui de sa pesanteur, qui la porte de BE vers HD. D’où il est évident que puisque l’eau emploie autant de temps à descendre de BE jusqu’à HD, qu’elle fait aller BH jusqu’à NC, en sorte que ces deux mouvements joints ensemble la portent de B à C, lorsqu’il sera tout plein elle ne doit employer ni plus ni moins de temps qu’auparavant à descendre de BE jusqu’à HD, à cause qu’elle n’a que la même pesanteur ; mais que pendant ce même temps die doit aller deux fois aussi loin de BH vers ED, à cause qu’elle se meut deux fois aussi vite en ce sens-là, et ainsi que ces deux mouvements la doivent porter de B à D.

Puis, pour le jet vertical, je considère en même façon que la force dont l’eau sort par le trou B la fait monter environ deux fois aussi vite que B vers A quand le tuyau est tout plein que quand il n’est plein que jusqu’à F, et que cependant sa pesanteur la fait descendre, sans que ces deux mouvements se confondent. Mais je considère Outre cela que sa pesanteur ne la meut pas toujours également vite, et qu’elle augmente par degrés la vitesse qu’elle lui donne ; en sorte que si, par exemple, en une minute de temps elle lui donne dix degrés de vitesse, en deux minutes elle lui en doit donner vingt. Cela posé, pour bien entendre l’effet de ces deux mouvements, je compare celui qui fait monter chaque goutte d’eau de B vers A, et qui n’est pas plus vite ni plus lent au commencement qu’à la fin, avec celui dont on peut hausser le bâton PQ vers R, et la pesanteur qui fait cependant descendre cette goutte d’eau d’A vers B, d’une vitesse inégale, et plus grande à la fin qu’au commencement, avec celui qu’on peut imaginer qu’aurait une fourmi qui marcherait le long de ce bâton de P vers Q, au même temps qu’on le hausserait vers R. Car si cette fourmi descendait

toujours de même vitesse le long de ce bâton, et que sa vitesse fut égale à celle dont on hausserait le bâton, il est évident que ces deux mouvements feraient que la fourmi demeurerait toujours vis-à-vis du point B, et que si sa vitesse est moindre que celle du bâton elle monterait toujours vers R, et enfin que si sa vitesse était plus grande que celle du bâton, elle descendrait toujours au-dessous de B. Mais en la supposant inégale, en sorte que, par exemple, au premier pas que fait cette fourmi, elle n'a qu'un degré de vitesse, au second deux, au troisième trois, etc., pendant qu'elle se meut moins vite que le bâton, il l'a fait toujours hausser vers R, et au point où elle commence à se mouvoir plus vite, elle commence à descendre, comme fait aussi chaque goutte d'eau. Maintenant, pour deviner quelle doit être la proportion de ces deux mouvements, pour faire que la fourmi, augmentant toujours sa vitesse de même façon, ne monte que jusqu'à huit pouces, pendant que le bâton sera haussé lentement, et qu'elle monte jusqu'à trois pieds et 1/4 lorsqu'il sera haussé deux fois aussi vite, je me sers d'un peu d'algèbre ; et je pose huit pouces plus x pour la ligne BL, à la hauteur de laquelle j'imagine qu'on élève le bâton PQ pendant une minute de temps, pendant laquelle minute la fourmi descend de P vers Q, de la longueur de la ligne LK, que je nomme x, en augmentant toujours sa vitesse, en sorte qu'au bout de cette minute elle descend justement aussi vite que le bâton monte, et incontinent après elle descend plus vite : c'est pourquoi elle ne monte point au-delà du point R, que je suppose être éloigné de B de huit pouces. Après cela je raisonne ainsi : Puisque le bâton étant haussé lentement a monté à la longueur de huit pouces plus x en une minute, lorsqu'il sera haussé deux fois aussi vite il doit monter seize pouces plus deux x pendant une minute, et trente-deux pouces plus quatre x pendant deux minutes. Et puisque la fourmi a employé une minute de temps pour acquérir use vitesse égale à celle dont le bâton était haussé auparavant, et qu'elle est descendue cependant de la longueur de la ligne x, elle doit employer deux minutes pour en acquérir une égale à celle dont il est mû maintenant, qui est double de la précédente, et pendant ces deux minutes elle doit

descendre à la longueur de quatre x : car, puisque sa vitesse s’augmente en cette façon, elle doit faire trois fois autant de chemin en la seconde minute qu’en la première. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, mars 1643

(Lettre 116 du tome II.)

Mars 1643. ***[1409]***

Mon Révérend Père,

J’ai reçu trois de vos lettres depuis huit jours, dont l’une est datée du 15 février, l’autre du 7, l’autre du 14 mars. Vous me mandez en la première que le père Vatier[1410] vous a écrit que je ne lui avais point fait de réponse, dont je m’étonne ; car il y a environ deux mois que j’ai reçu une lettre de sa part, que vous me mandiez ne savoir de qui elle venait ; je vous envoyai au même voyage une lettre pour lui, et vous mandai que la lettre que vous m’aviez envoyée venait de sa part. Je vous prie de tâcher à vous souvenir si vous l’avez reçue, et me le mander. Il faudrait que ceux de Paris l’eussent retenue sans lui envoyer, et je crois que je vous avais adressé aussi au même voyage des lettres pour Rennes, dont je n’ai point eu aussi de réponse ; si je pensais qu’elles n’eussent point été adressées, il m’en faudrait écrire d’autres. Si vous voyez par hasard le père B., vous le pourrez assurer, s’il vous plaît, que je suis véritablement homme de parole, mais que je ne sache point lui avoir rien promis.

Soit ABCD une planche de bois inclinée sur l’horizon AE, ou BF, de quarante-cinq degrés, laquelle on imagine être haussée de AB vers CD, toujours d’une même vitesse, et qu’elle gardé toujours cependant la même inclination, et que pendant qu’elle est ainsi haussée il y a dessus une fourmi qui descend de C vers G perpendiculairement sur l’horizon, et marchant d’un pas

inégal, et augmentant sa vitesse, en même raison que les corps pesants, et que lorsque CD, l'extrémité de cette planche, était où est maintenant AB, la fourmi était au point C, et commençait à descendre vers G. Mais pour ce qu'au commencement elle ne descendait pas si vite que la planche montait, elle a demeuré quelque temps sur l'horizon ; et ces deux mouvements lui ont fait décrire la ligne courbe AD ; on demande quelle est cette ligne, il ne faut que savoir le calcul pour le trouver.

Pour les cylindres de bois, ou autre matière, dont l'un soit quatre fois aussi long que l'autre, je ne puis croire qu'ils descendent également vite, pourvu qu'ils tombent toujours ayant un bout en bas et l'autre en haut ; mais pour ce qu'ils peuvent varier étant en l'air, et que le même doit arriver aux corps d'autres figures, etc. *Deest reliquum.*

Le P. N. ne semble pas tout à fait juste, et je n'ai rien à répondre à son billet, car je ne lui ai rien promis, et si j'ai fait quelques offres aux siens, pendant qu'ils ne les ont point acceptées, je ne leur suis point engagé de parole.

Mon[1411] opinion touchant les questions que vous me proposez dépend de deux, principes de physique, lesquels je dois ici établir, avant que de la pouvoir expliquer. Le premier est que je ne suppose aucunes *qualités réelles* en la nature qui soient ajoutées à la substance comme de petites âmes à leurs corps, et qui en puissent être séparées par la puissance divine ; et ainsi je n'attribue point plus de réalité au mouvement, ni à toutes ces autres variétés de la substance qu'on nomme *des qualités, que* communément les philosophes en attribuent à la figure, laquelle ils ne nomment pas *litatem realem,* mais seulement *modum.* La principale raison qui me fait rejeter ces qualités réelles, est que je ne vois pas que l'esprit humain ait en soi aucune notion ou aucune idée particulière pour les concevoir ; de façon qu'en les nommant, et en assurant qu'il y en a, on assure une chose qu'on ne conçoit pas, et on ne, s'entend pas soi-même. La seconde raison est que les philosophes n'ont supposé ces qualités réelles qu'à cause qu'ils ont cru ne pouvoir expliquer autrement tous les phénomènes de

la nature ; et moi je trouve au contraire qu'on peut bien mieux les expliquer sans elles.

L'autre principe est que tout ce qui est, ou existe, demeure toujours en l'état qu'il est, si quelque cause extérieure ne le change ; en sorte que je ne crois pas qu'il puisse y avoir aucune *qualité* ou *mode* qui périsse jamais de soi-même. Ce que je prouve par la métaphysique ; car Dieu, qui est l'auteur de toutes choses, étant tout parfait et immuable, il me semble répugner qu'aucune chose simple que Dieu ait créée ait en soi le principe de sa destruction ; et comme un corps qui a quelque figure ne la perd jamais, si elle ne lui est ôtée par la rencontre de quelque autre corps, ainsi quand il a quelque mouvement il le doit toujours retenir, si quelque cause extérieure ne l'empêche. Et la chaleur, les sons, et autres telles qualités, ne me donnent aucune difficulté, à cause que ce ne sont que des mouvements qui se font dans l'air, où ils trouvent divers empêchements qui les arrêtent.

Or, le mouvement n'étant point une qualité réelle, mais seulement un mode, on ne peut concevoir qu'il soit autre chose que le changement par lequel un corps s'éloigne de quelques autres, et dans lequel il n'y a que deux propriétés à considérer : l'une qu'il se peut faire plus ou moins vite, l'autre qu'il se peut faire vers divers côtés ; et bien que ce changement puisse procéder de diverses causes, il est toutefois impossible que ces causes le déterminant vers un même côté, et le rendant également vite, lui donnent aucune diversité de nature. C'est pourquoi je ne crois pas que deux missiles égaux en matière, grandeur et figure, partant de même vitesse, dans un même air, par une même ligne, c'est-à-dire vers le même côté (car si l'un commençait son mouvement à un bout de cette ligne, et l'autre à l'autre, ils ne partiraient pas dans un même air), puissent aller plus loin l'un que l'autre. Et l'expérience des arcs ne me donne aucune difficulté : car la (lèche qui est poussée par un grand arc de bois, étant plus grande et plus légère que celle qui est poussée par un petit arc d'acier, peut aller plus loin, encore qu'elle ne parte pas si vite, à cause que sa pesanteur ne la presse pas tant de descendre. Mais si on demande pourquoi

cette grande flèche poussée par le petit arc ira moins loin que poussée par le grand, je réponds que cela vient de ce qu'étant poussée trop vite, elle n'acquiert pas un égal mouvement en toutes ses parties : car le bois dont elle est composée n'étant point parfaitement dur, la grande violence dont le bout qui touche la corde est poussée le fait rentrer un peu en dedans, et ainsi la flèche s'accourcissant, il va plus vite que l'autre bout ; et pour ce que la corde le quitte avant que cet autre bout ait acquis la même vitesse, il se trouve deux divers mouvements en la flèche, l'un qui la porte en avant, et l'autre par lequel elle se rallonge, et pour ce que celui-ci est contraire au premier, il l'empêche.

Je crois aussi qu'il est impossible qu'une boule parfaitement dure, tant grosse qu'elle soit, en rencontrant en ligne droite une plus petite, aussi parfaitement dure, la puisse mouvoir suivant la même ligne droite, plus vite qu'elle se meut elle-même ; mais j'ajoute que ces deux boules se doivent rencontrer en ligne droite, c'est-à-dire que les centres de l'une et de l'autre doivent être en la même ligne droite, selon laquelle se fait le mouvement. Car, par exemple, si la grosse boule B venant en ligne droite d'A vers B, rencontre de côté la petite boule C, qu'elle fait mouvoir vers E, il n'y a point de doute qu'encore que ces boules fussent parfaitement dures, la petite devrait partir plus vite que la grosse ne se mouvrait après l'avoir rencontrée ; et faisant les angles ADE et CFE droits, la proportion qui est entre les lignes CF et CE est la même qui serait entre la vitesse des boules B et C. Notez que je suppose les centres de ces boules en un même plan, et ainsi qu'elles ne roulent pas sur la terre, mais qu'elles se rencontrent en l'air. J'ajoute aussi que ces boules doivent être parfaitement dures ; car étant de bois, ou autre matière flexible, comme sont toutes celles que nous avons sur la terre, il est certain que si la grosse H venant de G rencontre la petite K en ligne droite, et qu'elle trouve en elle de la résistance, ces deux boules se replient quelque peu en dedans au point I, où elles se touchent, avant que le centre de la boule R commence à se mouvoir, et ainsi elles font comme deux petits arcs, qui, se débandant aussitôt après, peuvent

pousser la petite K plus vite que la grosse ne se mouvait ; car H étant par exemple dix fois plus grosse que K, et ayant dix degrés de mouvement, un desquels suffit à R pour la faire mouvoir aussi vite qu'H, si elle communique ces dix degrés à ces petits arcs, et qu'ils les communiquent après à K, la boule K ira dix fois aussi vite qu'allait H, laquelle H s'arrêtera entièrement, ce qui ne peut moralement arriver, mais il arrive bien qu'elle en communique six ou sept à ces petits arcs, qui en donnent deux ou trois à la petite boule, et en laissent ou rendent sept ou huit à la grosse, avec lesquels elle continue vers L, ou retourne vers G, selon que ce qu'ils lui laissent de mouvement est plus ou moins que ce qu'ils lui rendent ; et huit degrés en la grosse boule la font aller beaucoup plus lentement que deux en la petite.

Pour le troisième point, à savoir que le mouvement ne saurait périr s'il n'est détruit, ou plutôt changé, par quelque cause extérieure (car je ne crois pas qu'il y en ait aucune qui le détruise entièrement), je l'ai déjà établi ci-devant comme un principe, c'est pourquoi je n'ai pas besoin d'en dire davantage. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 23 février 1643

(Lettre 108 du tome II.)

23 février 1643.[1412]

Mon Révérend Père,

Je ne sais comment vous datez vos lettres, mais j'en ai reçu une il y a huit jours du deuxième février et aujourd'hui une autre du premier, en laquelle il y en avait une de M. Picot ; et il y a quinze jours que M. Zuitlichen m'a envoyé le dessin des jardins, duquel je vous remercie, et j'en remercie aussi très humblement M. Hardy, qui, comme j'apprends par votre lettre, en a daigné prendre le soin en l'absence de M. Picot : quand nous aurons encore l'autre dessin que vous me faites espérer, nous en aurons autant que nous en désirons. Mais je vous prie de savoir de ceux qui les ont faits, qui sont le jardinier du Luxembourg et celui des Tuileries, à quel prix ils les mettent, et leur dire qu'ils n'en prennent point d'argent que de vous ; car sitôt que je saurai ce qu'il leur faut, je ne manquerai de vous l'envoyer ; ou bien si M. Picot les a déjà payés, je serai bien aise de savoir ce que je lui dois pour cela.

L'eau monte le long d'une lisière de drap tout de même qu'un tuyau courbé ; car on trempe premièrement fort ce drap dans l'eau, et il ne pourrait servir de filtre sans cela ; mais les parties extérieures de l'eau dont il est mouillé s'engagent tellement entre ses filets, qu'elles y font comme une petite peau par laquelle l'air ne peut entrer, et cependant les intérieures se suivant les unes des autres, coulent vers le côté du drap qui descend le plus bas en même façon que dans un tuyau. Mais si

vous demandez Comment le même arrive dans un tuyau, il faut seulement considérer que n'y ayant point de vide, tous les mouvements sont circulaires, c'est-à-dire que si un corps se meut, il entre en la place d'un autre, et celui-ci en la place d'un autre, et ainsi de suite ; en sorte que le dernier entre en la place du premier, et qu'il y a tout un cercle de corps qui se meut en même temps. Comme quand le tuyau ABC est tout plein d'eau des deux côtés, il est aisé à entendre que cette eau doit descendre par C, en considérant tout le cercle ABCD, dont la partie ABC est composée d'air, et dont toutes les parties se meuvent ensemble ; car y ayant plus d'eau en la moitié de ce cercle BCD qu'en l'autre moitié BAD, il doit tourner suivant l'ordre des lettres ABC, plutôt que suivant l'ordre des lettres CBA, au moyen de quoi l'eau coule par C. Car chaque goutte de cette eau étant sortie du tuyau descend tout droit vers E, et il va de l'air en sa place pour parfaire le cercle du mouvement, lequel air va dans la partie du tuyau AB. Mais ce n'est pas de même d'une apprête de pain, ni du sucre, dans lesquels l'eau monte à cause que ces parties sont en perpétuelle agitation, et que leurs pores sont tellement disposés, que l'air en sort plus aisément qu'il n'y rentre, et l'eau au contraire y entre plus aisément qu'elle n'en sort, ainsi que monte un épi de blé le long du bras, quand on le met en sa manche la pointe en bas.

Je ne suis pas curieux de voir les écrits de l'Anglais. J'ai eu ici quelques jours les épîtres de ? M. Gassendy, mais je n'en ai quasi lu que l'index qu'il a mis au commencement, duquel j'ai appris qu'il ne traitait d'aucune matière que j'eusse besoin de lire. Il me semble que vous m'avez autrefois mandé qu'il a la bonne lunette de Galilée ; je voudrais bien savoir si elle est excellente que Galilée a voulu faire croire, et comment paraissent maintenant les satellites de Saturne par son moyen.

Je vous remercie de l'expérience de l'air pesé dans une arquebuse à vent lorsqu'il y est condensé ; mais je crois que c'est plutôt l'eau mêlée parmi l'air ainsi condensé qui pèse tant, que non pas l'air même.

Pour les boules de mail dont vous parlez en votre autre lettre du 10 février, votre première difficulté est sur ce qu'use petite

boule de mail étant frappée par une plus grosse, il arrive souvent que le mouvement de cette plus grosse s’amortit, et que l’autre va par après assez vite. Mais la raison en est aisée, et ne répugne aucunement à ce que j’ai écrit ci-devant ; car die dépend de ce que ces boules ne sont point parfaitement unies, qui sont deux choses que j’avais exceptées.

Soit donc la boule B arrêtée sur le plan D, où elle est un peu enfoncée dans le sable, et considérez premièrement que la boule A venant vers elle avec grande vitesse la touche au point I, qui est plus haut que son centre, ce qui est cause qu’elle ne la chasse pas incontinent vers E, mais plutôt qu’elle l’enfonce encore plus avant dans le sable Cl, et que cependant l’une et l’autre de ces boules se replient un peu en dedans, ce qui fait perdre le mouvement de la boule A, jusqu’à ce que B étant pressée entre A et le plan D, en sorte avec force, ainsi qu’un noyau de cerise pressé entre les deux doigts, ce qui lui donne beaucoup de vitesse. Et si A perd toute la force avant que B puisse sortir du lieu où elle est, les parties de ces deux boules étant repliées en dedans au point où elles s’entretouchent, tendent à se remettre comme un arc en leur première figure, au moyen de quoi elles chassent A vers H, et B vers E, mais B plus vite que A, à cause qu’il est plus aisé à mouvoir ; et B étant chassé avant que A ait perdu toute sa force, il Arrivera que la boule A ira encore vers E, mais plus lentement, ou bien qu’elle s’arrêtera tout à fait .

Il est certain que le noyau de cerise qui sort d’entre les doigts se meut plus vite que ces doigts, à cause qu’il en sort obliquement. Et quand on dit que le corps qui en meut un autre doit avoir autant de vitesse qu’il en donne à cet autre, cela ne s’entend que des mouvements en même ligne droite. Mais je vois en tout ceci que vous ne distinguez pas le mouvement de la vitesse, et que vos difficultés ne viennent que de là : car bien que le noyau de cerise ait plus de vitesse que les doigts qui le chassent, il n’a pas toutefois autant de mouvement ; et la boule A étant quadruple de B, si elles se meuvent ensemble, l’une a autant de vitesse que l’autre, mais la quadruple a quatre fois autant de mouvement. Pour l’opinion de ceux qui croient que

plus on est de temps à imprimer le mouvement, plus ce mouvement est grand, elle n'est véritable que lorsque, au regard de ce temps, le corps mû acquiert une plus grande vitesse ; car, s'il se meut gaiement vite, il a toujours autant de mouvement, par quelque cause que ce mouvement ait été imprimé en lui ; et l'on ne saurait jeter de la main une balle aussi loin qu'avec un pistolet, si ce n'est qu'on l'élève plus haut, à cause que le jet horizontal du pistolet ne va pas si loin, que le jet de 30 ou 45 degrés fait avec la main. Enfin, l'impression, et le mouvement et la vitesse, considérés en un même corps, ne sont qu'une même chose ; mais en deux corps différents le mouvement ou l'impression sont différents de la vitesse : car, si ces deux corps font autant de chemin l'un que l'autre en même temps, on dit qu'ils ont autant de vitesse ; mais celui qui contient le plus de matière, soit à cause qu'il est plus solide, soit à cause qu'il est plus grand, a besoin de plus d'impression et de mouvement pour aller aussi vite que l'autre. Mais il ne se trouve point de *medium* qui n'empêche le mouvement des corps, si ce n'est pour *certaine vitesse* seulement, et ainsi on ne le peut supposer au regard de divers corps, comme un de moelle de sureau, et l'autre de plomb, car le *medium* qui ne résiste point à l'un résiste nécessairement à l'autre.

Au reste, j'ai à me plaindre de vous de ce que, voulant savoir mon opinion touchant les jets d'eau vous vous êtes adressé à M. de Zuytlitchen[1413] plutôt qu'à moi, comme si vous n'aviez pas autant ou plus de pouvoir sur moi qu'aucun autre. Il y a quatre ou cinq jours que je lui en ai mandé assez au long mon opinion, vous verrez si elle vous satisfera[1414]. Je vous[1415] remercie de l'invention du P. Grand ami, pour faire une aiguille qui ne décline point, et la raison me persuade qu'elle doit beaucoup moins décliner que les autres, mais non pas qu'elle ne doit point du tout décliner ; je serai bien aise d'en apprendre l'expérience, afin de voir si elle s'accordera avec mes raisons, ou plutôt mes conjectures, qui sont que la vertu de l'aimant, qui est en toute la masse de la terre, se communique en partie suivant la superficie des pôles vers l'équateur, et en partie aussi

suivant des lignes qui viennent du centre vers la circonférence : or, la déclinaison de l'aiguille parallèle à l'horizon est causée par la vertu qui se communique suivant la superficie de la terre, à cause que cette superficie étant inégale, cette vertu y est plus forte vers un lieu que vers un autre. Mais l'aiguille qui regarde vers le centre étant principalement tournée vers le pôle par la vertu qui vient de ce centre ne reçoit aucune déclinaison, et elle ne déclinerait point du tout, si la vertu qui vient de la superficie n'agissait aussi quelque peu contre elle. L'expérience du poids qui va du midi au septentrion est fort remarquable, et s'accorde fort bien avec mes spéculations touchant le flux et reflux ; mais je voudrais savoir de combien de pieds le filet a été long auquel ce poids a été suspendu, afin de savoir si j'en pourrais faire ici l'expérience, car je juge qu'il doit avoir été fort long. Je voudrais aussi savoir le temps qu'il va vers le nord ou vers le midi ; si mes conjectures sont bonnes, ce doit être environ le temps que la lune s'approche ou se recule de notre méridien[1416].

M. Hardy[1417] me demande ce qu'a coûté un Cicéron, ce que je n'ai pas daigné lui écrire, car c'est si peu de chose que cela n'en vaut pas la peine ; toutefois, s'il le veut savoir à toute force, vous lui pourrez dire qu'il a coûté douze francs et demi [ce qu'il rendra s'il vous plaît à votre portier, pour payer le port des lettres dont je vous charge], afin qu'il soit plus libre à m'employer une autre fois que peut-être il ne serait si je refusais de lui faire savoir ce qu'a coûté ce livre. Je suis, etc.

A Monsieur***, (non datée)

(Lettre 108 du tome III.)

Non datée.[1418]

Monsieur,

Je suis bien glorieux de l'honneur qu'il vous a plu me faire en me permettant de voir votre traité flamand touchant l'usage des orgues en l'église, comme si j'étais fort savant en cette langue ; mais quoique l'ignorance en soit fatale à tous ceux de ma nation, je me persuade pourtant que l'idiome ne m'a pas empêché d'entendre le sens de votre discours, dans lequel j'ai trouvé un ordre si clair et si bien suivi, qu'il m'a été aisé de me passer du mélange des mots étrangers, qui n'y sont point, et qui ont coutume de me faciliter l'intelligence du flamand des autres. Mais ce n'est pas à moi à parler du style, et j'aurais mauvaise grâce de l'entreprendre ; mais pour vos raisons, je puis dire qu'elles sont si fortes et si bien choisies, que vous persuadez entièrement au lecteur tout ce que vous avez témoigné vouloir prouver ; ce que j'avoue ici avec moins de scrupule, à cause que je n'y ai rien remarqué qui ne s'accorde avec notre église. Et pour les épithètes que vous nous donnez cependant en divers endroits, je ne crois pas que nous devions nous en offenser davantage, qu'un serviteur s'offense quand sa maîtresse l'appelle schelme[1419], pour se venger d'un baiser qu'il lui a pris, ou plutôt pour couvrir la petite honte qu'elle a de le lui avoir octroyé. Il est vrai que ce baiser n'avance guère, et

je voudrais qu'en nous disant de telles injures vous eussiez aussi bien déduit, tous les points qui pourraient servir à rejoindre Genève avec Rome. Mais pour ce que l'orgue est l'instrument le plus propre de tous pour commencer de bons accords, permettez à mon zèle de dire ici *omen æcipio,* sur ce que vous l'avez choisi pour sujet. En effet, si quelques Indiens ont refusé de se rendre chrétiens, pour la crainte qu'ils avaient d'aller au paradis des Espagnols, j'ai bien plus de raison de souhaiter que le, retour à notre religion me fasse espérer d'être après cette vie avec ceux de ce pays, avec Lesquels j'ai montré par effet que j'aimais mieux vivre que dans le mien propre. Et pardonnez-moi si je me plains un peu de vous, à ce propos, de ce que vous m'avez estimé être une *fera bestia,* lorsque vous avez su que j'avais dessein d'aller en France ; car, si je m'en souviens, c'est ainsi que Justinien nomme ceux qui n'ont pas *animum redeundi,* et je me propose de ne faire qu'une course de quatre ou cinq mois. Je me plains aussi du sujet que vous dites avoir appris de mon départ ; car je ne suis pas, grâce à Dieu, d'humeur si déraisonnable ni si tendre ; je sais très bien que les plus beaux corps ont toujours une partie qui est sale, mais il me suffit de ne la point voir, ou d'en tirer sujet de raillerie si elle se montre à moi par mégarde ; et je n'ai jamais été si dégoûté que d'aimer ou estimer moins pour cela ce qui m'avait semblé beau ou bon auparavant. Au reste, monsieur, en me plaignant de ce que vous m'avez, jugé d'autre humeur que je ne suis, je ne laisse pas de me sentir très obligé de la bienveillance qu'il vous plaît me témoigner par cela même, et je vous supplie très humblement de croire que je serai toute ma vie, etc.

A Monsieur***, (non datée)

(Lettre 59 du tome II.)

Non datée.[1420]

Monsieur,

Je ne m'étonne plus, qu'on contredise à mes écrits, et que mes opinions rencontrent beaucoup d'adversaires, puisque votre innocent traité de l'usage des orgues, qui est plus doux que leur harmonie, et que je ne croyais pas moins puissant que la harpe de David pour chasser les esprits malins, a trouvé des amateurs de discorde qui l'ont impugné[1421]. J'ai pris plaisir de voir à la fin du livre que vous m'avez fait l'honneur de m'envoyer comment la seule ombre de votre nom peut fulminer et frapper de haut ceux qui le méritent ; vous n'eussiez su choisir une meilleure façon de répondre aux impertinences d'un étourdi ; et pour les NB. que j'ai vus au commencement de ce même livre, je veux bien croire qu'ils viennent d'un savant homme, mais je ne vois point qu'ils contiennent des démonstrations, et il me semble que c'est vouloir un peu trop faire le pédagogue ou le censeur, en des matières où il y a des raisons à dire de part et d'autre, que de se vouloir opposer à celles qui ont déjà été écrites par un honnête homme ; mais je ne sais rien de l'histoire, et je ne puis si bien juger les raisons ;

Pour le traité de l'aimant, je ne me repens pas non plus que vous de l'avoir lu, bien que les raisonnements ne vaillent rien du tout, et que je n'y trouve qu'une seule expérience qui soit

nouvelle, à savoir que l'acier de l'aimant étant perpendiculaire sur l'horizon, un certain point de son équateur, qui est toujours le même en quelque quartier du monde que ce soit, se tourna naturellement vers le pôle ; car cette expérience vaut beaucoup. Mais je crains qu'il ne se soit mépris, en ce qu'il assure que ce point, de l'équateur de l'aimant ne décline jamais du pôle du monde, ainsi que font les aiguilles des boussoles et si je pouvais jouir pour quelque temps d'un aimant sphérique, je tâcherais d'en déchiffrer la vérité, et trouverais peut-être quelque autre chose ; mais je ne me souviens point d'en avoir vu à feu M. Reael[1422], ce qui me fait croire que peut-être il n'y en a aucun en ce pays.

Au reste j'ai maintenant reçu l'écrit que j'attendais de votre part ; c'est un prisonnier que j'ai entre mes mains, et que je désire traiter le plus courtoisement que je pourrai, mais je le trouve si coupable que je ne vois aucun moyen de le sauver. J'assemble tous les jours mon conseil de guerre sur ce sujet, et j'espère que dans peu de temps vous en pourrez voir le succès. Peut-être que ces guerres scolastiques seront cause que mon Monde sera bientôt vu dans le monde, et je crois que ce serait dès à présent, sinon qu'il doit auparavant apprendre à parler latin, et prendre le nom de *summa philosophiœ* pour être plus aisément admis en la conversation des gens de l'école, qui le persécutent et tâchent à l'étouffer avant sa naissance, aussi bien que les ministres et les autres. M. de Pollot [1423]vous en peut dire des nouvelles ; il nous a aidé à gagner des batailles à Utrecht, ou plutôt à nous retirer bagues sauves[1424], car nous n'y avons guère gagné. Je suis, etc.

A Madame Élisabeth, 15 mai 1643

[1425]

(Lettre 29 du tome I.)

15 mai 1643. ***[1426]***

Madame,

La faveur dont votre altesse m’a honoré en me faisant recevoir ses commandements par écrit est plus grande que je n’eusse jamais osé espérer ; et elle soulage mieux mes défauts que celle que j’aurais souhaitée avec passion, qui était de les recevoir de bouche, si j’eusse pu être admis à l’honneur de vous faire la révérence, et de vous offrir mes très humbles services, lorsque j’étais dernièrement à La Haye ; car j’aurais eu trop de merveilles à admirer en même temps, et voyant sortir des discours plus qu’humains d’un corps si semblable à ceux que les peintres donnent aux anges, j’eusse été ravi de même façon que me semblent le devoir être ceux qui, venant de la terre, entrent nouvellement dans le ciel : ce qui m’eût rendu moins capable de répondre à votre altesse, qui sans doute a déjà remarqué en moi ce défaut, lorsque j’ai eu ci-devant l’honneur de lui parler ; et votre clémence l’a voulu soulager, en me laissant les traces de vos pensées sur un papier, où les relisant plusieurs fois, et m’accoutumant à les considérer, j’en suis véritablement moins ébloui, mais je n’en ai que d’autant plus d’admiration, remarquant qu’elles ne paraissent pas seulement ingénieuses à l’abord, mais d’autant plus judicieuses et solides que plus on les examine. Et je puis dire avec vérité que la

question que votre Altesse propose me semble être celle qu'on me peut demander avec le plus de raison en suite des écrits que j'ai publiés. Car y ayant deux choses en l'âme humaine, desquelles dépend toute la connaissance que nous pouvons avoir de sa nature, l'une desquelles est qu'elle pense ; l'autre, qu'étant unie au corps, elle peut agir et pâtir avec lui, je n'ai quasi rien dit de cette dernière, et me suis seulement étudié à faire bien entendre la première ; à cause que mon principal dessein était de prouver la distinction qui est entre l'âme et le corps ; à quoi celle-ci seulement a pu servir, et l'autre y aurait été nuisible. Mais pour ce que votre altesse voit si clair, qu'on ne lui peut dissimuler aucune chose, je tâcherai d'expliquer la façon dont je conçois l'union de l'âme avec le corps, et comment elle a la force de le mouvoir. Premièrement, je considère qu'il y a en nous certaines notions primitives, qui sont comme des originaux sur le patron desquels nous formons toutes nos autres connaissances ; et il n'y a que fort peu de telles notions : car, après les plus générales de l'être, du nombre, de la durée, qui conviennent à tout ce que nous pouvons concevoir, etc., nous n'avons pour le corps en particulier que la notion de l'extension, de laquelle suivent celles de la figure et du mouvement ; et pour l'âme seule, nous n'avons que celle de la pensée, en laquelle sont comprises les perceptions de l'entendement, et les inclinations de la volonté ; enfin pour l'âme et le corps ensemble, nous n'avons que celle de leur union, de laquelle dépend celle de la force qu'a l'âme de mouvoir le corps, et le corps d'agir sur l'âme, en causant ses sentiments et ses passions. Je considère aussi que toute la science des hommes ne consiste qu'à bien distinguer ces notions, et s'attribuer chacune d'elles qu'aux choses auxquelles elles appartiennent : car, lorsque nous voulons expliquer quelque difficulté par le moyen d'une notion qui ne lui appartient pas, nous ne pouvons manquer de nous méprendre ; comme aussi lorsque nous voulons expliquer une de ces notions par une autre : car, étant primitives, chacune d'elles ne peut être entendue que par elle-même. Et d'autant que l'usage des sens nous a rendu les notions de l'extension, des figures, et des

mouvements, beaucoup plus familières que les autres, la principale cause de nos erreurs est en ce que nous voulons ordinairement nous servir de ces notions pour ; expliquer les choses à qui elles n'appartiennent pas, comme lorsqu'on se veut servir de l'imagination pour concevoir la nature de l'âme, ou bien lorsqu'on veut concevoir la façon dont l'âme meut le corps, par celle dont un corps est mû par un autre corps. C'est pourquoi, puisque dans les Méditations que votre altesse a daigné lire j'ai tâché de faire concevoir les notions qui appartiennent à l'âme seule, les distinguant de celles qui appartiennent au corps seul, la première chose que je dois expliquer ensuite est la façon de concevoir celles qui appartiennent à l'union de l'âme avec le corps, sans celles qui appartiennent au corps seul ou à l'âme seule. A quoi il me semble que peut servir ce que j'ai écrit à la fin de ma réponse aux six objections page 384 de l'édition française ; car nous ne pouvons chercher ces notions simples ailleurs qu'en notre âme, qui les a toutes en soi par sa nature, mais qui ne les distingue pas toujours assez les unes des autres, ou bien ne les attribue pas aux objets auxquels on les doit attribuer. Ainsi, je crois que nous avons ci-devant confondu la notion de la force dont l'âme agit dans le corps, avec celle dont un corps agit dans un autre ; et que nous avons attribué l'une et l'autre, non pas à l'âme, car nous ne la connaissions pas encore, mais aux diverses qualités des corps, comme à la pesanteur, à la chaleur, et aux autres, que nous avons imaginées être réelles ; c'est-à-dire avoir une existence distincte de celle du corps, et par conséquent être des substances, bien que nous les ayons nommées des qualités. Et nous nous sommes servis pour les concevoir, tantôt des notions qui sont en nous pour connaître le corps, et tantôt de celles qui y sont pour connaître l'âme, selon que ce que nous leur avons attribué a été matériel ou immatériel. Par exemple, en supposant que la pesanteur est une qualité réelle, dont mous n'avons point d'autre connaissance, sinon qu'elle a la force de mouvoir le corps dans lequel elle est vers le centre de la terre, nous n'avons pas de peine à concevoir comment elle meut ce corps, ni comment elle lui est jointe ; et nous ne pensons point

que cela se fasse par un attachement ou attouchement réel d’une superficie contre une autre ; car nous expérimentons en nous-mêmes que nous avons une notion particulière pour concevoir cela ; et je crois que nous usons mal de cette notion, en l’appliquant à la pesanteur, qui n’est rien de réellement distingué du corps, comme j’espère montrer en la physique, mais qu’elle nous a été donnée pour concevoir la façon dont l’âme meut le corps. Je témoignerais ne pas assez connaître l’incomparable esprit de votre altesse, si j’employais davantage de paroles à m’expliquer, et je serais trop présomptueux si j’osais penser que ma réponse la doive entièrement satisfaire ; mais je tâcherai d’éviter l’un et l’autre, en n’ajoutant rien ici de plus, sinon que si je suis capable d’écrire ou de dire quelque chose qui lui puisse agréer, je tiendrai toujours à très grande faveur de prendre la plume, ou d’aller à La Haye pour ce sujet, et qu’il n’y a rien au monde qui me soit si cher que de pouvoir obéir à ses commandements. Mais je ne puis ici trouver place, à l’observation du serment d’Harpocrate[1427] qu’elle m’enjoint, puisqu’elle ne m’a rien communiqué qui ne mérite d’être vu et admiré de tous les hommes. Seulement puis-je dire sur ce sujet, qu’estimant infiniment la vôtre que j’ai reçue, j’en userai comme les avares font de leurs trésors, lesquels ils cachent d’autant plus qu’ils les estiment ; et, en enviant la vue au reste du monde, ils mettent leur souverain contentement à le regarder. Ainsi je serai bien aise de jouir seul du bien de la voir ; et ma plus grande ambition est de me pouvoir dire, et d’être véritablement, etc.

A Madame Élisabeth, 18 juin 1643

PRINCESSE PALATINE [1428]

(Lettre 30 du tome I.)

18 juin 1643. ***[1429]***

Madame,

J’ai très grande obligation à votre altesse de ce que, après avoir éprouvé que je me suis mal expliqué en mes précédentes touchant la question qu’il lui a plu me proposer, elle daigne encore avoir la patience de m’entendre sur le même sujet, et me donner occasion de remarquer les choses que j’avais omises ; dont les principales me semblent être, qu’après avoir distingué trois genres d’idée ou de notions primitives qui se connaissent chacune d’une façon particulière et non par la comparaison de l’une à l’autre, à savoir la notion que nous avons de l’âme, celle du corps, et celle de l’union qui est entre l’âme et le corps, je devais expliquer la différence qui est entre ces trois sortes de notions, et entre les opérations de l’âme par lesquelles nous les avons, et dire les moyens de nous rendre chacune d’elles familière et facile. Puis ensuite, ayant dit pourquoi je m’étais servi de la comparaison de la pesanteur, faire voir que bien qu’on veuille concevoir l’âme comme matérielle (ce qui est proprement concevoir son union avec le corps), on ne laisse pas de connaître par après qu’elle en est séparable ; ce qui est, comme je crois, toute la matière que votre altesse m’a ici prescrite.

Premièrement donc, je remarque une grande différence entre ces trois sortes de notions, en ce que l'âme ne se conçoit que par l'entendement pur ; le corps, c'est-à-dire l'extension, les figures, et les mouvements, se peuvent aussi connaître par l'entendement seul, mais beaucoup mieux par l'entendement aidé de l'imagination ; et enfin les choses qui appartiennent à l'union de l'âme et du corps ne se connaissent qu'obscurément par l'entendement seul, ni même par l'entendement aidé de l'imagination, mais elles se connaissent très clairement par les sens : d'où vient que ceux qui ne philosophent jamais, et qui ne se servent que de leurs sens, ne doutent point que l'âme ne meuve le corps, et que le corps n'agisse sur l'âme, mais ils considèrent l'un et l'autre comme une seule chose, c'est-à-dire ils conçoivent leur union ; car concevoir l'union qui est entre deux choses, c'est les concevoir comme une seule. Et les pensées métaphysiques, qui exercent l'entendement pur, servent à nous rendre la notion de l'âme familière ; et l'étude des mathématiques, qui exerce principalement l'imagination en la considération des figures et des mouvements, nous accoutume à former des notions du corps bien distinctes. Et enfin, c'est en usant seulement de la vie et des conversations ordinaires, et en s'abstenant de méditer et d'étudier aux choses qui exercent l'imagination, qu'on apprend à concevoir l'union de l'âme et du corps. J'ai quasi peur que votre altesse ne pense que je ne parle pas ici sérieusement ; mais cela serait contraire au respect que je lui dois, et que je ne manquerai jamais de lui rendre. Et je puis dire avec vérité que la principale règle que j'ai toujours observée en mes études, et celle que je crois m'avoir le plus servi pour acquérir quelque connaissance, a été que je n'ai jamais employé que fort peu d'heures par jour aux pensées qui occupent l'imagination, et fort peu d'heures par an à celles qui occupent l'entendement seul, et que j'ai donné tout le reste de mon temps au relâche des sens, et au repos de l'esprit ; même je compte entre les exercices de l'imagination toutes les conversations sérieuses, et tout ce à quoi il faut avoir de l'attention. C'est ce qui m'a fait retirer aux champs ; encore que datas la ville la plus occupée du monde je pourrais avoir autant

d’heures à moi que j’en emploie maintenant à l’étude, je ne pourrais pas toutefois les y employer si utilement, lorsque mon esprit serait lassé par l’attention que requiert le tracas de la vie. Ce que je prends la liberté d’écrire ici à votre altesse pour lui témoigner que j’admire véritablement que, parmi les affaires et les soins qui ne manquent jamais aux personnes qui sont ensemble de grand esprit et de grande naissance, elle ait pu vaquer aux méditations qui sont requises pour bien connaître la distinction qui est entre l’âme et le corps. Mais j’ai jugé que c’étaient ces méditations, plutôt que les pensées, qui requièrent moins d’attention, qui lui ont fait trouver de l’obscurité en la notion que nous avons de leur union ; ne me semblant pas que l’esprit humain soit capable de concevoir bien distinctement et en même temps la distinction d’entre l’âme et le corps et leur union, à cause qu’il faut pour cela les concevoir comme une seule chose, et ensemble les concevoir comme deux, ce qui se contrarie ; et pour ce sujet (supposant que votre altesse avait encore les raisons qui prouvent la distinction de l’âme et du corps fort présentes à son esprit, et ne voulant point la supplier de s’en défaire pour se représenter la notion de l’union que chacun éprouve toujours en soi-même sans philosopher, à savoir qu’il est une seule personne qui a ensemble un corps et une pensée, lesquels sont de telle nature que cette pensée peut mouvoir le corps, et sentir les accidents qui leur arrivent) je me suis servi ci-devant de la comparaison de la pesanteur et des autres qualités que nous imaginons communément être unies à quelques corps, ainsi que la pensée est unie au nôtre ; et je ne me suis pas soucié que cette comparaison clochât en cela, que ces qualités ne sont pas réelles, ainsi qu’on les imagine, à cause que j’ai cru que votre altesse était déjà entièrement persuadée que l’âme est une substance distincte du corps. Mais puisque votre altesse remarque qu’il est plus facile d’attribuer de la matière et de l’extension à l’âme que de lui attribuer la capacité de mouvoir un corps et d’en être mue sans avoir de matière, je la supplie de vouloir librement attribuer cette matière et cette extension à l’âme, car cela n’est autre chose que la concevoir unie au corps ; et, après avoir conçu cela et l’avoir bien éprouvé

en soi-même, il lui sera aisé de considérer que la matière qu'elle aura attribuée à cette pensée n'est pas la pensée même, et que l'extension de cette matière est d'autre nature que l'extension de cette pensée, en ce que la première est déterminée à certain lieu, duquel elle exclut toute autre extension de corps, ce que ne fait pas la deuxième ; et ainsi votre altesse ne laissera pas de revenir aisément à la connaissance de la distinction de l'âme et du corps, nonobstant qu'elle ait conçu leur union. Enfin, comme je crois qu'il est très nécessaire d'avoir bien compris une fois en sa vie les principes de la métaphysique, à cause que ce sont eux qui nous donnent la connaissance de Dieu et de notre âme, je crois aussi qu'il serait très nuisible d'occuper souvent son entendement à les méditer, à cause qu'il ne pourrait si bien vaquer aux fonctions de l'imagination et des sens ; mais que le meilleur est de se contenter de retenir en sa mémoire et en sa créance les conclusions qu'on en a une fois tirées, puis employer le resté du temps qu'on a pour l'étude aux pensées où l'entendement agit avec l'imagination et les sens. L'extrême dévotion que j'ai au service de votre altesse me fait espérer que ma franchise ne lui sera pas désagréable, et elle m'aurait engagé ici en un plus long discours, où j'eusse tâché d'éclaircir à cette fois toutes les difficultés de la question proposée, mais une lâcheuse nouvelle que je viens d'apprendre d'Utrecht, où le magistrat me cite, pour vérifier ce que j'ai écrit d'un de leurs ministres, combien que ce soit un homme qui m'a calomnié très indignement, et que ce que j'ai écrit de lui pour ma juste défense ne soit que trop notoire à tout le monde, me contraint de finir ici pour aller consulter les moyens de me tirer le plus tôt que je pourrai de ces chicaneries, etc.

A M. de Buitendijch (non datée)

[1430]

(Lettre 10 du tome II. Version)

Non datée. ***[1431]***

Monsieur,

Je trouve dans les lettres que vous avez pris la peine de m'écrire trois questions qui montrent si manifestement le soin que vous prenez pour vous instruire, et la franchise à laquelle vous agissez, qu'il n'y a rien qui me soit plus agréable que d'y répondre. La première est de savoir s'il n'est jamais permis de douter de Dieu, c'est-à-dire si naturellement on peut douter de l'existence de Dieu ; sur quoi j'estime qu'il faut distinguer ce qui dans un doute appartient à l'entendement, d'avec ce qui appartient à la volonté ; car pour ce qui est de l'entendement, on ne doit pas demander si quelque chose lui est permise, ou non, pour ce que ce n'est pas une faculté élective, mais seulement s'il le peut ; et il est certain qu'il y en a plusieurs de qui l'entendement peut douter de Dieu, et de ce nombre sont tous ceux qui ne peuvent démontrer évidemment son existence, quoique néanmoins ils aient une vraie foi ; car la foi appartient à la volonté, laquelle étant mise à part, le fidèle peut examiner par raison naturelle s'il y a un Dieu, et ainsi douter de Dieu. Pour ce qui est de la volonté, il faut aussi distinguer entre le doute qui regarde la fin, et celui qui regarde les moyens ; car si quelqu'un se propose pour but de douter de Dieu, afin de persister dans ce doute, il pèche grièvement de vouloir

demeurer incertain sur une chose de telle importance : mais si quelqu'un se propose ce doute, comme un moyen pour parvenir à une connaissance plus claire de la vérité, il fait une chose tout à fait pieuse et honnête, pour ce que personne ne peut vouloir la fin, qu'il ne veuille aussi les moyens. Et dans la sainte écriture même, les hommes sont souvent invités de tâcher à s'acquérir la connaissance de Dieu par raison naturelle ; et celui-là aussi ne fait pas mal, qui pour même fin ôte pour un temps de son esprit toute la connaissance qu'il peut avoir de la divinité : car nous ne sommes pas toujours obligés de songer que Dieu existe, autrement il ne nous serait jamais permis de dormir ou de faire quelque autre chose, pour ce que toutes les fois que nous faisons quelque autre chose nous mettons à part, pour ce temps-là, toute la connaissance que nous pouvons avoir de la divinité.

L'autre question est de savoir s'il est permis de supposer quelque chose de faux en ce qui regarde Dieu ; où il faut distinguer entre le vrai Dieu clairement connu et les faux dieux, car le vrai Dieu étant clairement connu, non seulement il n'est pas permis, mais même il est impossible que l'esprit humain puisse lui attribuer quelque chose de faux, ainsi que j'ai expliqué dans les Méditations, pages 152, 169, 269, et en d'autres lieux. Mais d'attribuer aux faux dieux, c'est-à-dire ou aux malins esprits, ou aux idoles, ou aux autres sortes de divinités faussement imaginées par l'erreur de notre entendement (car toutes ces choses dans la sainte écriture sont souvent appelées du nom de dieux), et même aussi au vrai Dieu, lorsqu'il n'est que confusément connu ; de lui attribuer, dis-je, par hypothèse, quelque chose de faux, ce peut être bien ou mal fait, selon que la fin pour laquelle on fait cette supposition est bonne ou mauvaise : car tout ce qui est ainsi feint et attribué par hypothèse, n'est pas pour cela assuré par la volonté comme vrai, mais seulement proposé à l'entendement pour être examiné ; et partant il ne contient en soi aucune raison formelle de malice ou de bonté ; mais s'il y en a, il l'emprunte de la fin pour laquelle cette supposition est faite. Ainsi donc celui qui feint un dieu trompeur, même le vrai Dieu,

mais que ni lui ni les autres pour lesquels il fait cette supposition, ne connaissent pas encore assez distinctement, et qui ne se sert pas de cette fiction à mauvais dessein, pour tâcher de persuader aux autres quelque chose de faux touchant la divinité, mais seulement pour éclairer davantage l'entendement, et aussi afin de connaître lui-même ou de donner à connaître aux autres plus clairement la nature de Dieu ; celui-là, dis-je, ne fait point de mal, afin qu'il en vienne du bien, pour ce qu'il n'y a point du tout de malice en cela, mais il fait absolument un bien, et personne ne le peut reprendre, si ce n'est par calomnie.

La troisième question est touchant le mouvement que vous croyez que j'attribue pour âme aux bêtes. Mais je ne me souviens point d'avoir jamais écrit que le mouvement fût l'âme des brutes, et je ne me suis pas encore expliqué ouvertement là-dessus. Mais d'autant plus que par le mot *d'âme* nous avons coutume d'entendre une Substance, et que ma pensée est que Je mouvement est seulement un mode du corps (au reste je n'admets pas diverses sortes de mouvements, mais seulement le mouvement local qui est commun à tous les corps, tant animés qu'inanimés), je ne voudrais pas dire que le mouvement fût l'âme des brutes, mais plutôt avec la sainte écriture, au Deutéronome, chap. 12, verset 23, *que le sang est leur âme.* Car le sang est un corps fluide qui se meut très vite, duquel la partie la plus subtile s'appelle esprit, et qui coulant continuellement des artères par le cerveau dans les nerfs et dans les muscles, meut toute la machine du corps. Adieu. Je vous prie de me compter au nombre de vos serviteurs, etc.

A Monsieur***, (non datée)

(Lettre 59 du tome II.)

Non datée. **[1432]**

Monsieur,

Encore que les propositions du révérend père jésuite que vous aviez pris la peine de m'envoyer soient très vraies, je n'espère pas pour cela qu'il en puisse déduire la quadrature du cercle, comme il me semble que vous m'aviez mandé qu'il prétend : de façon que s'il en publie quelque livre, il est croyable que le sieur W. y pourra trouver à reprendre ; mais il serait assez plaisant s'il s'amusait à y reprendre ce qui n'est pas faux, et qu'il omît ce qui l'est. Je ne vous ai rien mandé touchant ce qu'il a écrit de ma réponse à ses questions, que tout simplement ce que j'en pensais, et comme l'écrivant à vous seul ; car je ne savais point qu'on vous eût donné son écrit pour me le faire voir ; mais je ne crois pas pour cela vous avoir rien écrit que je me soucie qu'il sache, et je laisse entièrement à votre discrétion de lui faire voir ma lettre, ou un extrait d'icelle[1433], ou rien du tout. Je ne puis en aucune façon satisfaire à ce que vous désirez de la part de M. Friquet ; car je ne suis point assez habile pour porter jugement d'un livre, sans en rien voir que le titre des chapitres. Tout ce que j'en puis dire, est que Viète a été sans doute un très excellent mathématicien, mais que les écrits qu'on a de lui ne sont que des pièces détachées, qui ne composent point un corps parfait, et dans

lesquelles il ne s'est pas étudié à se rendre intelligible à tout le monde ; c'est pourquoi si toute sa doctrine est mise par ordre par quelque savant homme, qui prenne la peine de l'expliquer fort clairement, l'ouvrage en sera fort beau et fort utile. Néanmoins si on n'y met rien de plus que ce qui est contenu dans les écrits de Viète qui ont déjà vu le jour, il me semble qu'on ne portera pas si avant l'algèbre que d'autres ont fait. Pour des questions, celle des quatre globes que vous me mandez avoir envoyée est fort bonne, afin d'éprouver si on sait bien le calcul ; mais pour remarquer aussi l'industrie de bien démêler les équations, je n'en sache point de plus propre, que celle des trois bâtons, dont la solution n'a peut-être point encore passé jusqu'en Bourgogne. *Tres baculi erecti sunt ad perpendicutum, in horisontali piano*, *expunctis A, B, C. Et baculus A est* 6 *pedum, B* 18 *pedum*, *C* 8 *pedum. Et linea AB est* 33 *pedum, et una atque eadem die extremitas umbræ solaris quam facit baculus A*, *transit per puncta B et C, extremitas umbræ baculi B per A et C. Et ex consequenti etiam baculi C, per A et B. Quæritur in quanam poli altitudine, et qua die anni id contingat ; et supponimus illas umbras describere accurate conicas sectiones, ut quœstio sit geometrica, non mechanica.* Et pour faire preuve des divers usages de l'algèbre on pourrait proposer touchant les nombres, *Invenire numerum cujus partes aliquotæ faciant triplum.* En voici deux : 32, 760, dont les parties aliquotes[1434] font 98, 280 ; et 30, 240, dont les parties font 90, 720. On en demande un troisième, avec la façon de les trouver par règle ; ou bien, si on ne veut pas donner la règle, je demande sept et huit tels nombres, pour ce que j'en ai autrefois envoyé six ou sept à Paris, qui peuvent avoir été divulgués. Et touchant les lignes courbes on pourrait proposer celle-ci.

Data quatibet linea recta N, et ductis aliis duabis lineis indefinitis, ut GD etFE, quœ se in puncto A ita intersecent, ut angulus EAD sit 45 *graduum ; Quœritur modus detcribendi lineam curvam ABO*, *quœ sit talis naturæ*, *ut a quocumque ejus puncto ducantur tangens et ordinata ad diametrum GD*

(quemadmodum hic a puncto B ductæ sunt tangens BL, et ordinata BC), semper sit eadem ratio istius ordinatœ BC, ad CL, segmentum diametri inter ipsam et tangentem intercepti, quœ est lineœ datœ. N, ad BI, segmentum ordinatœ a curva ad rectam FE porrectœ.

Cette question me fut proposée il y a cinq ou six ans par M. de Beaune, qui la proposa aussi aux plus célèbres mathématiciens de Paris et de Toulouse ; mais je ne sache point qu'aucun d'eux lui en ait donné la solution, ni aussi qu'il leur ait fait voir celle que je lui ai envoyée. J'ai vu depuis deux jours *ultimam patientiam Mar.*[1435], qui me semble être fort bonne pour achever de peindre *Voe.*[**1436**], et peut-être qu'elle m'exemptera d'écrire beaucoup de choses à quoi j'eusse été obligé. Au reste, je vous assure que je n'ai aucune envie d'aller où vous êtes, si je ne vous y pouvais rendre service, non pas que je pense que mes ennemis m'y pussent nuire en aucune façon ; mais pour ce que n'y ayant point affaire, il semblerait que j'irais à dessein de les braver, ce qui n'est pas convenable à mon humeur ; j'aime mieux qu'ils sachent que je les méprise ; et pour ce sujet je n'ai pas aussi envie d'avoir aucunes copies authentiques des pièces produites par *Sch*[**1437**], il y en a assez dans ce dernier livre. Je suis, etc.

A Madame la princesse Élisabeth, etc. (non datée)

[1438]

TOUCHANT LE PROBLÈME : TROIS CERCLES ÉTANT DONNÉS,

TROUVER LE QUATRIÈME QUI TOUCHE LES TROIS.

(Lettre 80 du tome III.)



Élisabeth de Bohême, princesse palatine[1439]

Non datée. ***[1440]***

Madame,

Ayant su de M. de Pollot[1441] que votre altesse a pris la peine de chercher la question de trois cercles, et qu'elle a trouvé le moyen de la résoudre, en ne supposant qu'une quantité inconnue, j'ai pensé que mon devoir m'obligeait de mettre ici la raison pourquoi j'en avais proposé plusieurs, et de quelle façon je les démêle.

J'observe toujours, en cherchant une question de géométrie, que les lignes dont je me sers pour la trouver soient parallèles, ou s'entrecoupent à angles droits le plus qu'il est possible ; et je ne considère point d'autres théorèmes, sinon que les côtés des triangles semblables ont semblable proportion entre eux, et que dans les triangles rectangles le carré de la base est égal aux deux carrés des côtés ; et je ne crains point de supposer plusieurs quantités inconnues pour réduire la question à tels termes, qu'elle ne dépende que de ces deux théorèmes ; au contraire, j'aime mieux en supposer plus que moins : car par ce moyen je vois plus clairement tout ce que je fais, et en les démêlant je trouve mieux les plus courts chemins, et m'exempte de multiplications superflues ; au lieu que si l'on tire d'autres lignes, et qu'on se serve d'autres théorèmes, bien qu'il puisse arriver par hasard que le chemin qu'on trouvera soit plus court que le mien, toutefois il arrive quasi toujours le contraire, et on ne voit point si bien ce qu'on fait, si ce n'est qu'on ait la démonstration du théorème dont on se sert fort présente à l'esprit ; et en ce cas on trouve quasi toujours qu'il dépend de la considération de quelques triangles, qui sont ou rectangles, ou semblables entre eux, et ainsi on retombe dans le chemin que je tiens.

Par exemple, si on veut chercher cette question des trois cercles par l'aide d'un théorème, qui enseigne à trouver l'aire d'un triangle par ses trois côtés, on n'a besoin de supposer qu'une quantité inconnue ; car, si ABC sont les centres des trois cercles donnés, et D. le centre du cherché, les trois côtés du triangle ABC sont donnés, et les trois lignes AD, BD, CD, sont composées des trois rayons des cercles donnés, joints au rayon du cercle cherché, si bien que, supposant *x* pour ce rayon, on a

tous les côtés des triangles ABD, ACD, BCD ; et par conséquent on peut avoir leurs aires, qui, jointes ensemble, sont égales à l'aire du triangle donné ABC ; et on peut par cette équation venir à la connaissance du rayon *x,* qui seul est requis pour la solution de la question ; mais ce chemin me semble conduire à tant de multiplications superflues, que je ne voudrais pas entreprendre de les démêler en trois mois. C'est pourquoi, au lieu des deux lignes obliques AB et BC, je mène les trois perpendiculaires BE, DG, DF, et posant trois quantités inconnues, l'une pour DF, l'autre pour DG, et l'autre pour le rayon du cercle cherché, j'ai tous les côtés des trois triangles rectangles ADF, BDG, CDF, qui me donnent trois équations, pour ce qu'en chacune d'elles le carré de la base est égal aux deux carrés des côtés.

Après avoir ainsi fait autant d'équations que j'ai supposé de quantités inconnues, je considère si par chaque équation j'en puis trouver une en termes assez simples ; et, si je ne le puis, je tâche d'en venir à bout en joignant deux ou plusieurs, équations par l'addition ou soustraction ; et enfin, lorsque cela ne suffit pas, j'examine seulement s'il ne sera point mieux de changer les termes en quelque façon ; car, en faisant cet examen avec adresse, on rencontre aisément les plus courts chemins, et on en peut essayer une infinité en fort peu de temps.

Ainsi, en cet exemple, je suppose que les trois bases des triangles rectangles sont :

AD || $a + x$
BD || $b + x$
CD || $c + x$

Et faisant AE || *d,* BE || *e,* CE || *f,* DF ou GE || *y,* DG ou FE || *z,* j'ai pour les côtés des mêmes triangles :

AF || $d - z$ et FD || y
BG || $c - y$ et DG || z
CF || $f - z$ et FD || y

Puis faisant le carré de chacune de ces bases égal au carré des deux côtés, j'ai les trois équations suivantes :

$aa + 2\,ax + xx$ || $dd - 2\,dz + zz + yy$

$bb + 2\,bx + xx \parallel ee - 2\,ey + yy + zz$
$cc + 2\,cx + xx \parallel ff + 2\,fz + zz + yy$

Et je vois que par l'une d'elles toute seule je ne puis trouver aucune des quantités inconnues sans en tirer la racine carrée, ce qui embarrasserait trop la question. C'est pourquoi je viens au second moyen, qui est de joindre deux équations ensemble, et j'aperçois incontinent que les termes *xx, yy* et *zz* étant semblables en toutes trois, si j'en ôte une d'une autre, laquelle je voudrai, ils s'effaceront, et ainsi je n'aurai plus de termes inconnus que *x, y* et *z* tous simples ; je vois aussi que si j'ôte la seconde de la première ou de la troisième, j'aurai tous ces trois termes *x, y et z,* mais que si j'ôte la première de la troisième je n'aurai que *x* et *z :* je choisis donc ce dernier chemin, et je trouve : $cc + 2\,cx - 2\,a - 2\,ax \parallel ff + 2\,fz - dd + 2\,dz$

Ou bien :

$$z \parallel \frac{cc - aa + dd - ff + 2cx - 2ax}{2d + 2f}$$

Ou bien :

$$\frac{1}{2}d - \frac{1}{2}f + \frac{cc - aa + 2cx - 2ax}{2d + 2f}$$

Puis ôtant la seconde équation de la première ou de la troisième (car l'un revient à l'autre), et, au lieu de *z,* mettant les termes que je viens de trouver, j'ai par la première et la seconde : $aa + 2\,ax - bb - 2\,bx \parallel dd - 2\,dz - ee + 2\,ey$,

Ou bien :

$$2ey \parallel ee + aa + 2ax - bb - 2bx - dd + \frac{dd - df + ccd - aad + 2cdx - 2adx}{d + f}$$

Ou bien :

$$y \parallel \frac{1}{2}e - \frac{bb}{2e} - \frac{bx}{e} - \frac{df}{2} + \frac{ccd + aaf + 2cdx + 2afx}{2ed + 2ef}$$

Enfin, retournant à l'une des trois premières équations, et, au lieu d y ou de *z*, mettant les quantités qui leur sont égales, et

les carrés de ces quantités pour *yy* et *zz,* on trouve une équation où il n’y a que *x* et *xx* inconnus ; de façon que le problème est plan, et il n’est plus besoin de passer outre ; car le reste ne sert point pour cultiver ou récréer l’esprit, mais seulement pour exercer la patience de quelque calculateur laborieux. Même j’ai peur de m’être rendu ici ennuyeux à votre altesse, pour ce que je me suis arrêté à écrire des choses qu’elle savait sans doute mieux que moi, et qui sont faciles, mais qui sont néanmoins les clefs de mon algèbre. Je la supplie très humblement de croire que c’est la dévotion que j’ai à l’honorer qui m’y a porté, et que je suis, etc.

A Madame la princesse Élisabeth, etc. (non datée)

[1442]

(Lettre 81 du tome III.)

Non datée.

Madame,

La solution qu'il a plu à votre altesse me faire l'honneur de m'envoyer est si juste, qu'il ne s'y peut rien désirer davantage ; et je n'ai pas seulement été surpris d'étonnement en la voyant, mais je ne puis m'abstenir d'ajouter que j'ai été aussi ravi de joie, et ai pris de la vanité de voir que le calcul dont se sert votre altesse est entièrement semblable à celui que j'ai proposé dans ma Géométrie. L'expérience m'avait fait connaître que la plupart des esprits qui ont de la facilité à entendre les raisonnements de la métaphysique ne peuvent pas concevoir ceux de l'algèbre et réciproquement que ceux qui comprennent aisément ceux-ci sont d'ordinaire incapables des autres ; et je ne vois que celui de votre altesse auquel toutes choses sont également faciles : il est vrai que j'en avais déjà tant de preuves que je n'en pouvais aucunement douter ; mais je craignais seulement que la patience qui est nécessaire pour surmonter au commencement les difficultés du calcul ne lui manquât. Car c'est une qualité qui est extrêmement rare aux excellents esprits, et aux personnes de grande condition. Maintenant que cette difficulté est surmontée, elle aura beaucoup plus de plaisir

au reste, et en substituant une seule lettre au lieu de plusieurs, ainsi qu'elle a fait ici fort souvent, le calcul ne lui sera pas ennuyeux. C'est une chose qu'on peut quasi toujours faire lorsqu'on veut seulement voir de quelle nature est une question, c'est-à-dire si elle se peut résoudre avec la règle et le compas, ou s'il y faut employer quelques autres lignes courbes du premier ou du second genre, etc., et quel est le chemin pour la trouver ; qui est ce de quoi je me contente ordinairement touchant les questions particulières ; car il me semble que le surplus, qui consiste à chercher la construction et la démonstration par les propositions d'Euclide[1443], en cachant le procéder de l'algèbre, n'est qu'un amusement pour les petits géomètres, qui ne requiert pas beaucoup d'esprit ni de science : mais lorsqu'on a quelque question qu'on veut achever pour en faire un théorème qui serve de règle générale pour en résoudre plusieurs autres semblables, il est besoin de retenir jusqu'à la fin toutes les mêmes lettres qu'on a posées au commencement ; ou bien, si on en change quelques-unes pour faciliter le calcul, il les faut remettre par après étant à la fin, à cause qu'ordinairement plusieurs s'effacent l'une contre l'autre, ce qui ne se peut voir lorsqu'on les a changées. Il est bon aussi alors d'observer que les quantités qu'on dénomme par les lettres aient semblable rapport les unes aux autres le plus qu'il est possible ; cela rend le théorème plus beau et plus court, pour ce que ce qui s'énonce de l'une de ces quantités s'énonce en même façon des autres, et empêche qu'on ne puisse faillir au calcul ; pour ce que les lettres qui signifient des quantités qui ont même rapport s'y doivent trouver distribuées en même façon, et quand cela manque, on reconnaît son erreur. Ainsi, pour trouver un théorème qui enseigne quel est le rayon du cercle, qui touche les trois donnés par position, il ne faudrait pas en cet exemple poser les trois lettres *a*, *b, c,* pour les lignes AD, DC, DB, mais pour les lignes AB, AD, etBC, pour ce que ces dernières ont même rapport l'une que l'autre aux trois AH, BH, et CH, ce que n'ont pas les premières ; et en suivant le calcul avec ces six lettres, sans les changer ni en ajouter d'autres, par

le chemin qu'a pris votre altesse (car il est meilleur pour cela que celui que j'avais proposé), on doit venir à une équation fort régulière, et qui fournira un théorème assez court. Car les trois lettres a, *b*, *c,* y sont disposées en même façon, et aussi les trois *d, e, f* ; mais pour ce que le calcul en est ennuyeux, si votre altesse a désir d'en faire l'essai, il lui sera plus aisé en supposant que les trois cercles donnés s'entretouchent, et n'employant en tout le calcul que les quatre lettres *d, e, f, x,* qui étant les rayons des quatre cercles, ont semblable rapport l'une à l'autre ; et en premier lieu elle trouvera :

$$\text{A K} \parallel \frac{dd+df+dx-fx}{e+f} \text{ et AD} \parallel \frac{dd+df+de-fe}{e+f}$$

Où elle peut déjà remarquer que *x* est dans la ligne AK, comme *e* dans la ligne AD, pour ce qu'elle se trouve par le triangle AHC, comme l'autre par le triangle ABC ; puis enfin elle aura cette équation :

ddeeff 2 deffxx + 2 deeffx

ddeexx || 2 deefxx + 2 ddeffx

ddffxx 2 ddefxx + 2 ddeefx

eeffxx

De laquelle on tire pour théorème que les quatre sommes, qui se produisent en multipliant ensemble les carrés de trois de ces rayons, font le double de six, qui se produisent en multipliant deux de ces rayons l'un par l'autre, et par les carrés des deux autres ; ce qui suffit pour servir de règle à trouver le rayon du plus grand cercle qui puisse être décrit entre les trois donnés qui s'entre-touchent ; car si les rayons de ces trois donnés sont par exemple :

d e f

1 3 4

J'aurai 576 pour *ddeeff* et 36 xx pour *ddeeff*, et ainsi des autres ; d'où je trouverai :

$$x \parallel -\frac{156}{47} + \sqrt{\frac{31104}{3209}}$$

si je ne me suis trompé au calcul que j'en viens de faire ; et votre altesse peut voir ici deux procédures fort différentes dans une même question, selon les différents desseins qu'on Se propose ; car, voulant savoir de quelle nature est la question, et par quel biais on la peut résoudre, je prends pour données les lignes perpendiculaires ou parallèles, et suppose plusieurs autres quantités inconnues, afin de ne faire aucune multiplication superflue, et voir mieux les plus courts chemins ; au lieu que, la voulant achever, je prends pour donnés les cotés du triangle, et ne suppose qu'une lettre inconnue. Mais il y a quantité de questions où le même chemin conduit à l'un et à l'autre, et je ne doute point que votre altesse ne voie bientôt jusqu'où peut atteindre l'esprit humain dans cette science ; je m'estimerais extrêmement heureux si j'y pouvais contribuer quelque chose, comme étant porté d'un zèle très particulier à être, etc.

Année 1644

A un R. P Jésuite, 4 janvier 1644

(Lettre 17 du tome III.)

4 janvier 1644 ***[1444]***

Mon Révérend Père,

Je suis plus heureux que je ne savais, en ce que j'ai l'honneur d'être allié d'une personne de votre mérite et de votre société, et qui est particulièrement versé dans les mathématiques. Car c'est une science que j'ai toujours tant estimée, et à laquelle je me suis tellement appliqué, que j'honore et chéris extrêmement tous ceux qui les savent, et pense aussi avoir quelque droit d'espérer leur bienveillance, au moins de ceux qui sont mathématiciens d'effet autant que de nom ; car il n'appartient qu'à ceux qui le veulent paraître et ne le sont pas, de haïr ceux qui tâchent à l'être véritablement. C'est ce qui m'a fait étonner du révérend père Bourdin, duquel je ne doute point que vous n'ayez remarqué la passion ; et j'oserais vous supplier de me vouloir mettre en ses bonnes grâces, si je pensais que ce fut une chose possible : mais comme il a fait, paraître quelque animosité contre moi sans aucune raison, et avant même que je susse qu'il fut au monde, ainsi je ne puis quasi espérer que la raison le change. C'est pourquoi je veux seulement vous protester, qu'en ce qui s'est passé entre lui et moi, je ne le considère en aucune façon comme étant de votre compagnie, à laquelle j'ai une infinité d'obligations, qui ne peuvent entrer en

comparaison avec le peu en quoi il m’a désobligé. Et pour ce que je suis encore plus particulièrement obligé à vous qu’aux autres, à cause de l’alliance de mon frère, je serais ravi si je pouvais avoir occasion de vous témoigner combien je vous honore et désire obéir en toutes choses. Et je ne manquerais pas ici de vous écrire ce que j’ai pensé touchant le flux et reflux de la mer, s’il m’était possible de l’expliquer sans user de plusieurs suppositions, qui sembleraient peut-être plus difficiles à croire que le reflux même, pour ceux qui n’ont point encore vu mes Principes, lesquels j’espère de publier dans peu de temps, et de vous satisfaire alors touchant cette partie, et peut-être aussi touchant plusieurs autres.

Tout ce que je puis dire du livre *de Cive*, est que je juge que son auteur est le même que celui qui a fait les troisièmes objections contre mes Méditations, et que je trouve beaucoup plus habile en morale qu’en métaphysique ni en physique ; nonobstant que je ne puisse aucunement approuver ses principes ni ses maximes, qui sont très mauvaises et très dangereuses, en ce qu’il suppose tous les hommes méchants, ou qu’il leur donne sujet de l’être. Tout son but est d’écrire en faveur de la monarchie, ce qu’on pourrait faire plus avantageusement et plus solidement qu’il n’a fait en prenant des maximes plus vertueuses et plus solides. Et il écrit aussi fort au désavantage de l’église et de la religion romaine.

M. Beverovic à M. Descartes, 15 janvier 1644

[1445]

(Lettre 75 du tome I. Version)

15 janvier 1644 ***[1446]***

Monsieur,

Je souhaite avec passion de voir ces démonstrations mécaniques, par lesquelles j'apprends que vous établissez si nettement la circulation du sang, qu'il ne reste plus aucun sujet de doute en cette doctrine. Je vous prie très instamment de me les communiquer quand vous le pourrez sans vous incommoder. Comme j'ai écrit sur diverses questions à de grands hommes, j'ai dessein de donner au public un recueil de mes lettres, et de leurs réponses, dans lequel je me suis proposé de mettre la vôtre touchant la circulation ; en l'attendant, je souhaite que vous viviez longtemps et heureusement parmi nous, autant pour l'honneur de notre Hollande, qui vous regarde comme un de ses citoyens, que pour la gloire des sciences, dont vous êtes le restaurateur. Adieu.

Réponse de M. Descartes, février 1644

(Lettre 76 du tome I. Version)

Février 1644 **[1447]**

Monsieur,

Vous me faites beaucoup d'honneur de vouloir que mes réponses trouvent place parmi celles de ces grands hommes dans ce beau recueil que vous nous promettez. J'appréhende seulement de n'avoir rien à vous dire qui réponde à votre attente, ayant déjà ci-devant publié tout ce que je sais touchant la question que vous me proposez, dans un discours de la Méthode que je fis imprimer en français il y a quelques années, où j'ai fait voir que le mouvement du sang ne dépend que de la chaleur du cœur et de la conformation des vaisseaux. Et, bien que je sois entièrement d'accord avec Hervæus touchant la circulation du sang, et que je le regarde comme le premier qui a fait cette admirable découverte des petits passages par où le sang coule des artères dans les veines, qui est à mon avis la plus belle et la plus utile que l'on pût faire en médecine, je suis toutefois d'un sentiment tout à fait contraire au sien touchant le mouvement du cœur. Il veut, si je m'en souviens, que le cœur dans la diastole se dilate pour recevoir le sang, et que dans la systole il se resserre pour le chasser ; pour moi, voici comme j'explique toute la chose.

Quand le cœur est vide de sang, il en tombe nécessairement de nouveau dans son ventricule droit par la veine cave, et dans le gauche par l'artère veineuse ; je dis nécessairement, parce que étant fluide, et les orifices de ces vaisseaux, dont les rides forment les oreilles du cœur, étant fort larges, et les valvules dont ils sont munis étant pour lors ouvertes, il ne se peut sans miracle qu'il ne descende dans le cœur. Et sitôt qu'il est ainsi coulé un peu de sang dans l'un et dans l'autre ventricule, comme il y trouve plus de chaleur que dans les veines dont il est sorti, il faut de nécessité qu'il se dilate, et qu'il occupe un plus grand espace qu'auparavant ; je dis de nécessité, parce que telle est sa nature, et il est aisé de le remarquer, en ce que, quand nous avons froid, toutes les veines de notre corps sont si resserrées qu'à peine paraissent-elles, et quand ensuite nous venons à avoir chaud, elles s'enflent si fort que le sang qu'elles contiennent semble occuper dix fois, plus d'espace. Le sang se dilatant ainsi dans le cœur, pousse de tous côtés les parois de chaque ventricule avec tant de promptitude et d'effort, qu'il ferme les petites portes qui sont aux entrées de la veine cave et de l'artère veineuse, et ouvre en même temps celles qui sont aux orifices de la veine artérieuse et de la grande artère (car ces petites portes sont construites de telle manière, que, selon les lois de la mécanique, celles-ci se doivent ouvrir, et celles-là se refermer, par le seul effort que fait le sang en se dilatant) ; et c'est cette dilatation qui fait la diastole du cœur. C'est aussi ce qui cause celle des artères, étant certain que le sang qui se dilate dans le cœur ne peut ouvrir les petites portes de la veine artérieuse et de la grande artère, sans pousser en même temps tout l'autre sang qui est contenu dans les artères. En suite de quoi ce même sang, par le même effort qu'il s'est dilaté, entre dans les artères, et ainsi le cœur se vide ; et c'est en cela que consiste sa systole. Puis *j* quand ce sang qui s'était dilaté dans le cœur est parvenu jusque dans les artères, il se condense comme auparavant, parce qu'il y trouve moins de chaleur ; et c'est en cela que consiste la systole des artères, qui suit de si près celle du cœur, qu'elle semble se faire en même temps. Sur la fin de cette systole, le sang contenu dans les artères (je

prends toujours la veine artérieuse pour une artère, et l'artère veineuse pour une veine) retombe vers le cœur, mais il ne rentre point pour cela dans ses ventricules ; parce que les petites portes qui sont à leurs orifices sont disposées de telle façon, que le sang ne peut retomber sur elles sans les refermer ; comme au contraire celles qui sont aux orifices des veines s'ouvrent d'elles-mêmes quand le cœur se désenfle, si bien qu'il y tombe de nouveau sang qui donne lieu à une nouvelle diastole. Toutes ces choses sont à la vérité mécaniques, aussi bien que les expériences par lesquelles on prouve qu'il y a diverses anastomoses, par où le sang passe des artères dans les veines ; car, par exemple, -ce que l'on observe de la situation des valvules dans les veines, de la ligature du bras pour la saignée, de ce que tout le sang peut sortir du corps par l'ouverture d'une seule veine, et d'une seule artère, et plusieurs autres particulières observations, sont autant d'expériences qui prouvent ces anastomoses.

Voilà tout ce que je trouve de remarquable sur ce sujet ; et la chose est à mon sens si claire et si certaine, que je tiendrais superflu d'en établir la preuve par d'autres arguments. On m'envoya de Louvain, il y a plus de six ans, des objections sur cette matière, auxquelles je répondis pour lors ; mais parce que leur auteur, qui n'a pas été en cela de bonne foi, en donnant mes réponses au public, les a tournées d'une manière qui fait violence à mon sens, et qu'il les a tout à fait estropiées, je vous les enverrai volontiers comme je les ai écrites, pour peu que vous me témoigniez que vous les aurez agréables ; vous protestant de faire en toute autre chose ce qui me sera possible pour votre service et pour l'avancement des sciences.

A un R. P Jésuite, 15 mai 1644

(Lettre 115 du tome I.)

15 mai 1644 ***[1448]***

Mon Révérend Père,

Je sais qu'il est très malaisé d'entrer dans les pensées d'autrui, et l'expérience m'a fait connaître combien les miennes semblent difficiles à plusieurs, ce qui fait que je vous ai grande obligation de la peine que vous avez prise à les examiner ; et je ne puis avoir que très grande opinion de vous, en voyant que vous les possédez de telle sorte, quelles sont maintenant plus vôtres que miennes. Et les difficultés qu'il vous a plu me proposer sont plutôt dans la matière, et dans le défaut de mon expression, que dans aucun défaut de votre intelligence ; car vous avez joint la solution des principales, mais je ne laisserai pas de dire ici mes sentiments de toutes.

J'avoue bien que dans les causes physiques et morales, qui sont particulières et limitées, on éprouve souvent que celles qui produisent quelque effet, ne sont pas capables d'en produire plusieurs autres qui nous paraissent moindres ; ainsi un homme qui peut produire un autre homme ne peut pas produire une fourmi, et un roi qui se fait obéir par tout un peuple ne se peut quelquefois faire obéir par un cheval. Mais quand il est question d'une cause universelle et indéterminée, il me semble que c'est

une notion commune très évidente que *quod potest plus*, *potest etiam minus*, aussi bien que *totum est majus sua parte*. Et même cette notion entendue s'étend aussi à toutes les causes particulières tant morales que physiques : car ce serait plus à un homme de pouvoir produire des hommes et des fourmis, que de ne pouvoir produire que des hommes y et ce serait une plus grande puissance à un roi de commander même aux chevaux, que de ne commander qu'à son peuple ; comme on feint que la musique d'Orphée pouvait émouvoir même les bêtes, pour lui attribuer d'autant plus de force.

Il importe peu que ma seconde démonstration, fondée sur notre propre existence, soit considérée comme différente de la première, ou seulement comme une explication de cette première. Mais ainsi que c'est un effet de Dieu de m'avoir créé, aussi en est-ce un d'avoir mis en moi son idée ; et il n'y a aucun effet venant de lui par lequel on ne puisse démontrer son existence. Toutefois il me semble que toutes ces démonstrations prises des effets reviennent à une, et même qu'elles ne sont pas accomplies si ces effets ne nous sont évidents (c'est pourquoi j'ai plutôt considéré ma propre existence que celle du ciel et de la terre, de laquelle je ne suis pas si certain), et si nous n'y joignons l'idée que nous avons de Dieu ; car mon âme étant finie, je ne puis connaître que l'ordre des causes n'est pas infini, sinon en tant que j'ai en moi cette idée de la première cause ; et encore qu'on admette une première cause qui me conserve, je ne puis dire qu'elle soit Dieu, si je n'ai véritablement l'idée de Dieu : ce que j'ai insinué en ma réponse aux premières objections, mais en peu de mots, afin de ne point mépriser les raisons des autres, qui admettent communément que *non datur progressas in infinitum*. Et moi je ne l'admets pas ; au contraire, je crois que *datur revera talis progressus in divisione partium materiœ*, comme on verra dans mon traité de philosophie, qui s'achève d'imprimer.

Je ne sache point avoir déterminé que Dieu fait toujours ce qu'il connaît être le plus parfait, et il ne me semble pas qu'un esprit fini puisse juger de cela : mais j'ai tâché d'éclaircir la difficulté proposée touchant la cause des erreurs, en supposant

que Dieu ait créé le monde très parfait ; pour ce que supposant le contraire cette difficulté cesse entièrement.

Je vous suis bien obligé de ce que vous m'apprenez les endroits de saint Augustin qui peuvent servir pour autoriser mes opinions ; quelques autres de mes amis avaient déjà fait le semblable, et j'ai très grande satisfaction de ce que mes pensées s'accordent avec celles d'un si saint et si excellent personnage. Car je ne suis nullement de l'humeur de ceux qui désirent que leurs opinions paraissent nouvelles ; au contraire, j'accommode les miennes à celles des autres, autant que la vérité me le permet.

Je ne mets autre différence entre l'âme et ses idées, que comme entre un morceau de cire et les diverses figures qu'il peut recevoir ; et comme ce n'est pas proprement une action, mais une passion en la cire de recevoir diverses figures, il me semble que c'est aussi une passion en l'âme de recevoir telle ou telle idée, et qu'il n'y a que ses volontés qui soient des actions ; et que ses idées sont mises en elle, partie par les objets qui touchent les sens, partie par les impressions qui sont dans le cerveau, et partie aussi par les dispositions qui ont précédé en l'âme même, et par les mouvements de sa volonté ; ainsi que la cire reçoit ses figures, partie des autres corps qui la pressent, partie des figures ou autres qualités qui sont déjà en elle, comme de ce qu'elle est plus ou moins pesante ou molle, etc., et partie aussi de son mouvement, lorsqu'ayant été agitée elle a en soi la force de continuer à se mouvoir.

Pour la difficulté d'apprendre les sciences, qui est en nous, et celle de nous représenter clairement les idées qui nous sont naturellement connues, elle vient des faux préjugés de notre enfance, et des autres causes de nos erreurs, que j'ai tâché d'expliquer assez au long en l'écrit que j'ai sous la presse. Pour la mémoire, je crois que celle des choses matérielles dépend des vestiges qui demeurent dans le cerveau, après que quelque image y a été imprimée : et que celle des choses intellectuelles dépend de quelques autres vestiges qui de+ meurent en la pensée même, mais ceux-ci sont tout d'un autre genre que ceux-là, et je ne les saurais expliquer par aucun exemple tiré

des choses corporelles, qui n’en soit fort différent ; au lieu que les vestiges du cerveau le rendent propre à mouvoir l’âme, en la même façon qu’il l’avait mue auparavant, et ainsi à la faire souvenir de quelque chose, tout de même que les plis qui sont dans un morceau de papier, ou dans un linge, font qu’il est plus propre à être plié derechef comme il a été auparavant, que s’il n’avait jamais été ainsi plié.

L’erreur morale qui arrive quand on croit avec raison une chose fausse, pour ce qu’un homme de bien nous l’a dite, etc., ne contient aucune privation lorsque nous ne l’assurons que pour régler les actions de notre vie, en choses que nous ne pouvons moralement savoir mieux ; et ainsi ce n’est point proprement une erreur ; mais c’en serait une si nous l’assurions comme une vérité de physique, pour ce que le témoignage d’un homme de bien ne suffit pas pour cela.

Pour le libre arbitre, je n’ai point vu ce que le R. P. Petau[1449] en a écrite mais de la façon que vous expliquez votre opinion sur ce sujet, il ne me semble pas que la mienne en soit fort éloignée. Car premièrement je vous supplie de remarquer que je n’ai point dit que l’homme ne fut indifférent que là où il manque de connaissance, mais bien qu’il est doutant plus indifférent qu’il connaît moins de raisons qui le poussent à choisir un parti plutôt que l’autre ; ce qui ne peut, ce me semble, être nié de personne. Et je suis d’accord avec vous, en ce que vous dites qu’on peut suspendre son jugement ; mais j’ai tâché d’expliquer le moyen par lequel on le peut suspendre : car il est, ce me semble, certain que *ex magna luce in intellectu sequitur magna propensio in voluntate ;* en sorte que, voyant très clairement qu’une chose nous est propre, il est très malaisé, et même, comme je crois, impossible, pendant qu’on demeure en cette pensée, d’arrêter le cours de notre désir. Mais pour ce que la nature de l’âme est de n’être quasi qu’un moment attentive à une même chose, sitôt que notre attention se détourne des raisons qui nous font connaître que cette chose nous est propre, et que nous retenons seulement en notre mémoire qu’elle nous a paru désirable, nous pouvons

représenter à notre esprit quelque autre raison qui nous en fasse douter, et ainsi suspendre notre jugement, et même aussi peut-être en former un contraire. Ainsi, puisque vous ne mettez pas la liberté dans l'indifférence précisément, mais dans une puissance réelle et positive de se déterminer, il n'y a de différence entre nos opinions que pour le nom ; car j'avoue que cette puissance est en la volonté : mais pour ce que je ne vois point qu'elle soit autre quand elle est accompagnée de l'indifférence, laquelle vous avouez être une imperfection, que quand elle n'en est point accompagnée, et qu'il n'y'a rien dans l'entendement que de la lumière, comme dans celui des bienheureux qui sont confirmés en grâce, je nomme généralement libre tout ce qui est volontaire, et vous voulez restreindre ce nom à la puissance de se déterminer, qui est accompagnée de l'indifférence. Mais je ne désire rien tant, touchant les noms, que de suivre l'usage et l'exemple.

Pour les animaux sans raison, il est évident qu'ils ne sont pas libres, à cause qu'ils n'ont pas cette puissance positive de se déterminer ; mais c'est en eux une pure négation de n'être pas forcés ni contraints. Rien ne m'a empêché de parler de la liberté que nous avons à suivre le bien ou le mal, sinon que j'ai voulu éviter autant que j'ai pu les controverses de la théologie, et me tenir dans les bornes de la philosophie naturelle. Mais je vous avoue qu'en tout ce où il y a occasion de pécher, il y a de l'indifférence ; et je ne crois point que pour mal faire il soit besoin de voir clairement que ce que nous faisons est mauvais, il suffît de le voir confusément, ou seulement de se souvenir qu'on a jugé autrefois que cela l'était, sans le voir en aucune façon, c'est-à-dire sans avoir attention aux raisons qui le prouvent ; car si nous le voyons clairement, il nous serait impossible de pécher, pendant le temps que nous le verrions en cette sorte ; c'est pourquoi on dit que *Omnis peccans est ignorans.* Et on ne laissé pas de mériter, bien que, voyant très clairement ce qu'il faut faire, on le fasse infailliblement, et sans aucune indifférence, comme a fait Jésus-Christ en cette vie ; car l'homme pouvant n'avoir pas toujours une parfaite attention aux choses qu'il doit faire, c'est une bonne action que de l'avoir,

et de faire par son moyen que notre volonté suive si fort la lumière de notre entendement, qu'elle ne soit point du tout indifférente. Au reste, je n'ai point écrit que la grâce empêchât entièrement l'indifférence ; mais seulement qu'elle nous fait pencher davantage vers un côté que vers l'autre, et ainsi qu'elle la diminue, bien qu'elle ne diminue pas la liberté ; d'où il suit, ce me semble, que cette liberté ne consiste point en l'indifférence.

Pour la difficulté de concevoir comment il a été libre et indifférent à Dieu de faire qu'il ne fut pas vrai que les trois angles d'un triangle fussent égaux à deux droits, ou généralement que les contradictoires ne peuvent être ensemble, on la peut aisément ôter en considérant que la puissance de Dieu ne peut avoir aucunes bornes, puis aussi en considérant que notre esprit est fini, et créé de telle nature qu'il peut concevoir comme possibles les choses que Dieu a voulu être véritablement possibles, mais non pas de telle sorte, qu'il puisse aussi concevoir comme possibles celles que Dieu aurait pu rendre possibles, mais qu'il a toutefois voulu rendre impossibles. Car la première considération nous fait connaître que Dieu ne peut avoir été déterminé à faire qu'il fut vrai que les contradictoires ne peuvent être ensemble, et que par conséquent il a pu faire le contraire ; puis l'autre nous assure que, bien que cela soit vrai, nous ne devons point tâcher de le comprendre, pour ce que notre nature n'en est pas capable. Et encore que Dieu ait voulu que quelques vérités fussent nécessaires, ce n'est pas à dire qu'il les ait nécessairement voulues ; car c'est toute autre chose de vouloir qu'elles fussent nécessaires, et de le vouloir nécessairement, ou d'être nécessité à le vouloir. J'avoue bien qu'il y a des contradictions qui sont si évidentes, que nous ne les pouvons représenter à notre esprit sans que nous les jugions entièrement impossibles, comme celle que vous proposez : Que Dieu aurait pu faire que les créatures ne fussent point dépendantes die lui ; mais nous ne nous les devons point représenter pour connaître l'immensité de sa puissance, ni concevoir aucune préférence ou priorité entre son entendement et sa volonté, car l'idée que nous avons de Dieu nous apprend qu'il n'y a en lui qu'une seule action toute

simple et toute pure, ce que ces mots de saint Augustin expriment fort bien, *quia vides ea, sunt,* etc., pour ce que en Dieu *videre* et *velle* ne sont qu'une même chose.

Je distingue les lignes des superficies, et les points des lignes, comme un mode d'un autre mode ; mais je distingue le corps des superficies, des lignes, et des points qui le modifient, comme une substance de ses modes ; et il n'y a point de doute que quelque mode qui appartenait au pain demeure au saint sacrement, vu que sa figure extérieure, qui est un mode, y demeure. Pour l'ex-r tension de Jésus-Christ en ce saint sacrement, je ne l'ai point expliquée, pour ce que je n'y ai pas été obligé, et que je m'abstiens, le plus qu'il m'est possible des questions de théologie, et même que le concile de Trente a dit qu'il y est *ea existendi ratione quam verbis exprimere vix possumus ;* lesquels mots j'ai insérés à dessein à la fin de ma réponse aux quatrièmes objections, pour m'exempter je l'expliquer. Mais j'ose dire que si les hommes étaient un peu plus accoutumés qu'ils ne sont à ma façon de philosopher, on pourrait leur faire entendre un moyen d'expliquer ce mystère, qui fermerait la bouche aux ennemis de notre religion, et auquel ils ne pourraient contredire.

Il y a grande différence entre *l'abstraction* et *l'exclusion.* Si je disais seulement que l'idée que j'ai de mon âme ne me la représente pas dépendante du corps, et identifiée avec lui, ce ne serait qu'une abstraction, de laquelle je ne pourrais former qu'un argument négatif, qui conclurait mal ; mais je dis que cette idée me la représente comme une substance qui peut exister, encore que tout ce qui appartient au corps en soit exclus ; d'où je forme un argument positif, et conclus qu'elle peut exister sans le corps. Et cette exclusion de l'extension se voit fort clairement en la nature de l'âme, de ce qu'on ne peut concevoir de moitié d'une chose qui pense, ainsi que vous avez très bien remarqué. Je ne voudrais pas vous donner la peine de m'envoyer ce qu'il vous a plu écrire sur le sujet de mes Méditations, pour ce que j'espère aller en France bientôt, où j'aurai, si je puis, l'honneur de vous voir, et cependant je vous supplie de me croire, etc.

A un R. P Jésuite, 15 mai 1644

(Lettre 18 du tome III.)

15 mai 1644 ***[1450]***

Mon Révérend Père,

J'ai été extrêmement aise de voir des marques du souvenir qu'il vous plaît avoir de moi, et de recevoir les excellentes lettres du R. P. Mesland [1451]. Je tâche de lui répondre tout franchement et sans rien dissimuler de mes pensées, mais ce n'est pas avec tant de soin que j'eusse désiré, car je suis ici en un lieu où j'ai beaucoup de divertissements et peu de loisir, ayant depuis peu quitté ma demeure ordinaire pour chercher la commodité de passer en France, où je me propose d'aller dans peu de temps, et, s'il m'est aucunement possible, je ne manquerai pas de me donner l'honneur de vous y voir ; car je serai ravi de retourner à La Flèche, où j'ai demeuré huit ou neuf ans de suite en ma jeunesse, et c'est là que j'ai reçu les premières semences de tout ce que j'ai jamais appris, de quoi j'ai toute l'obligation à votre compagnie. Si le témoignage de M. de Beaune[1452] suffit pour faire valoir ma Géométrie, encore qu'il y en ait peu d'autres qui l'entendent, je me promets que celui du R. P. Mesland[1453] ne sera pas moins efficace pour autoriser mes Méditations, vu principalement qu'il a pris la

peine de les accommoder au style, dont on a coutume de se servir pour enseigner, de quoi je lui ai une très grande obligation ; et j’espère qu’oïl verra par expérience que mes opinions n’ont rien qui les doive faire appréhender et rejeter par ceux qui enseignent ; mais, au contraire, qu’elles se trouveront fort utiles et commodes. Il y a deux mois que les Principes de ma philosophie eussent dû être achevés d’imprimer, si le libraire m’eût tenu parole ; mais il a été retardé par les figures qu’il n’a pu faire tailler si tôt qu’il pensait ; j’espère pourtant de vous les envoyer bientôt, si le vent ne m’emporte d’ici avant qu’ils soient achevés. Je suis, etc.

A un R. P Jésuite, 1er octobre 1644

(Lettre 19 du tome III.)

19 octobre 1644 **[1454]**

Mon Révérend Père,

Ayant enfin publié les Principes de cette philosophie, qui a donné de l'ombrage à quelques-uns, vous êtes un de ceux à qui je désire le plus de l'offrir, tant à cause que je vous suis obligé de tous les fruits que je puis tirer de mes études, vu les soins que vous avez pris de pop institution en ma jeunesse, comme aussi à cause que je sais combien vous pouvez, pour empêcher que mes bonnes intentions ne soient mal interprétées par ceux de votre compagnie qui ne me connaissent pas. Je ne crains point que mes écrits soient blâmés ou méprisés par ceux qui les examineront ; car je serai toujours bien aise de reconnaître mes fautes, et de les corriger, lorsqu'on me fera la faveur de me les apprendre ; mais je désire éviter autant que je pourrai les faux préjugés de ceux à qui c'est assez de savoir que j'ai écrit quelque chose touchant la philosophie (en quoi je n'ai pas entièrement suivi le style commun) pour en concevoir une mauvaise opinion. Et pour ce que je vois déjà par expérience que les choses que j'ai écrites ont eu le bonheur d'être reçues et approuvées d'un assez grand nombre de personnes, je n'ai pas beaucoup à craindre qu'on réfute mes opinions. Je vois

même que ceux qui ont le sens commun assez bon, et qui ne sont point encore imbus d'opinions contraires, sont tellement portés à les embrasser, qu'il y a apparence qu'elles ne pourront manquer avec le temps d'être reçues de la plupart des hommes, et j'ose même dire des mieux Censés. Je sais qu'on a cru que mes opinions étaient nouvelles, et toutefois on verra ici que je ne me sers d'aucun principe qui n'ait été reçu par Aristote, et par tous ceux qui se sont jamais mêlés de philosopher. On s'est aussi imaginé que mon dessein était de réfuter les opinions reçues dans les écoles, et de tâcher à les rendre ridicules, mais on verra que je n'en parle non plus que si je ne les avais jamais apprises. Enfin on a espéré que lorsque ma philosophie paraîtrait au jour, on y trouverait quantité de fautes, qui la rendraient facile à réfuter ; et moi au contraire je me promets que tous les meilleurs esprits la jugeront si raisonnable, que ceux qui entreprendront de l'impugner [1455] n'en recevront que de la honte et que les plus prudents feront gloire d'être des premiers à en porter un favorable jugement, qui sera suivi par après de la postérité s'il se trouve véritable. A quoi, si vous contribuez quelque chose par votre autorité et votre conduite, comme je sais que vous y pouvez beaucoup, ce sera un surcroît aux grandes obligations que je vous ai déjà, et qui me rendent, etc.

A un R. P Jésuite, 8 octobre 1644

(Lettre 20 du tome III.)

8 octobre 1644 ***[1456]***

Mon Révérend Père,

Voici enfin les Principes de cette malheureuse philosophie, que quelques-uns ont tâché d'étouffer avant sa naissance ; j'espère qu'ils changeront d'humeur en la voyant, et qu'ils la trouveront plus innocente qu'ils ne s'étaient imaginé. Ils y trouveront peut-être encore à redire, sur ce que je n'y parle point des animaux ni des plantes, et que j'y traite seulement des corps inanimés ; mais ils pourront remarquer que ce que j'ai omis n'est en aucune façon nécessaire pour l'intelligence de ce que j'ai écrit. Et encore que mon traité soit assez court, je puis dire pourtant que j'y ai compris tout ce qui me semble être nécessaire pour l'intelligence des matières dont j'ai traité, en sorte que je n'aurai jamais plus besoin d'en écrire. J'ai eu ces jours passés beaucoup de satisfaction d'avoir eu l'honneur de voir le révérend père Bourdin, et de ce qu'il m'a fait espérer la faveur de ses bonnes grâces. Je sais que c'est particulièrement à vous que je dois le bonheur de cet accommodement, aussi vous en ai-je une très particulière obligation, et je serai toute ma vie, etc.

A un R. P Jésuite, 8 ou 9 octobre 1644

[1457]

(Lettre 21 du tome III.)

8 ou 9 octobre 1644 ***[1458]***

Mon Révérend Père,

La bienveillance que vous m'avez fait la faveur de me promettre, lorsque j'ai eu l'honneur de vous voir, est cause que je m'adresse ici à vous, pour vous supplier de vouloir recevoir une douzaine d'exemplaires de ma Philosophie, et en ayant retenu un pour vous, de prendre la peine de distribuer les autres à ceux de vos pères de qui j'ai l'honneur d'être connu ; comme particulièrement je vous supplie d'en vouloir envoyer un ou deux au révérend père Charlet[1459], et autant au révérend père Dinet, avec les lettres que je leur écris, et les autres seront, s'il vous plaît, pour le R. P. F[1460]. mon ancien maître, et pour les révérends pères Vatier[1461], Fournier[1462], Mesland[1463], Grandamy[1464], etc.

Au R. P Charlet, 18 décembre 1644

[1465]

(Lettre 22 du tome III.)

18 décembre 1644 ***[1466]***

Mon Révérend Père,

J’ai une très grande obligation au révérend père Bourdin[1467] de ce qu’il m’a procuré le bonheur de recevoir de vos lettres, lesquelles m’ont ravi de joie, en m’apprenant que vous prenez part en mes intérêts, et que mes occupations ne vous sont pas désagréables. J’ai eu aussi une très grande satisfaction de voir que ledit père était disposé à me donner part en ses bonnes grâces, lesquelles je tâcherai de mériter par toutes sortes de services. Car, ayant de très grandes obligations à ceux de votre compagnie, et particulièrement à vous, qui m’avez tenu lieu de père pendant tout le temps de ma jeunesse, je serais extrêmement marri d’être mal avec aucun des membres dont vous êtes le chef au regard de la France. Ma propre inclination, et la considération de mon devoir, me porte à désirer passionnément leur amitié ; et outre cela le chemin que j’ai pris en publiant une nouvelle philosophie fait que je puis recevoir tant d’avantage de leur bienveillance, et au contraire tant de désavantagé de leur froideur, que je crois qu’il suffit de connaître que je ne suis pas tout à fait hors de sens, pour

assurer que je ferai toujours tout mon possible pour mue rendre digne de leur faveur. Car, bien que cette philosophie soit tellement fondée en démonstrations, que je ne puisse douter qu'avec le temps elle ne soit généralement reçue et approuvée, toutefois à cause qu'ils font la plus grande partie de ceux qui en peuvent juger, si leur froideur les empêchait de la vouloir lire, je ne pourrais espérer de vivre assez pour voir ce temps-là ; au lieu que si leur bienveillance les convie à l'examiner, j'ose me promettre qu'ils y trouveront tant de choses qui leur sembleront vraies, et qui peuvent aisément être substituées au lieu des opinions communes, et servir avec avantage à expliquer les vérités de la Foi, et même sans contredire au texte d'Aristote, qu'ils ne manqueront pas de les recevoir, et ainsi que dans peu d'années cette philosophie acquerra tout le crédit qu'elle ne pourrait acquérir sans cela qu'après un siècle. C'est en quoi j'avoue avoir quelque intérêt ; car étant homme comme les autres, je ne suis pas de ces insensibles qui ne se laissent point toucher par Je succès ; et c'est aussi en quoi vous me pouvez beaucoup obliger. Mais j'ose croire aussi que le public y a intérêt, et particulièrement votre compagnie ; car elle ne doit pas souffrir que des vérités qui sont de quelque importance soient plutôt reçues par d'autres que par elle. Je vous supplie de me pardonner la liberté avec laquelle je vous ouvre mes sentiments, ce n'est pas que j'ignore le respect que je vous dois, mais c'est que, vous considérant comme mon père, je crois que vous n'avez pas désagréable que je traite avec vous de la même sorte que je ferais avec lui s'il était encore vivant. Et je suis avec passion, etc.

A un R. P Jésuite, 18 décembre 1644

[1468]

(Lettre 23 du tome III.)

18 décembre 1644 ***[1469]***

Mon Révérend Père,

Je ne vous saurais exprimer combien j'ai de ressentiment des obligations que je vous ai, lesquelles sont extrêmes, en ce que je me persuade que votre faveur et votre conduite sont causes qu'au lieu de l'aversion de toute votre compagnie, dont il semblait que les préludes du révérend père Bourdin m'avaient menacé, j'ose maintenant me promettre sa bienveillance. J'ai reçu des lettres du révérend père Charlet qui me la font espérer, et outre que mon inclination, et les obligations que j'ai à vous et aux vôtres de l'institution de ma jeunesse me la font désirer avec affection, il faudrait que je fusse dépourvu de sens pour ne la pas désirer pour mon intérêt : car m'étant mêlé d'écrire une philosophie, je sais que votre compagnie seule peut plus que tout le reste du monde pour la faire valoir ou mépriser ; c'est pourquoi je ne crains pas que des personnes de jugement, et qui ne m'en croient pas entièrement dépourvu, doutent que je ne fasse toujours tout mon possible pour la mériter. Je n'ai pas peu de satisfaction d'apprendre que vous avez pris la peine de la lire, et qu'elle ne vous est pas désagréable ; je sais combien les opinions fort éloignées des vulgaires choquent d'abord, et je

n’ai pas espéré que les miennes reçussent du premier coup l’approbation de ceux qui les liraient ; mais bien ai-je espéré que peu à peu on s’accoutumerait à les goûter, et que plus on les examinerait, plus on les trouverait croyables et raisonnables. J’étais allé cet été en France pour mes affaires domestiques, mais les ayant promptement terminées, je suis revenu en ces pays de Hollande, où toutefois aucune raison ne me retient, sinon que j’y puis vaquer plus commodément à mes divertissements d’étude, pour ce que la coutume de ce pays ne porte pas qu’on s’entre-visite si librement qu’on fait en France ; mais, en quelque lieu du monde que je sois, je serai passionnément toute ma vie, etc.

A un R. P Jésuite, 18 décembre 1644

(Lettre 24 du tome III.)

18 décembre 1644 ***[1470]***

Mon Révérend Père,

Je vous ai beaucoup d'obligation des soins qu'il vous plaît de prendre pour moi, et particulièrement de ce que vous m'avez fait voir des lettres du révérend père Charlet ; car il y a fort longtemps que je n'avais eu la faveur d'en recevoir ; et c'est une personne de si grand mérite, que je l'honore extrêmement, et tiens à beaucoup de gloire de lui être parent, outre que je lui suis obligé de l'institution de toute ma jeunesse, dont il a eu la direction huit ans durant, pendant que j'étais à La Flèche, où il était recteur. Je vous remercie aussi du désir que vous témoignez avoir de me revoir à Paris ; je voudrais bien que mes divertissements d'étude, qui requièrent surtout le repos et la solitude, pussent compatir avec l'agréable conversation de quantité d'amis que j'ai là ; car elle me serait extrêmement chère si j'étais assez heureux pour en jouir : et je vous puis assurer que l'une des raisons qui me ferait principalement désirer le séjour de Paris, serait pour avoir plus d'occasion de vous y rendre des preuves de mon service, et vous faire voir que je suis de cœur et d'affection, etc.

A Madame Élisabeth, 20 juillet 1644

PRINCESSE PALATINE, etc. [1471]

(Lettre 51 du tome I.)

20 juillet 1644. ***[1472]***

Madame,

La faveur que me fait votre altesse de n'avoir pas désagréable que j'aie osé témoigner en public combien je l'estime et je l'honore, est plus grande et m'oblige plus qu'aucune que je pourrais recevoir d'ailleurs ; et ne crains pas qu'on m'accuse d'avoir rien changé en la morale, pour faire entendre mon sentiment sur ce sujet. Car ce que j'en ai écrit est si véritable et si clair, que je m'assure qu'il n'y aura point d'homme raisonnable qui ne l'avoue ; mais je crains que ce que j'ai nais au reste du livre ne soit plus douteux et plus obscur, puisque votre altesse y trouve des difficultés. Celle qui regarde la pesanteur de l'argent vif est fort considérable ; et j'eusse tâché de l'éclaircir, sinon que n'ayant pas assez examiné la nature de ce métal, j'ai eu peur de faire quelque chose contraire à ce que je pourrai apprendre ci-après ; tout ce que j'en puis maintenant dire, est que je me persuade que les petites parties de l'air, de l'eau, et de tous les autres corps terrestres, ont plusieurs pores, par où la matière très subtile peut passer, et

cela suit assez de la façon dont j’ai dit qu’elles sont formées ; or il suffit de dire que les parties du vif-argent, et d’autres métaux, ont moins de tels pores, pour faire entendre pourquoi ces métaux sont plus pesants. Car, par exemple, encore que nous avouassions que les parties de l’eau et celles du vif-argent fussent de même grosseur et figure, et que leurs mouvements fussent semblables, si seulement nous supposons que chacune des parties de l’eau est comme une petite corde fort molle et fort lâche, mais que celles du vif-argent ayant moins de pores sont comme d’autres petites cordes beaucoup plus dures et plus serrées, cela suffit pour faire entendre que le vif-argent doit beaucoup plus peser que l’eau. Pour les petites parties tournées en coquilles, ce n’est pas merveille qu’elles ne soient point détruites par le feu qui est au Centre de la terre ; car ce feu-là n’étant composé que de la matière très subtile toute seule, il peut bien les emporter fort vite, mais non pas les faire choquer contre quelques autres corps durs ; ce qui serait requis pour les rompre ou diviser. Au reste, ces parties en coquille ne prennent point un trop grand tour pour retourner d’un pôle à l’autre ; car je suppose que la plupart passent par le dedans de la terre ; en sorte qu’il n’y a que celles qui ne trouvent point de passage plus bas qui retournent par notre air ; et c’est la raison que je donne pourquoi la vertu de l’aimant ne nous paraît pas si forte en toute la masse de la terre qu’en de petites pierres d’aimant ; mais je supplie très humblement votre altesse de me pardonner si je n’écris rien ici que fort confusément : je n’ai point encore le livre dont elle a daigné marquer les pages, et je suis en un voyage continu ; mais j’espère dans deux ou trois mois avoir l’honneur de lui faire la révérence à La Haye. Je suis, etc.

Année 1645

A M. l’abbé Picot, (non datée)

[1473]

(Lettre 115 du tome III.)

D’Egmont, le 17 février 1643. **[1474]**

Monsieur,

J’ai été extrêmement aise de recevoir votre troisième partie, et je vous en remercie très humblement ; je ne l’ai pas encore toute lue, mais je vous puis assurer que ce que j’en ai vu est aussi bien que je le saurais souhaiter ; comme aussi les difficultés que vous me proposez montrent que vous entendez parfaitement la matière ; car elles n’auraient pu tomber en l’esprit d’une personne, qui ne l’entendrait que superficiellement. Ce que j’ai écrit en l’article 36 de la troisième partie des Principes, que a*lii planetœ habent aphelia sua aliis in locis*, est conforme à l’expérience : mais ce que vous dites est plus conforme à la raison, tirée de l’inégale situation des étoiles fixes, s’il n’y avait qu’elle seule qui fût cause de l’excentricité des planètes ; mais j’en ai ajouté encore quatre autres dans les articles 142, 143, 144 et 145 de la troisième partie des Principes pour toutes les erreurs en général, et celles des articles 144 et 145 me semblent suffire pour excuser cette irrégularité.

La raison pourquoi j’ai dit en l’article 74 de la même partie que *e, g, solis ecliptica paulo mugis inclinatur a parte e versus polum d quam versus f, sed non tantum quam linea reda SM*, est que par cette ligne SM je désigne seulement l’endroit vers

lequel la matière du premier élément qui sort du soleil tend avec le plus de force, à savoir, pour passer vers C ; et je ne parle point là de la matière du ciel, c'est-à-dire du second élément, comme il semble que vous avez supposé. Or, ce qui détermine cette matière du premier élément à aller plutôt vers M que vers la ligne qui coupe l'essieu du soleil *df* à angles droits, c'est la situation du ciel MCM, par les pôles duquel (qui sont M et M) elle passe facilement ; et c'est la même cause aussi qui empêche que l'écliptique du soleil *eg* ne coupe pas son essieu *df* à angles droits, c'est-à-dire que cette même matière du premier élément, pendant qu'elle est dans le soleil, n'y décrive ses plus grands cercles (lesquels marquent son écliptique) en telle sorte qu'ils coupent le même essieu *df* à angles droits, et les fait incliner vers M ; mais il est évident que cette même cause qui réside dans le ciel MCM a plus de force pour détourner de son cours naturel la matière du premier élément qui sort du soleil, et qui va vers M, que pour en détourner celle qui compose son corps, où elle est plus éloignée du centre C, et plus proche de l'autre cause qui la fait incliner à couper l'essieu *df* à angles droits ; laquelle cause est qu'il doit tournoyer environ autant de matière entre *d* et *e* dans le corps du soleil, qu'entre *d et g ;* de façon que ces deux espaces devraient être égaux ; ou ne l'étant pas, il faut que cette matière coule plus vite entre *ed* qu'entre *f* et *d.*

Pour l'article 155 de la troisième partie des Principes, il est vrai que je n'y ai marqué qu'en un mot la différence entre les parties cannelées qui peut être cause de celle qui est entre l'équateur et l'écliptique : à savoir, j'imagine que ces parties cannelées viennent plus grosses de certains endroits du firmament que des autres, à cause que les tourbillons par où elles passent sont plus petits ; car la raison dicte que plus un de ces tourbillons est petit, plus les petites boules du second élément qui le composent doivent êtres grosses pour résister à celles des tourbillons voisins, d'où il suit que les parties cannelées qui se forment dans les angles qu'elles laissent autour d'elles sont aussi plus grosses ; mais je n'avais pas pris la peine de déduire cette particularité tout au long, à cause que

j’avais cru que personne n’y regarderait de si près que vous avez fait, et je l’avais seulement désignée par un mot, en disant *particulas striatas ab ilia parte cœli venientes multos meatus ad magnitudinem suam captasse*, etc.

D’Egmond, le 17 février 1643.

Au R. P Mesland, 25 mai 1645

[1475]

(Lettre 24 du tome III.)

25 mai 1645. ***[1476]***

Mon Révérend Père,

La lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire, en date du quatrième mars, ne m'a été envoyée avec une autre du révérend père Charlet[1477], en date du troisième avril, que depuis huit jours, en sorte qu'il semble que le courrier de Rome à Paris ait moins tardé par les chemins que celui d'Orléans ; mais cela importe peu. Je vous ai obligation de la faveur que vous m'avez faite de me mander votre sentiment touchant mes Principes ; mais j'eusse souhaité que vous m'eussiez spécifié vos difficultés, et je vous avoue que je n'en puis concevoir aucune touchant la raréfaction ; car il n'y a rien, ce me semble, de plus aisé à concevoir que la façon dont une éponge se dilate dans l'eau et se resserre en se séchant. Pour l'explication de la façon dont Jésus-Christ est au saint sacrement, il est certain qu'il n'est nullement besoin de suivre celle que je vous ai écrite pour l'accorder avec mes Principes ; aussi ne l'avais-je pas proposée à cette occasion, mais comme l'estimant assez commode pour éviter les objections des hérétiques, qui disent qu'il y a de l'impossibilité et contradiction à ce que l'église croit. Vous ferez de ma lettre ce qu'il vous plaira, et pour ce qu'elle ne vaut pas la peine d'être gardée, je vous prie seulement de la rompre sans prendre la peine de me la renvoyer. Au reste je

souhaiterais que vous eussiez assez de loisir pour examiner plus particulièrement mes Principes ; j'ose croire que vous y trouveriez au moins de la liaison et de la suite ; en sorte qu'il faut nier tout ce qui est contenu dans les deux dernières parties, et ne le prendre que pour une pure hypothèse ou même pour une fable, ou bien l'approuver tout. Et encore qu'on ne le prît que pour une hypothèse, ainsi que je l'ai proposé, il me semble néanmoins que, jusqu'à ce qu'on en ait trouvé quelque autre, meilleure pour expliquer tous les phénomènes de la nature, on ne la doit pas rejeter. Mais je n'ai pas sujet de me plaindre jusqu'ici des lecteurs ; car depuis que ce dernier traité est publié, je n'ai point appris que personne ait entrepris de le blâmer ; et il semble que j'ai au moins gagné cela sur plusieurs, qu'ils doutent si ce que j'ai écrit ne pourrait point être vrai. Toutefois je ne sais pas ce qui se dit en mon absence, et je suis ici en un coin du monde où je ne laisserais pas de vivre fort en repos et fort content, encore que les jugements de tous les doctes fussent contre moi. Je n'ai nulle passion au regard de ceux qui me haïssent, j'en ai seulement pour ceux qui me veulent du bien, lesquels je désire servir en toutes sortes d'occasions ; et comme je vous ai toujours reconnu être de ce nombre, aussi suis-je de tout mon cœur, etc.

A M. Clerselier, 17 février 1645

[1478]

(Lettre 115 du tome III.)

D’Egmont, le 17 février 1645. ***[1479]***

Monsieur,

La raison qui me fait dire qu’un corps qui est sans mouvement ne saurait jamais être mû par un autre plus petit que lui, de quelque vitesse que ce plus petit se puisse mouvoir, est que c’est une loi de la nature qu’il faut que le corps qui en meut un autre ait plus de force à le mouvoir que l’autre n’en a pour résister ; mais ce plus ne peut dépendre que de sa grandeur, car celui qui est sans mouvement a autant de degrés de résistance, que l’autre qui se meut en a de vitesse : dont la raison est que, s’il est mû par un corps qui se meuve deux fois plus vite qu’un autre, il doit en recevoir deux fois autant de mouvement, mais il résiste deux fois davantage à ces deux fois autant de mouvement. Par exemple, le corps B ne peut pousser le corps C qu’il ne le fasse mouvoir aussi vite qu’il se mouvra soi-même après l’avoir poussé ; à savoir, si B est à C comme 5 à 4, de neuf degrés de mouvement qui seront en B, il faut qu’il en transfère 4 à C pour le faire aller aussi vite que lui ; ce qui lui est aisé, car il a la force de transférer jusqu’à 4 et demi (c’est-à-dire la moitié de tout ce qu’il a), plutôt que de réfléchir son mouvement de l’autre côté. Mais si B est à C comme 4 à 5, B ne peut mouvoir C, si de ces neuf degrés de mouvement il ne lui en transfère 5, qui est plus de la moitié de ce qu’il a, et par

conséquent à quoi le corps C résiste plus que B n'a de force pour agir : c'est pourquoi B se doit réfléchir de l'autre côté, plutôt que de mouvoir C ; et, sans cela, jamais aucun corps ne serait réfléchi par la rencontre d'un autre. Au reste, je suis bien aise de ce que la première et la principale difficulté que vous avez trouvée en mes Principes est touchant les règles suivant lesquelles se change le mouvement des corps qui se rencontrent ; car je juge de là que vous n'en avez point trouvé en ce qui les précède, et que vous n'en trouverez pas aussi beaucoup au reste, ni en ces règles non plus, lorsque vous aurez pris garde qu'elles ne dépendent que d'un seul principe, qui est *que lorsque deux corps se rencontrent qui ont en eux des modes incompatibles, il se doit véritablement faire quelque changement en ces modes pour les rendre compatibles, mais que ce changeant est toujours le moindre qui puisse être,* c'est-à-dire *que si certaine quantité de ces modes étant changée ils peuvent devenir compatibles, il ne s'en changera point une plus grande quantité.* Et il faut considérer dans le mouvement deux divers modes, l'un est la motion seule ou la vitesse, et l'autre est la détermination de cette motion vers certain côté, lesquels deux modes se changent aussi difficilement l'un que l'autre. Ainsi donc, pour entendre les quatre, cinq et sixième règles, où le mouvement du corps B et le repos du corps C sont incompatibles, il faut prendre garde qu'ils peuvent devenir compatibles en deux façons, à savoir : *B change toute la détermination de son mouvement*, ou bien *s'il change le repos du corps C, en lui transférant telle partie de son mouvement qu'il le puisse chasser devant soi aussi vite qu'il ira lui-même.* Et je n'ai dit autre chose en ces trois règles, sinon que lorsque C est plus grand que B, c'est la première de ces deux façons qui a lieu ; et quand il est plus petit, que c'est la seconde ; et enfin quand ils sont égaux, que ce changement se fait moitié par l'une et moitié par l'autre ; car lorsque C est le plus grand, B ne le peut pousser devant soi, si ce n'est qu'il lui transfère plus de la moitié de sa vitesse, et ensemble plus de la moitié de sa détermination à aller de la main droite vers la gauche, d'autant que cette détermination est jointe à sa vitesse, au lieu que, se

réfléchissant sans mouvoir le corps C, il change seulement toute sa détermination, ce qui est un moindre changement que celui qui se ferait de plus de la moitié de cette même détermination, et de plus de la moitié de la vitesse. Au contraire, si C est moindre que B, il doit être poussé par lui ; car alors B lui donne moins que la moitié de sa vitesse, et moins que la moitié de la détermination qui lui est jointe, ce qui fait moins que toute cette détermination, laquelle il devrait changer s'il réfléchissait. Et ceci ne répugne point à l'expérience ; car, dans ces règles, par un corps qui est sans mouvement, j'entends un corps qui n'est point en action pour séparer sa superficie de celles des autres corps qui l'environnent, et par conséquent qui fait partie d'un autre corps dur qui est plus grand : car j'ai dit ailleurs que lorsque les superficies de deux corps se séparent, tout ce qu'il y a de positif en la nature du mouvement se trouve aussi bien en celui qu'on dit vulgairement ne se point mouvoir, qu'en celui qu'on dit se mouvoir ; et j'ai expliqué par après pourquoi un corps suspendu en l'air peut être mû par la moindre force. Mais il faut pourtant ici que je vous avoue que ces règles ne sont pas sans difficulté, et je tâcherais de les éclaircir davantage si j'en étais maintenant capable ; mais pour ce que j'ai l'esprit occupé par d'autres pensées, j'attendrai, s'il vous plaît, à une autre fois à vous en mander plus au long mon opinion, le vous ai bien de l'obligation des victoires que vous gagnez pour moi aux occasions, et votre solution de l'argument que *Pagani habuerunt ideam plurium deorum,* etc., est très vraie. Car encore que l'idée de Dieu soit tellement empreinte en l'esprit humain, qu'il n'y ait personne qui n'ait en soi la faculté de le connaître, cela n'empêche pas que plusieurs personnes n'aient pu passer toute leur vie sans jamais se représenter distinctement cette idée, et en effet ceux qui la pensent avoir de plusieurs dieux ne l'ont point du tout ; car il implique contradiction d'en concevoir plusieurs souverainement parfaits, comme vous avez très bien remarqué, et quand les anciens nommaient plusieurs dieux, ils n'entendaient pas plusieurs tout-puissants, mais seulement plusieurs fort puissants, au-dessus desquels ils imaginaient un seul Jupiter comme souverain, et auquel seul par conséquent ils

appliquaient l’idée du vrai Dieu qui se présentait confusément à eux. Je suis, etc.

A Madame Élisabeth, 20 juillet 1645

PRINCESSE PALATINE, etc. [1480]

(Lettre 23 du tome I.)

20 juillet 1644. **[1481]**

Madame,

Je n’ai pu lire la lettre que votre altesse m’a fait, l’honneur de m’écrire sans avoir des ressentiments extrêmes de voir qu’une vertu si rare et si accomplie ne soit pas accompagnée de la santé, ni des prospérités qu’elle mérite, et je conçois aisément la multitude des déplaisirs qui se présentent continuellement à elle, et qui sont d’autant plus difficiles à surmonter, que souvent ils sont de telle mature, que la vraie raison n’ordonne pas qu’on s’oppose directement à eux, et qu’on tâche de les chasser ; ce sont des ennemis domestiques avec lesquels, étant contraint de converser, on est obligé de se tenir sans cesse sur ses gardes, afin d’empêcher qu’ils ne nuisent ; et je ne trouve à cela qu’un seul remède, qui est d’en divertir son imagination et ses sens le plus qu’il est possible, et de n’employer que l’entendement seul à les considérer, lorsqu’on y est obligé par la prudence. On peut, ce me semble, aisément remarquer ici la différence qui est entre l’entendement, et l’imagination, ou le sens ; car elle est telle, que je crois qu’une personne qui aurait d’ailleurs toute sorte de sujet d’être contente, mais qui verrait continuellement représenter devant soi des tragédies, dont tous les actes fussent funestes, et qui ne s’occuperait qu’à considérer des

objets de tristesse et de pitié, qu'elle sût être feints et fabuleux, en sorte qu'ils ne fiassent que tirer des larmes de ses yeux, et émouvoir son imagination, sans toucher son entendement, je crois, dis-je, que cela seul suffirait pour accoutumer son cœur à se resserrer, et à jeter des soupirs ; en suite de quoi la circulation du sang étant retardée et alentie[1482], les plus grossières parties de ce sang, s'attachant les unes aux autres, pourraient facilement lui opiler[1483] la rate, en s'embarrassant et s'arrêtant dans ses pores ; et les plus subtiles, retenant leur agitation, lui pourraient altérer le poumon, et causer une toux qui à la longue serait fort à craindre. Et au contraire, une personne qui aurait une infinité de véritables sujets de déplaisir, mais qui s'étudierait avec tant de soin à en détourner son imagination, qu'elle ne pensât jamais à eux que lorsque la nécessité des affaires l'y obligerait, et qu'elle employât tout le reste de son temps à ne considérer que des objets qui lui pussent apporter du contentement et de la joie, outre que cela lui serait grandement utile pour juger plus sainement des choses qui lui importeraient, pour ce qu'elle les regarderait sans passion, je ne doute point que cela seul ne fût capable de la remettre en santé, bien que sa rate et ses poumons fussent déjà fort mal disposés par le mauvais tempérament du sang que cause la tristesse : principalement si elle se servait aussi des remèdes de la médecine, pour résoudre cette partie du sang qui cause des obstructions ; à quoi je juge que les eaux de Spa[1484] sont très propres, surtout si votre altesse observe en les prenant ce que les médecins ont coutume de recommander, qui est qu'il se faut entièrement délivrer l'esprit de toutes sortes de pensées tristes, et même aussi de toutes sortes de méditations sérieuses touchant les sciences, et ne s'occuper qu'à imiter ceux qui, en regardant la verdeur d'un bois, les couleurs d'une fleur, le vol d'un oiseau, et telles choses qui ne requièrent aucune attention, se persuadent qu'ils ne pensent à rien ; ce qui n'est pas perdre le temps, mais le bien employer ; car on peut cependant se satisfaire, par l'espérance que par ce

moyen on recouvrera une parfaite santé, laquelle est le fondement de tous les autres biens qu'on peut avoir en cette vie. Je sais bien que je n'écris rien ici que votre altesse ne sache mieux que moi, et que ce n'est pas tant la théorie que la pratique qui est difficile en ceci ; mais la faveur extrême qu'elle me fait de témoigner qu'elle n'a pas désagréable d'entendre mes sentiments me fait prendre la liberté de les écrire tels qu'ils sont, et me donne encore celle d'ajouter ici, que j'ai expérimenté en moi-même qu'un mal presque semblable, et même plus dangereux, s'est guéri par le remède que je viens de dire, car étant né d'une mère qui mourut peu de jours après ma naissance d'un mal de poumon causé par quelques déplaisirs, j'avais hérité d'elle une toux sèche et une couleur pâle, que j'ai gardées jusqu'à l'âge de plus de vingt ans, et qui faisaient que tous les médecins qui m'ont vu avant ce temps-là me condamnaient à mourir jeune ; mais je crois que l'inclination que j'ai toujours eue à regarder les choses qui se présentaient du biais qui me les pouvait rendre le plus agréables, et à faire que mon principal contentement ne dépendît que de moi seul, est cause que cette indisposition, qui m'était comme naturelle, s'est peu à peu entièrement passée. J'ai beaucoup d'obligation à votre altesse de ce qu'il lui a plu me mander son sentiment du livre de M. le chevalier d'Igby[1485], lequel je ne serai point capable de lire jusqu'à ce qu'on l'ait traduit en latin, ce que M. Jouson[1486], qui était hier ici, m'a dit que quelques-uns veulent faire. Il m'a dit aussi que je pour vois adresser mes lettres pour votre altesse par les messagers ordinaires, ce que je n'eusse osé faire sans lui, et j'avais différé d'écrire celle-ci, pour ce que j'attendais qu'un de mes amis allât à La Haye pour la lui donner. Je regrette infiniment l'absence de M. de Pollot[1487], pour ce que je pouvais apprendre par lui l'état de votre disposition ; mais les lettres qu'on envoie pour moi au messager d'Alkmar[1488] ne manquent point de m'être rendues, et comme il n'y a rien au monde que je désire avec tant de passion que de pouvoir rendre service à votre altesse, il

n’y a rien aussi qui me puisse rendre plus heureux que d’avoir l’honneur de recevoir ses commandements, Je suis, etc.

A Madame Élisabeth, 1er avril 1645

PRINCESSE PALATINE, etc. [1489]

(Lettre 34 du tome I.)

1er avril 1645. **[1490]**

Madame,

Je supplie très humblement votre altesse de me pardonner si je ne puis plaindre son indisposition lorsque j'ai l'honneur de recevoir de ses lettres, car j'y remarque toujours des pensées si nettes, des raisonnements si fermes, qu'il ne m'est pas possible de me persuader qu'un esprit capable de les concevoir soit logé dans un corps faible et malade. Quoi qu'il en soit, la connaissance que votre altesse témoigne avoir du mal et des remèdes qui le peuvent surmonter m'assure qu'elle ne manquera pas d'avoir aussi l'adresse qui est requise pour les employer. Je sais bien qu'il est presque impossible de résister aux premiers troubles que les nouveaux malheurs excitent en nous, et même que ce sont ordinairement les meilleurs esprits dont les passions sont plus violentes, et agissent plus fort sur leurs corps ; mais il me semble que le lendemain lorsque le sommeil a calmé l'émotion qui arrive dans le sang en telles rencontres, on peut commencer à se remettre l'esprit, et le rendre tranquille ; ce qui se fait en s'étudiant à considérer tous

les avantages qu’on peut tirer de la chose qu’on avait prise le jour précédent pour un grand malheur, et à détourner son attention des maux qu’on y avait imaginés. Car il n’y a point d’événements si funestes’, ni si absolument mauvais au jugement du peuple, qu’une personne d’esprit ne les puisse regarder de quelque biais qui fera qu’ils lui paraîtront favorables. Et votre altesse peut tirer cette consolation générale des disgrâces de la fortune, qu’elles ont peut-être beaucoup contribué à lui faire cultiver son esprit au point qu’elle a fait : c’est un bien qu’elle doit estimer plus qu’un empire. Les grandes prospérités éblouissent et enivrent souvent de telle sorte, quelles possèdent plutôt ceux qui les ont, qu’elles ne sont possédées par eux ; et bien que cela n’arrive pas aux esprits de la trempe du vôtre, elles leur fournissent toujours moins d’occasions de s’exercer que ne font les adversités ; et je crois que comme il n’y a aucun bien au monde, excepté le bon sens, qu’on puisse absolument nommer bien, il n’y a aussi aucun mal dont on ne puisse tirer quelque avantage, ayant le bon sens. J’ai tâché ci-devant de persuader la nonchalance à votre altesse, pensant que les occupations trop sérieuses affaiblissent le corps en fatiguant l’esprit ; mais je ne lui voudrais pas pour cela dissuader les soins qui sont nécessaires pour détourner sa pensée des objets qui la peuvent attrister, et je ne doute point que les divertissements d’étude, qui seraient fort pénibles à d’autres, ne lui puissent quelquefois servir de relâche. Je m’estimerais extrêmement heureux si je pouvais contribuer à les lui rendre plus faciles, et j’ai bien plus de désir d’aller apprendre à La Haye quelles sont les vertus des eaux de Spa, que de connaître ici celles des plantes de mon jardin, et bien plus aussi que je n’ai soin de ce qui se passe à Groningue, ou à Utrecht, à mon avantage ou désavantage ; cela m’obligera de suivre dans quatre ou cinq jours cette lettre, et je serai tous les jours de ma vie, etc.

A Madame Élisabeth, 20 avril 1645

PRINCESSE PALATINE, etc. [1491]

(Lettre 3 du tome I.)

20 avril 1645. ***[1492]***

Madame,

L’air a toujours été si inconstant depuis que je n’ai eu l’honneur de voir votre altesse, et il y a eu des journées si froides pour la saison, que j’ai eu souvent de l’inquiétude et de la crainte que les eaux de Spa ne fussent pas aussi saines et aussi utiles qu’elles auraient été en un temps plus serein : et pour ce que vous m’avez fait l’honneur de me témoigner que mes lettres vous pourraient servir de quelque divertissement, pendant que les médecins vous recommandent de n’occuper votre esprit à aucune chose que le travail, je serais mauvais ménager de la faveur qu’il vous a plu me faire, en me permettait de vous écrire, si je manquais d’en prendre les premières occasions. Je m’imagine que la plupart des lettres que vous recevez d’ailleurs vous donnent de l’émotion, et qu’avant même que de les lire vous appréhendez d’y trouver quelques nouvelles qui vous déplaisent, à cause que la malignité de la fortune vous a des longtemps accoutumée à en recevoir souvent de telles ; mais pour celles qui viennent d’ici, vous êtes au moins assurée que si elles ne vous donnent aucun sujet de joie, elles ne vous en donneront point aussi de tristesse, et que vous les pourrez ouvrir à toute heure, sans

craindre qu’elles troublent la digestion des eaux que vous prenez. Car, n’apprenant en ce désert aucune chose de ce qui se fait au reste du monde, et n’ayant aucunes pensées plus fréquentes que celles qui, me représentant les vertus de votre altesse, me font souhaiter de la voir aussi heureuse et aussi contente qu’elle mérite, je n’ai point d’autre sujet pour vous entretenir, que de parler des moyens que la philosophie nous enseigne pour obtenir cette souveraine félicité, que les âmes vulgaires attendent en vain, de la fortune, et que nous ne saurions avoir que de nous-mêmes. L’un de ces moyens, qui me semble des plus utiles, est d’examiner ce que les anciens ont écrit, et tâcher à renchérir par-dessus eux, en ajoutant quelque chose à leurs préceptes ; car ainsi on peut rendre ces préceptes parfaitement siens, et se disposer à les mettre en pratique. C’est pourquoi afin de suppléer au défaut de mon esprit, qui ne peut rien produire de soi-même que je juge mériter d’être lu par votre altesse, et afin que mes lettres ne soient pas entièrement vides et inutiles, je me propose de les remplir dorénavant des considérations que je tirerai de la lecture que quelque livre, à savoir celui que Sénèque a écrit, *de vita beata*, si ce n’est que vous aimiez mieux en choisir un autre, ou bien que ce dessein vous soit désagréable. Mais si je vois que vous l’approuviez, ainsi que je l’espère, et principalement aussi s’il vous plaît de m’obliger tant que de me faire part de vos remarques touchant le même livre, outre qu’elles serviront de beaucoup à m’instruire, elles me donneront occasion de rendre les miennes plus exactes, et je les cultiverai avec d’autant plus de soin que je jugerai que cet entretien vous sera plus agréable : car il n’y a rien au monde que je désire avec plus de zèle que de témoigner en tout ce qui peut être de mon pouvoir que je suis, etc.

A Madame Élisabeth, 1er mai 1645

PRINCESSE PALATINE, etc. [1493]

(Lettre 4 du tome I.)

1er mai 1645. **[1494]**

Madame,

Lorsque j'ai choisi le livre de Sénèque *de vita beata*, pour le proposer à votre altesse comme un entretien qui lui pourrait être agréable, j'ai eu seulement égard à la réputation de l'auteur et à la dignité de la matière, sans penser à la façon dont il la traite ; laquelle ayant depuis considérée, je ne la trouve pas assez exacte pour mériter d'être suivie. Mais, afin que votre altesse en puisse juger plus aisément, je tâcherai ici d'expliquer en quelle sorte il me semble que cette matière eût dû être traitée par un philosophe tel que lui, qui, n'étant point éclairé de la foi, n'avait que la raison naturelle pour guide. Il dit fort bien au commencement que *vivere omnes beate volunt, sed ad pervidendum quid sit quod beatam vitam efficiat, caligant.* Mais il est besoin de savoir ce que c'est que *vivere beate,* je dirais en français *vivre heureusement,* sinon qu'il y a de la différence entre l'heur et la béatitude ; en ce que l'heur ne dépend que des choses qui sont hors de nous, d'où vient que ceux-là sont estimés plus heureux que sages, auxquels il est arrivé quelque bien qu'ils ne se sont point procurés ; au lieu que

la béatitude consiste, ce me semble, en un parfait contentement d'esprit, et une satisfaction intérieure que n'ont pas d'ordinaire ceux qui sont les plus favorisés de la fortune, et que les sages acquièrent sans elle. Ainsi *vivere beate* ; vivre en béatitude, ce n'est autre chose qu'avoir l'esprit parfaitement content et satisfait. Considérant après cela ce que c'est *quod beatam vitam efficiat,* c'est-à-dire quelles sont les choses qui nous peuvent donner ce souverain contentement, je remarque qu'il y en a de deux sortes, à savoir de celles qui dépendent de nous, comme la vertu et la sagesse, et de celles qui n'en dépendent point, comme les honneurs, les richesses et la santé ; car il est certain qu'un homme bien né, qui n'est point malade, qui ne manque de rien, et qui avec cela est aussi sage et aussi vertueux qu'un autre qui est pauvre, malsain et contrefait, peut jouir d'un plus parfait contentement que lui. Toutefois, comme un petit vaisseau peut être aussi plein qu'un plus grand, encore qu'il contienne moins de liqueur, ainsi prenant le contentement d'un chacun pour la plénitude et l'accomplissement de ses désirs réglés selon la raison, je ne doute point que les plus pauvres et les plus disgraciés de la fortune ou de la nature ne puissent être entièrement contents et satisfaits aussi bien que les autres, encore qu'ils ne jouissent pas de tant de biens. Et ce n'est que de cette sorte de contentement dont il est ici question ; car puisque l'autre n'est aucunement en notre pouvoir, la recherche en serait superflue. Or il me semble qu'un chacun se peut rendre content de soi-même, et sans rien attendre d'ailleurs, pourvu seulement qu'il observe trois choses, auxquelles se rapportent les trois règles de morale que j'ai mises dans le discours de la Méthode.

La première est qu'il tâche toujours de se servir le mieux qu'il lui est possible de son esprit, pour connaître ce qu'il doit faire ou ne pas faire en toutes les occurrences de la vie.

La seconde est qu'il ait une ferme et constante résolution d'exécuter tout ce que sa raison lui conseillera, sans que ses passions ou ses appétits l'en détournent ; et c'est la fermeté de cette résolution que je crois devoir être prise pour la vertu, bien que je ne sache point que personne l'ait jamais ainsi expliquée ;

mais on l’a divisée en plusieurs espèces, à qui l’on a donné divers noms à cause des divers objets auxquels elle s’étend.

La troisième, qu’il considère que pendant qu’il se conduit ainsi autant qu’il peut selon la raison, tous les biens qu’il ne possède point sont aussi entièrement hors de son pouvoir les uns que les autres, et que par ce moyen il s’accoutume à ne les point désirer ; car il n’y a rien que le désir et le regret ou le repentir qui nous puissent empêcher d’être contents. Mais si nous faisons toujours ce que nous dicte notre raison, nous n’aurons jamais aucun sujet de nous repentir, encore que les événements nous fissent voir par après que nous nous sommes trompés, pour ce que ce n’est point par notre faute. Et ce qui fait que nous ne désirons point d’avoir, par exemple, plus de bras ou plus de langues que nous n’en avons, mais que nous désirons bien d’avoir plus de santé ou plus de richesses, c’est seulement que nous nous imaginons que ces choses-ci pourraient être acquises par notre conduite, ou bien qu’elles sont dues à notre nature, et que ce n’est pas le même des autres. De laquelle opinion nous pouvons nous dépouiller, en considérant que puisque nous avons toujours suivi le conseil de notre raison, nous n’avons rien omis de ce qui était en notre pouvoir, et que les maladies et les infortunes ne sont pas moins naturelles à l’homme que les prospérités et la santé. Au reste toutes sortes de désirs ne sont pas incompatibles avec la béatitude, il n’y a que ceux qui sont accompagnés d’impatience et de tristesse. Il n’est pas nécessaire aussi que notre raison ne se trompe point ; il suffît que notre conscience nous témoigne que nous n’avons jamais manqué de résolution et de vertu pour exécuter toutes les choses que nous avons jugées être les meilleures ; et ainsi la vertu seule est suffisante pour nous rendre contents en cette vie.

Mais néanmoins pour ce que notre vertu, lorsqu’elle n’est pas assez éclairée par l’entendement, peut être fausse, c’est-à-dire que la résolution et la volonté de bien faire nous peut porter à des choses mauvaises quand nous les croyons bonnes, le contentement qui en revient n’est pas solide ; et pour ce qu’on oppose ordinairement cette vertu aux plaisirs, aux appétits et

aux passions, elle est très difficile à mettre en pratique ; au lieu que le droit usage de la raison, donnant une vraie connaissance du bien, empêche que la vertu ne soit fausse ; et même, l'accordant avec les plaisirs licites, il en rend l'usage si aisé, et nous faisant connaître la condition de notre nature il borne tellement nos désirs, qu'il faut avouer que la plus grande félicité de l'homme dépend de ce droit usage de la raison, et par conséquent que l'étude qui sert à l'acquérir est là plus utile occupation qu'on peut avoir, comme elle est aussi sans doute la plus agréable et la plus douce. En suite de quoi il me semble que Sénèque eût dû nous enseigner toutes les principales vérités dont la connaissance est requise pour faciliter l'usage de la vertu et régler nos désirs et nos passions, et ainsi jouir de la béatitude naturelle, ce qui aurait rendu son livre le meilleur et le plus utile qu'un philosophe païen eût su écrire. Toutefois ce n'est ici que mon opinion, laquelle je soumets au jugement de votre altesse ; et si elle me fait tant de faveur que de m'avertir en quoi je manque, je lui en aurai une très grande obligation, et je témoignerai en me corrigeant que je suis, etc.

A Madame Élisabeth, 15 mai 1645

PRINCESSE PALATINE, etc. [1495]

(Lettre 5 du tome I.)

15 mai 1645. ***[1496]***

Madame,

Encore que je ne sache point si mes dernières ont été rendues à votre altesse, et que je ne puisse rien écrire touchant le sujet que j'avais pris pour avoir l'honneur de vous entretenir, que je ne doive penser que vous savez mieux que moi, je ne laisse pas toutefois de continuer, sur la créance que j'ai que mes lettres ne vous seront pas plus importunes que les livres qui sont en votre bibliothèque. Car d'autant qu'elles ne contiennent aucunes nouvelles que vous ayez intérêt de savoir promptement, rien ne vous conviera de les lire aux heures que vous aurez quelques affaires ; et je tiendrai le temps que je mets à les écrire très bien employé, si vous leur donnez seulement, celui que vous aurez envie de perdre. J'ai dit ci-devant ce qu'il me semblait que Sénèque eût dû traiter en son livre ; j'examinerai maintenant ce qu'il y traite. Je n'y remarque en général que trois choses : la première est qu'il tâche d'expliquer ce que c'est que le souverain bien, et qu'il en donne diverses définitions ; la seconde, qu'il dispute contre l'opinion d'Épicure ; et la troisième, qu'il répond à ceux qui objectent aux philosophes qu'ils ne vivent pas selon les règles qu'ils prescrivent. Mais afin de voir plus particulièrement en quelle

façon il traite ces choses, je m'arrêterai un peu sur chacun de ses chapitres. Au premier, il reprend ceux qui suivent la coutume et l'exemple plutôt que la raison : *nunquam de vita judicatur,* dit-il, *semper creditur.* Il approuve bien pourtant que l'on prenne conseil de ceux qu'on croit être les plus sages ; mais il veut qu'on use aussi de son propre jugement pour examiner leurs opinions, en quoi je suis fort de son avis ; car encore que plusieurs ne soient pas capables de trouver d'eux-mêmes le droit chemin, il y en a peu toutefois qui ne le puissent assez reconnaître lorsqu'il leur est clairement montré par quelque autre ; et quoi qu'il en soit, on a sujet d'être satisfait en sa conscience, et de s'assurer que les opinions que l'on a touchant la morale sont les meilleures qu'on puisse avoir, lorsqu'au lieu de se laisser conduire aveuglément par l'exemple, on a eu soin de rechercher le conseil des plus habiles, et qu'on a employé toutes les forces de son esprit à examiner ce qu'on devait suivre. Mais pendant que Sénèque s'étudie ici à orner son élocution, il n'est pas toujours assez exact en l'expression de sa pensée ; comme lorsqu'il dit, *sanabimur si modo separemur a cœtu,* il semble enseigner qu'il suffit d'être extravagant pour être sage, ce qui n'est pas toutefois son intention. Au second chapitre, il ne fait que redire en d'autres termes ce qu'il a dit au premier, il ajoute seulement que ce qu'on estime communément être bien ne l'est pas. Puis au troisième, après avoir encore usé de beaucoup de mots superflus, il dit enfin son opinion touchant le souverain bien, à savoir que *rerum naturæ assentitur,* et que *ad illius legem ememplumque formari sapientia est,* et que *beata vita est conveniem naturæ suæ.* Toutes lesquelles explications me semblent fort obscures ; car sans doute que par la nature il ne veut pas entendre nos inclinations naturelles, vu qu'elles nous portent ordinairement à suivre la volupté, contre laquelle il dispute ; mais la suite de son discours fait juger que par *rerum naturam* il entend l'ordre établi de Dieu en toutes les choses qui sont au monde, et que, considérant cet ordre comme infaillible et indépendant de notre volonté, il dit que *rerum naturæ assentiri*, *et ad illius legem exemplumque formari sapientia est.* C'est-à-dire que c'est

sagesse d’acquiescer à l’ordre des choses, et de faire ce pourquoi nous croyons être nés, ou bien, pour parler en chrétien, que c’est sagesse de se soumettre à la volonté de Dieu, et de la suivre en toutes nos actions ; et que *beata vita est convenions naturœ suœ,* c’est-à-dire que la béatitude consiste à suivre ainsi l’ordre du monde, et à prendre en bonne part toutes les choses qui nous arrivent, ce qui n’expliqué presque rien ; et on ne, voit pas assez la connexion avec ce qu’il ajoute incontinent après, que cette béatitude ne peut arriver *nisi sana mens est,* etc., si ce n’est qu’il entende aussi que *secundum naturam vivere,* c’est vivre suivant lai vraie raison. Aux quatrième et cinquième chapitres, il donne quelques autres définitions du souverain ? bien, qui ont toutes quelque rapport avec le sens de la première, mais dont aucune ne l’explique suffisamment ; et elles font paraître par leur diversité que Sénèque n’a pas clairement entendu ce qu’il voulait dire : car d’autant mieux qu’on conçoit une chose, d’autant plus est-on déterminé à ne l’exprimer qu’en une seule façon. Celle où il me semble avoir le mieux, rencontré est au cinquième chapitre, où il dit que *beatus est qui nec cupit nec timet beneficio rationis*, et que *beata vita est in recto certoque judicio stabilita.* Mais pendant qu’il n’enseigne point les raisons pour lesquelles nous ne devons rien craindre ni désirer, tout cela nous aide fort peu. Il commence en ces mêmes chapitres à disputer contre ceux qui mettent la béatitude en la volupté, et il continue dans les suivants ; c’est pourquoi avant que de les examiner je dirai ici mon sentiment touchant cette question.

Je remarque premièrement qu’il y a de la différence entre la béatitude, le souverain bien, et la dernière fin ou le but auquel doivent tendre nos actions ; car la béatitude n’est pas le souverain bien, mais elle le présuppose, et elle est le contentement ou la satisfaction d’esprit qui vient de ce qu’on le possède. Mais par la fin de nos actions on peut entendre l’un et l’autre ; car le souverain bien est sans doute la chose que nous devons nous proposer pour but en toutes nos actions, et le contentement d’esprit qui en revient étant l’attrait qui fait que nous le recherchons, est aussi à *hou* droit nommé notre fin.

Je remarque outre cela que le mot de volupté a été pris en un autre sens par Épicure que par ceux qui ont disputé contre lui ; car tous ses adversaires ont restreint la signification de ce mot aux plaisirs des sens, et lui au contraire l'a étendue à tous les contentements de l'esprit, comme on peut aisément juger de ce que Sénèque et quelques autres ont écrit de lui.

Or il y a eu trois principales opinions entre les philosophes païens touchant le souverain bien et la fin de nos actions : à savoir celle d'Épicure, qui a dit que c'était la volupté ; celle de Zénon, qui a voulu que ce fut la vertu ; et celle d'Aristote, qui l'a composé de toutes les perfections tant du corps que de l'esprit. Lesquelles trois opinions peuvent, ce me semble, être reçues pour vraies, et accordées entre elles, pourvu qu'on les interprète favorablement. Car Aristote ayant considéré le souverain bien de toute la nature humaine en général, c'est-à-dire celui que peut avoir le plus accompli de tous les hommes, il a raison de le composer de toutes les perfections dont la nature humaine est capable ; mais cela ne sert point à notre usage. Zénon, au contraire, a considéré celui que chacun en son particulier petit posséder ; c'est pourquoi il a eu aussi très bonne raison de dire qu'il ne consiste qu'en la vertu, pour ce qu'il n'y a qu'elle seule, entre les biens que nous pouvons avoir, qui dépende entièrement de notre libre arbitre. Mais il a représenté cette vertu si sévère et si ennemie de la volupté, en faisant tous les vices égaux, qu'il n'y a eu, ce me semble, que des mélancoliques, ou des esprits entièrement détachés du corps, qui aient pu être de ses sectateurs. Enfin Épicure n'a pas eu tort, considérant en quoi consiste la béatitude, et quel est le motif ou la fin à laquelle tendent nos actions, de dire que c'est la volupté en général, c'est-à-dire le contentement de l'esprit ; car encore que la seule connaissance de notre devoir nous pourrait obliger à faire de bonnes actions, cela ne nous ferait toutefois jouir d'aucune béatitude, s'il ne nous en revenait aucun plaisir. Mais parce qu'on attribue souvent le nom de volupté à de faux plaisirs, qui sont accompagnés ou suivis d'inquiétudes, d'ennuis et de repentirs, plusieurs ont cru que cette opinion d'Épicure enseignait le vice ; et en effet elle

n’enseigne pas la vertu. Mais comme lorsqu’il y a quelque part un prix pour tirer au blanc, on fait avoir envie d’y tirer à ceux à qui l’on montre ce prix, et qu’ils ne le peuvent gagner pour cela s’ils ne voient le blanc ; et que ceux qui voient le blanc ne sont pas pour cela induits à tirer s’ils ne savent qu’il y ait un prix à gagner : ainsi la vertu, qui est le blanc, ne se fait pas désirer lorsqu’on la voit toute seule, et le contentement, qui est le prix, ne peut être acquis si ce n’est qu’on la suive. C’est pourquoi je crois pouvoir ici conclure que la béatitude ne consiste qu’au contentement de l’esprit (c’est-à-dire au contentement en général : car bien qu’il y ait des contentements qui dépendent du corps, et d’autres qui n’en dépendent point, il n’y en a toutefois aucun que dans l’esprit) ; mais que pour avoir un contentement qui soit solide, il est besoin de suivre la vertu, c’est-à-dire d’avoir une volonté ferme et constante d’exécuter tout ce que nous jugerons être le meilleur, et d’employer toute la force de notre entendement à en bien juger. Je réserve pour une autre fois à considérer ce que Sénèque a écrit de ceci, car ma lettre est déjà trop longue, et tout ce que je puis ajouter est que je suis, etc.

A Madame Élisabeth, 1er juin 1645

PRINCESSE PALATINE, etc. [1497]

(Lettre 6 du tome I.)

1er juin 1645. **[1498]**

Madame,

Étant dernièrement incertain si votre altesse était à La Haye, ou à Rhenest, j'adressai ma lettre par Leyde, et celle que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire ne me fut rendue qu'après que le messager qui l'avait apportée à Alcmar [1499] fut parti, ce qui m'a empêché de vous pouvoir témoigner plus tôt combien je suis glorieux de ce que le jugement que j'ai fait du livre que vous avez pris la peine de lire n'est pas différent du vôtre, et que ma façon de raisonner vous paraît assez naturelle. Je m'assure que si vous aviez eu le loisir de penser autant que j'ai fait aux choses dont il traite, je ne pourrais rien écrire que vous n'eussiez mieux remarqué que moi ; mais pour ce que l'âge, la naissance, et les occupations de votre altesse ne l'ont pu permettre, peut-être que ce que j'écris pourra servir à vous épargner un peu de temps, et que mes fautes mêmes vous fourniront des occasions pour remarquer la vérité. Comme lorsque j'ai parlé d'une béatitude qui dépend entièrement de notre libre arbitre, et que tous les hommes peuvent acquérir sans aucune assistance d'ailleurs, vous remarquez fort bien qu'il y a des maladies qui, ôtant le pouvoir de raisonner, ôtent aussi

celui de jouir d’une satisfaction d’esprit raisonnable ; et cela m’apprend que ce que j’avais dit généralement de tous les hommes ne doit être entendu que de ceux qui ont l’usage libre de leur raison, et avec cela qui savent le chemin qu’il faut tenir pour parvenir à cette béatitude : car il n’y a personne qui ne désire se rendre heureux, mais plusieurs n’en savent pas le moyen, et souvent l’indisposition qui est dans le corps empêche que la volonté ne soit libre ; comme il arrive aussi quand nous dormons : car le plus philosophe du monde ne saurait s’empêcher d’avoir de mauvais songes, lorsque son tempérament l’y dispose. Toutefois l’expérience fait voir que si l’on a eu souvent quelque pensée pendant qu’on a eu l’esprit en liberté, elle revient encore après, quelque indisposition qu’ait le corps. Ainsi je me puis vanter que mes songes ne me représentent jamais rien de fâcheux ; et sans doute qu’on a grand avantage de s’être des longtemps accoutumé à n’avoir point de tristes pensées. Mais nous ne pouvons répondre absolument de nous-mêmes que pendant que nous sommes à nous, et c’est moins de perdre la vie que de perdre l’usage de la raison ; car même, sans les enseignements de la foi, la seule philosophie naturelle fait espérer à notre âme un état plus heureux après la mort que celui où elle est à présent, et elle ne lui fait rien craindre de plus fâcheux que d’être attachée à un corps qui lui ôte entièrement sa liberté. Pour les autres indispositions qui ne troublent pas tout à fait le sens, mais qui altèrent seulement les humeurs, et font qu’on se trouve extraordinairement enclin à la tristesse, ou à la colère, ou à quelque autre passion, elles donnent sans doute de la peine ; mais elles peuvent pourtant être surmontées, et même elles donnent matière à l’âme d’une satisfaction d’autant plus grande qu’elles ont été plus difficiles à vaincre. Je crois aussi le semblable de tous les empêchements de dehors, comme de l’éclat d’une grande naissance, des cajoleries de la cour, des adversités de la fortune, et aussi de ses grandes prospérités, lesquelles ordinairement empêchent plus qu’on ne puisse jouer le rôle de philosophe, que ne font ses disgrâces : car lorsqu’on a toutes choses à souhait, on s’oublie de penser à soi, et quand

par après la fortune change, on se trouve d'autant plus surpris qu'on s'était plus fié en elle. Enfin on peut dire généralement qu'il n'y a aucune chose qui nous puisse entièrement ôter le moyen de nous rendre heureux, pourvu qu'elle ne trouble point notre raison, et que ce ne sont pas toujours celles qui paraissent les plus fâcheuses qui nuisent le plus.

Mais, afin de savoir exactement combien chaque chose, peut contribuer à notre contentement, il faut considérer quelles sont les causes qui le produisent, et c'est aussi l'une des principales connaissances qui peuvent servir à faciliter l'usage de la vertu. Car toutes les actions de notre âme qui nous acquièrent quelque perfection sont vertueuses, et tout notre contentement ne consiste qu'au témoignage intérieur que nous avons d'avoir quelque perfection. Ainsi, nous ne saurions jamais pratiquer aucune vertu, c'est-à-dire faire ce que notre raison nous persuade que nous devons faire, que nous n'en recevions de la satisfaction et du plaisir. Mais il y a deux sortes de plaisirs, les uns qui appartiennent à l'esprit seul, et les autres qui appartiennent à l'homme, c'est-à-dire à l'esprit en tant qu'il est uni au corps ; et ces derniers se présentant, confusément à l'imagination paraissent souvent beaucoup plus grands qu'ils ne sont, principalement avant qu'on les possède, ce qui est la source de tous les maux et de toutes les erreurs de la vie. Car, selon la règle de la raison, chaque plaisir se devrait mesurer par la grandeur de la perfection qui le produit, et c'est ainsi que nous mesurons ceux dont les causes nous sont clairement connues ; mais souvent la passion nous fait croire certaines choses beaucoup meilleures et plus désirables qu'elles ne sont ; puis, quand nous avons pris bien de la peine à les acquérir, et perdu cependant l'occasion de posséder d'autres biens plus véritables, la jouissance, nous en fait connaître les défauts : de là viennent les dédains, les regrets et les repenties. C'est pourquoi le vrai office de la raison est d'examiner la juste valeur de tous les biens dont l'acquisition semble dépendre en quelque façon de notre conduite ; afin que nous ne manquions jamais d'employer tous nos soins à tâcher de nous procurer ceux qui sont en effet les plus désirables : en quoi si la fortune s'oppose

à nos desseins, et les empêche de réussir, nous aurons au moins la satisfaction de n'avoir rien perdu par notre faute, et ne laisserons pas de jouir de toute la béatitude naturelle dont l'acquisition aura été en notre pouvoir. Ainsi, par exemple, la colère peut quelquefois exciter en nous des désirs de vengeance, si violents, qu'elle nous fera imaginer plus de plaisir à châtier notre ennemi qu'à conserver notre honneur on notre vie, et nous fera exposer imprudemment l'un et l'autre pour ce sujet. Au lieu que si la raison examine quel est le bien ou la perfection sur laquelle est fondé ce plaisir qu'on tire de la vengeance, elle n'en trouvera aucune autre (au moins quand cette vengeance ne sert point pour empêcher qu'on ne nous offense derechef), sinon que cela nous fait imaginer que nous avons quelque sorte de supériorité et quelque avantage au-dessus de celui dont nous nous vengeons : ce qui n'est souvent qu'une, vaine imagination qui ne mérite point d'être estimée, à comparaison de l'honneur ou de la vie ; ni même à comparaison de la satisfaction qu'on aurait de se voir maître de sa colère, en s'abstenant de se venger. Et le semblable arrive en toutes les autres passions : car il n'y en a aucune qui ne nous représente le bien auquel elle tend avec plus d'éclat qu'il n'en mérite, et qui ne nous fasse imaginer des plaisirs beaucoup plus grands, avant que nous les possédions, que nous ne les trouvons par après, quand nous les avons. Ce qui fait qu'on blâme communément la volupté ; pour ce qu'on ne se sert de ce mot que pour signifier de faux plaisirs, qui nous trompent souvent par leur apparence, et qui nous en font cependant négliger d'autres beaucoup plus solides, mais dont l'attente ne toucha pas tant, tels que sont ordinairement ceux de l'esprit seul ; je dis ordinairement, car tous ceux de l'esprit ne sont pas louables, pour ce qu'ils peuvent être fondés sur quelque fausse opinion, comme le plaisir qu'on prend à médire, qui n'est fondé que sur ce qu'on pense devoir être d'autant plus estimé que les autres le seront moins ; et ils nous peuvent aussi tromper par leur apparence, lorsque quelque forte passion les accompagne, comme on voit, en celui que donne l'ambition. Mais la principale différence qui est entre les plaisirs du corps et ceux de l'esprit

consiste en ce que le corps étant sujet à un changement perpétuel, et même sa conservation et son bien-être dépendant de ce changement, tous les plaisirs qui le regardent ne durent guère ; car ils ne procèdent que de l'acquisition de quelque chose qui est utile au corps au moment qu'on la reçoit, et sitôt qu'elle cesse de lui être utile, ils cessent aussi ; au lieu que ceux de l'âme peuvent être immortels comme elle, pourvu qu'ils aient un fondement si solide, que ni la connaissance de la vérité, ni aucune fausse persuasion ne le détruisent.

Au reste le vrai usage de notre raison pour la conduite de la vie ne consiste qu'à examiner et considérer sans passion la valeur de toutes les perfections, tant du corps que de l'esprit, qui peuvent être acquises par notre industrie, afin qu'étant ordinairement obligés de nous priver de quelques-unes pour avoir, les autres, nous choisissions toujours les meilleures ; et pour ce que celles du corps sont les moindres, on petit dire généralement que sans elles il y a moyen de se rendre heureux. Toutefois je ne suis point d'opinion qu'on les doivent[1500] entièrement mépriser, ni même qu'on doive s'exempter d'avoir des passions, il suffit qu'on les rende sujettes à la raison ; et lorsqu'on les a ainsi apprivoisées, elles sont quelquefois d'autant plus utiles qu'elles penchent plus vers l'excès. Je n'en aurai jamais de plus excessive que celle qui me porte au respect et à la vénération que je dois à votre altesse, de qui je suis, etc.

A Madame Élisabeth, 15 juin 1645

PRINCESSE PALATINE, etc. [1501]

(Lettre 7 du tome I.)

15 juin 1645. **[1502]**

Madame,

Votre altesse a si exactement remarqué toutes les causes qui ont empêché Sénèque de nous exposer clairement son opinion touchant le souverain bien, et vous avez pris la peine de lire son livre avec tant de soin, que je craindrais de me rendre importun si je continuais ici à examiner par ordre tous ses chapitres, et que cela me fit différer de répondre à la difficulté qu'il vous a plu me proposer touchant les moyens de se fortifier l'entendement pour discerner ce qui est le meilleur en toutes les actions de la vie. C'est pourquoi, sans m'arrêter maintenant à suivre Sénèque, je tâcherai seulement d'expliquer mon opinion touchant cette matière.

Il ne peut, ce me semble, y avoir que deux choses qui soient requises pour être toujours disposé à bien juger, l'une est la connaissance de la vérité, et l'autre l'habitude qui fait qu'on se souvient et qu'on acquiesce à cette connaissance toutes les fois que l'occasion le requiert. Mais pour ce qu'il n'y a que Dieu seul qui sache parfaitement toutes choses, il est besoin que nous nous contentions de savoir celles qui sont le plus à notre usage ; entre lesquelles la première et la principale est qu'il y a un Dieu,

de qui toutes choses dépendent, dont les perfections sont infinies, dont le pouvoir est immense, dont les décrets sont infaillibles : car cela nous apprend à recevoir en bonne part tout ce qui nous arrive, comme nous étant expressément envoyé de Dieu. Et pour ce que le vrai objet de l'amour est la perfection, lorsque nous élevons notre esprit à le considérer tel qu'il est, nous nous trouvons naturellement si enclins à l'aimer, que nous tirons même de la joie de nos afflictions, en pensant que sa volonté s'exécute en ce que nous les recevons.

La seconde chose qu'il faut connaître est la nature de notre âme, en tant qu'elle subsiste sans le corps, et est beaucoup plus noble que lui, et capable de jouir d'une infinité de contentements qui ne se trouvent point en Cette vie ; car cela nous empêche de craindre la mort, et détacher tellement notre affection des choses du monde, que nous ne regardons qu'avec mépris tout ce qui est au pouvoir de la fortune.

A quoi peut aussi beaucoup servir qu'on juge dignement des œuvres de Dieu, et qu'on ait cette vaste idée de l'étendue de l'univers que j'ai tâché de faire concevoir au troisième livre de mes Principes. Car si on s'imagine qu'au-delà des cieux il n'y a rien que des espaces imaginaires, et que tous les cieux ne sont faits que pour le service de la terre, ni la terre que pour l'homme, cela fait qu'on est enclin à penser que cette terre est notre principale demeure, et cette vie notre meilleure ; et qu'au lieu de connaître les perfections qui sont véritablement en nous, on attribue aux autres créatures des imperfections qu'elles n'ont pas, pour s'élever au-dessus d'elles ; et, entrant en une présomption impertinente, on veut être du conseil de Dieu, et prendre avec lui la charge de conduire le monde ; ce qui cause une infinité de vaines inquiétudes et fâcheries.

Après qu'on a ainsi reconnu la bonté de Dieu, l'immortalité de nos âmes, et la grandeur de l'univers, il y a encore une vérité dont la connaissance me semble fort utile, qui est que bien que chacun de bous soit une personne séparée des autres, et dont par conséquent les intérêts sont en quelque façon distincts de ceux du reste du monde, on doit toutefois penser qu'on ne saurait subsister seul, et qu'on est en effet l'une des parties de

l’univers, et plus particulièrement encore l’une des parties de cette terre, l’une des parties de cet état, de cette société, de cette famille, à laquelle on est joint par sa demeure, par son serment, par sa naissance ; et il faut toujours préférer les intérêts du tout dont on est partie, à ceux de sa personne en particulier, toutefois avec mesure et discrétion ; car on aurait tort de s’exposer à un grand mal pour procurer seulement un-petit bien à ses parentes ou à son pays ; et si un homme vaut plus lui seul que tout le reste de sa ville, il n’aurait pas raison de se vouloir perdre pour la sauver. Mais si on rapportait tout à soi-même, on ne craindrait plus de nuire beaucoup aux autres hommes lorsqu’on croirait en retirer quelque petite commodité, et on n’aurait, aucune vraie amitié, ni aucune fidélité, ni généralement aucune vertu ; au lieu qu’en se considérant, comme une partie du public, on prend plaisir à faire du bien à tout le monde, et même on ne craint pas d’exposer sa vie pour le service d’autrui lorsque l’occasion s’en présente ; jusque-là qu’on voudrait aussi perdre son âme, s’il se pouvait, pour sauver les autres : en sorte que cette considération est la source et l’origine de toutes les plus héroïques actions que fassent les hommes. Car pour ceux qui s’exposent à la mort par vanité, pour ce qu’ils espèrent en être loués ; ou par stupidité, pour ce qu’ils n’appréhendent pas le danger, je crois qu’ils sont plus à plaindre qu’à priser. Mais lorsque quelqu’un s’y expose pour ce qu’il croit que c’est son devoir, ou bien lorsqu’il souffre quelque autre mal afin qu’il en revienne du bien aux autres, encore qu’il ne considère peut-être plus expressément qu’il fait cela pour ce qu’il doit plus au public dont il est une partie, qu’à soi-même en son particulier, il le fait toutefois en vertu de cette considération, qui est confusément en sa pensée ; et on est naturellement porté à l’avoir, lorsqu’on connaît et qu’on aime Dieu comme il faut ; car alors, s’abandonnant du tout à sa volonté, on le dépouille de ses propres intérêts, et on n’a point d’autre passion que de faire ce qu’on croit lui être agréable. En suite de quoi on a des satisfactions d’esprit et des contentements qui valent incomparablement davantage que toutes les petites joies passagères qui dépendent des sens.

Outre ces vérités, qui regardent en général toutes nos actions, il en faut aussi savoir beaucoup d'autres qui se rapportent plus particulièrement à chacune ; et les principales me semblent être celles que j'ai remarquées en ma dernière lettre, à savoir, que toutes nos passions nous, représentent les biens à la recherche desquels elles nous incitent beaucoup plus grands qu'ils ne sont véritablement, et que les plaisirs du corps ne sont jamais si durables que ceux de l'âme, ni si grands quand on les possède, qu'ils paraissent quand on les espère. Ce que nous devons soigneusement remarquer, afin que lorsque nous sommes émus de quelque passion nous suspendions notre jugement jusqu'à ce qu'elle soit apaisée, et que nous ne nous laissions pas aisément tromper par la fausse apparence des biens de ce monde.

A quoi je ne puis ajouter autre chose, sinon qu'il faut aussi examiner en particulier toutes les mœurs des lieux où nous vivons, pour savoir jusqu'où elles doivent être suivies ; et bien que nous ne puissions avoir des démonstrations certaines de tout, nous devons néanmoins prendre parti, et embrasser les opinions qui nous paraissent les plus vraisemblables touchant toutes les choses qui viennent en usage, afin que lorsqu'il est question d'agir, nous ne soyons jamais irrésolus ; car il n'y a que la seule irrésolution qui cause les regrets et les repentirs.

Au reste j'ai dit ci-dessus qu'outre la connaissance de la vérité, l'habitude est aussi requise pour être toujours disposé à bien juger ; car d'autant que nous ne pouvons être continuellement attentifs à une même chose, quelque claires et évidentes qu'aient été les raisons qui nous ont persuadé ci-devant une vérité, nous pouvons par après être détournés de la croire par de fausses apparences, si ce n'est que par une longue et fréquente méditation nous l'ayons tellement imprimée en notre esprit, qu'elle soit tournée en habitude ; et en ce sens on a raison dans l'école de dire que les vertus sont des habitudes : car en effet on ne manque guère faute d'avoir en théorie la connaissance de ce qu'on doit faire, mais seulement faute de l'avoir en pratique, c'est-à-dire faute d'avoir une ferme habitude de le croire. Et pour ce que, pendant que j'examine ici ces

vérités, j’en augmente aussi en moi l’habitude, j’ai particulièrement obligation à votre altesse de ce qu’elle permet que je l’en entretienne ; et il n’y a rien en quoi j’estime mon loisir mieux employé qu’en ce où je puis témoigner que je suis, etc.

A Madame Élisabeth, septembre 1645

PRINCESSE PALATINE, etc. [1503]

(Lettre 8 du tome I.)

Septembre 1645. ***[1504]***

Madame,

Je me suis quelquefois proposé un doute, savoir s'il est mieux d'être gai et content en imaginant les biens qu'on possède être plus grands et plus estimables qu'ils ne sont en effet, et ignorant ou ne s'arrêtant pas à considérer ceux qui manquent, que d'avoir plus de considération et de savoir pour connaître la juste valeur des uns et des autres, et qu'on en devienne plus triste. Si je pensais que le souverain bien fut la joie, je ne douterais point qu'on ne dût tâcher de se rendre joyeux à quelque prix que ce pût être, et j'approuverais la brutalité de ceux qui noient leurs déplaisirs dans, le vin, ou qui les étourdissent avec du pétum[1505]. Mais je distingue entre le souverain bien, qui consiste en l'exercice de la vertu, ou (ce qui est le même) en la possession de toutes les perfections dont l'acquisition dépend de notre libre arbitre, et la satisfaction d'esprit qui suit de cette inquisition. C'est pourquoi voyant que c'est une plus grande perfection de connaître la vérité, encore même qu'elle soit à notre désavantage, que de l'ignorer, j'avoue qu'il vaut mieux être moins gai et avoir plus de connaissance. Aussi n'est-ce pas toujours lorsqu'on a le plus de

gaieté qu’on a l’esprit plus satisfait : au contraire les grandes joies sont ordinairement mornes et sérieuses, et il n’y a que les médiocres et passagères qui soient accompagnées du rire. Ainsi je n’approuve point qu’on tâche à se tromper, en se repaissant de fausses imaginations ; car tout le plaisir qui en revient ne peut toucher pour ainsi dire que la superficie de l’âme, laquelle sent cependant ; une amertume intérieure en s’apercevant qu’ils sont faux. Et encore qu’il pourrait arriver qu’elle fut si continuellement divertie ailleurs que jamais elle ne s’en aperçût, on ne jouirait pas pour cela de la béatitude dont il est question, pour ce qu’elle doit dépendre de notre conduite, et cela ne viendrait que de la fortune. Mais lorsqu’on peut avoir diverses considérations également vraies, dont les unes nous portent à être contents, et les autres au contraire nous en empêchent, il me semble que la prudence veut que nous nous arrêtions principalement à celles qui nous donnent de la satisfaction ; et même à cause que presque toutes les choses du monde sont telles, qu’on les peut regarder de quelque côté qui les fait paraître bonnes, et de quelque autre qui fait qu’on y remarque des défauts, je crois que si l’on doit user de son adresse en quelque chose, c’est principalement à les savoir regarder du biais qui les fait paraître à notre avantage, pourvu que ce soit sans nous tromper. Ainsi lorsque votre altesse remarque les causes pour lesquelles elle peut avoir eu plus de loisir pour cultiver sa raison que beaucoup d’autres de son âge, s’il lui plaît aussi de considérer combien elle a plus profité que ces autres, je m’assure qu’elle aura de quoi se contenter : et je ne vois pas pourquoi elle aime mieux se comparer à elles en ce dont elle prend sujet de se plaindre, qu’en ce qui lui pourrait donner de la satisfaction : car la constitution de notre nature étant telle que notre esprit a besoin de beaucoup de relâche, afin qu’il puisse employer utilement quelques moments en la recherche de la vérité, et qu’il s’assoupirait, au lieu de se polir, s’il s’appliquait trop à l’étude, nous ne devons pas mesurer le temps que nous avons pu employer à nous instruire, par le nombre des heures que nous avons eues à nous, mais plutôt, ce me semble, par l’exemple de ce que nous voyons

communément arriver aux autres, comme étant une marque de la portée ordinaire de l’esprit humain. Il me semble aussi qu’on n’a point sujet de se repentir lorsqu’on a fait ce qu’on a jugé être le meilleur au temps qu’on a dû se résoudre à l’exécution, encore que par après y repensant avec plus de loisir on juge avoir failli ; mais on devrait plutôt se repentir si on avait fait quelque chose contre sa conscience, encore qu’on reconnût par après avoir mieux fait qu’on n’avait pensé ; car nous n’avons à répondre que de nos pensées, et la nature de l’homme n’est pas de tout savoir, ni de juger toujours si bien sur-le-champ que lorsqu’on a beaucoup de temps à délibérer. Au reste encore que la vanité, qui fait qu’on a meilleure opinion de soi qu’on ne doit, soit un vice qui n’appartient qu’aux âmes faibles et basses, ce n’est pas à dire que les plus fortes et généreuses se doivent mépriser ; mais il se faut faire justice à soi-même, en reconnaissant ses perfections aussi bien que ses défauts, et si la bienséance empêche qu’on ne les publie, elle n’empêche pas pour cela qu’on ne les ressente. Enfin, encore qu’on n’ait pas une science infinie pour connaître parfaitement tous les biens dont il arrive qu’on doit faire choix dans les diverses rencontre de la vie, on doit, ce me semble, se contenter d’en avoir une médiocre des choses plus nécessaires, comme sont celles que j’ai dénombrées en ma dernière lettre, en laquelle j’ai déjà déclaré mon opinion touchant la difficulté que votre altesse propose : savoir, si ceux qui rapportent tout à eux-mêmes ont plus de raison que ceux qui se tourmentent trop pour les autres : car si nous ne pensions qu’à nous seuls, nous ne pourrions jouir que des biens qui nous sont particuliers ; au lieu que si nous nous considérons comme parties de quelque autre corps, nous participons aussi aux biens qui lui sont communs, sans être privés pour cela d’aucun de ceux qui nous sont propres : et il n’en est pas de même des maux ; car, selon la philosophie, le mal n’est rien de réel, mais seulement une privation ; et lorsque nous nous attristons à cause de quelque mal qui arrivé à nos amis, nous ne participons point pour cela au défaut dans lequel consiste ce mal ; même quelque tristesse ou quelque peine que nous ayons en telle occasion, elle ne

saurait être si grande qu'est la satisfaction intérieure qui accompagne toujours les bonnes actions ; ; et principalement celles qui procèdent d'une pure affection pour autrui, qu'on ne rapporte point à soi-même, c'est-à-dire de la vertu chrétienne qu'on nomme charité. Ainsi l'on peut, même en pleurant et prenant beaucoup de peine, avoir plus de plaisir que lorsqu'on rit et qu'on se repose. Et il est aisé à prouver que ce plaisir de l'âme auquel consiste la béatitude n'est pas inséparable de la gaieté et de l'aise du corps, tant par l'exemple des tragédies, qui nous plaisent d'autant plus qu'elles excitent en nous plus de tristesse, que par celui des exercices du corps, comme la chasse, le jeu de paume, et autres semblables, qui ne laissent pas d'être agréables, encore qu'ils soient fort pénibles ; et même on voit que souvent c'est la fatigue et la peine qui en augmente le plaisir. Et la cause du contentement que l'âme reçoit en ces exercices consiste en ce qu'ils lui font remarquer la force ou l'adresse, ou quelque autre perfection du corps auquel elle est jointe ; mais le contentement qu'elle a de pleurer en voyant représenter quelque action pitoyable et funeste sur un théâtre vient principalement de ce qu'il lui semble qu'elle fait une action vertueuse ayant compassion des affligés ; et généralement elle se plaît de sentir émouvoir en soi des passions, de quelque nature qu'elles soient, pourvu qu'elle en demeure maîtresse.

Mais il faut que j'examine plus particulièrement ces passions, afin de les pouvoir définir ; ce qui me sera ici plus aisé que si j'écrivais à quelque autre. Car votre altesse ayant pris la peine de lire le traité que j'ai autrefois ébauché touchant la nature des animaux, vous savez déjà comment je conçois que se forment diverses impressions dans leur cerveau : les unes par les objets extérieurs qui meuvent les sens, les autres par les dispositions intérieures du corps, ou par les vestiges des impressions précédentes qui sont demeurées en la mémoire, ou par l'agitation des esprits qui viennent du cœur, ou aussi, et cela en l'homme, par l'action de l'âme, laquelle a quelque force pour changer les impressions qui sont dans le cerveau, comme réciproquement ces impressions ont la force d'exciter en l'âme

des pensées qui ne dépendent point de sa volonté. En suite de quoi on peut généralement nommer *passions* toutes les pensées qui sont ainsi excitées en l'âme sans le concours de sa volonté (et par conséquent sans aucune action qui vienne d'elle), parles seules impressions qui sont dans le cerveau, car tout ce qui n'est point action est passion ; mais on restreint ordinairement ce nom aux pensées qui sont causées par quelque particulière agitation des esprits : car celles qui viennent des objets extérieurs, ou bien des dispositions intérieures du corps, comme la perception des couleurs, des sons, des odeurs, la faim, la soif, la douleur, et autres semblables, se nomment des sentiments, les uns extérieurs, les autres intérieurs ; celles qui ne dépendent que de ce que les impressions précédentes ont laissé en la mémoire, et de l'agitation ordinaire des esprits, sont des rêveries, soit qu'elles viennent en songe, soit aussi lorsqu'on est éveillé, et que l'âme, ne se déterminant à rien de soi-même, suit nonchalamment les impressions qui se rencontrent dans le cerveau. Mais lorsqu'elle use de sa volonté pour se déterminer à la pensée de quelque chose qui n'est pas seulement intelligible, mais Imaginable, cette pensée fait une nouvelle impression dans le cerveau, qui n'est pas au regard de l'âme une passion, mais une action qui se nomme proprement imagination. Enfin, lorsque le cours ordinaire des esprits est tel qu'il excite communément des pensées tristes ou gaies, ou autres semblables, on ne l'attribue pas à la passion, mais au naturel ou à l'humeur de celui en qui elles sont excitées ; et cela fait qu'on dit que cet homme est d'un naturel triste, cet autre d'une humeur gaie, etc. Ainsi il ne reste que les pensées qui viennent de quelque particulière agitation des esprits, et dont on sent les effets comme en l'âme même, qui soient proprement nommées des passions. Il est vrai que nous, n'en avons quasi jamais aucunes qui ne dépendent de plusieurs des causes que je viens de distinguer, mais on leur donne la dénomination de celle qui est la principale, ou à laquelle on a principalement égard. Ce qui fait que plusieurs confondent le sentiment de la douleur avec la passion de la tristesse, et celui du chatouillement avec la passion de la joie,

laquelle ils nomment aussi volupté ou plaisir ; et ceux de la faim ou de la soif avec les désirs de manger ou de boire, qui sont des passions ; car ordinairement les mêmes causes qui font la douleur agitent aussi les esprits en la façon qui est requise pour exciter la tristesse, et celles qui font sentir quelque chatouillement, les agitent en la façon qui est requise pour exciter la joie, et ainsi des autres. On confond aussi quelquefois les inclinations ou habitudes qui disposent à quelque passion, avec la passion même, ce qui est néanmoins facile à distinguer. Car, par exemple, lorsqu'on dit dans une ville que les ennemis la viennent assiéger, le premier jugement que font les habitants du mal qui leur en peut arriver est une action de leur âme, non une passion ; et bien que ce jugement se rencontre semblable en plusieurs, ils n'en sont pas toutefois également émus, mais les uns plus, les autres moins, selon qu'ils ont plus ou moins d'habitude ou d'inclination à la crainte ; et avant que leur âme reçoive l'émotion en laquelle seule consiste la passion, il faut qu'elle fasse ce jugement, ou bien, sans juger, qu'elle conçoive au moins le danger, et en exprime l'idée dans le cerveau ; ce qu'elle fait par une autre action qu'on nomme imaginer, et que par même moyen elle détermine les esprits qui vont du cerveau dans les nerfs, à entrer en ceux de ces nerfs qui servent à resserrer les ouvertures du cœur, ce qui retarde la circulation du sang, en suite de quoi tout le corps devient pâle, froid, et tremblant ; et les nouveaux esprits qui viennent du cœur vers le cerveau sont agités de telle façon qu'ils ne peuvent aider à y former d'autres images que celles qui excitent en l'âme la passion de la crainte. Toutes lesquelles choses se suivent de si près l'une l'autre, qu'il semble que ce ne soit qu'une seule opération ; et ainsi en toutes les autres passions il arrive quelque particulière agitation dans les esprits qui viennent du cœur. J'avais dessein d'ajouter ici une particulière explication de toutes ces passions, mais je trouve tant de difficultés à les dénombrer, qu'il m'y faudra employer plus de temps que le messager ne m'en donne.

Cependant, ayant reçu celle que votre altesse m'a fait l'honneur de m'écrire, j'ai une nouvelle occasion de répondre,

qui m’oblige de remettre à une autre fois cet examen des passions, pour dire ici que toutes les raisons qui prouvent l’existence de Dieu, et qu’il est la cause première et immuable de tous les effets qui ne dépendent point du libre arbitre des hommes, prouvent, ce me semble, en même façon qu’il est aussi la cause de toutes les actions qui en dépendent. Car on ne saurait démontrer qu’il existe, qu’en le considérant comme un être souverainement parfait ; et il ne serait pas souverainement parfait, s’il pouvait arriver quelque chose dans le monde qui ne vînt pas entièrement de lui. Il est vrai qu’il n’y a que la foi qui nous enseigne ce que c’est que la grâce par laquelle Dieu nous élève à une béatitude surnaturelle ; mais la seule philosophie suffît pour connaître qu’il ne saurait entrer la moindre pensée en l’esprit d’un homme, que Dieu ne veuille et n’ait voulu de toute éternité qu’elle y entrât. Et la distinction de l’école entre les causes universelles et particulières n’a point ici de lieu ; car ce qui fait que le soleil, par exemple, étant la cause universelle toutes les fleurs, n’est pas cause pour cela que les tulipes diffèrent des rose ?, c’est que leur production dépend aussi de quelques autres pauses particulières, qui ne lui sont point subordonnées ; mais Dieu est tellement la cause universelle de tout, qu’il en est en même façon la cause totale, et ainsi rien ne peut arriver sans sa volonté. Il est vrai aussi que la connaissance de l’immortalité de l’âme et des félicités dont elle sera capable étant hors de cette vie, pourrait donner sujet d’en sortir à ceux qui s’y ennuient, s’ils étaient assurés qu’ils jouiraient par après de toutes ces félicités, mais aucune raison ne les en assure ; et il n’y a que la fausse philosophie d’Hégésias[1506], dont le livre fut défendu[1507] par Ptolomée[1508], pour ce que plusieurs s’étaient tués après l’avoir lu, qui tâche à persuader que cette vie est mauvaise ; la vraie enseigne tout au contraire, que même parmi les plus tristes accidents et les plus pressantes douleurs, on y peut toujours être content, pourvu qu’on sache user de sa raison.

Pour ce qui est de l’étendue de l’univers, je ne vois pas comment, en la considérant, on est convié à séparer la

providence particulière de l’idée que nous avons de Dieu ; car c’est tout autre chose de Dieu que des puissances finies, lesquelles pouvant être épuisées, nous avons raison de juger, en voyant qu’elles sont employées à plusieurs grands effets, qu’il n’est pas vraisemblable qu’elles s’étendent aussi jusqu’aux moindres. Mais d’autant que nous estimons les œuvres de Dieu être plus grands, d’autant mieux remarquons-nous l’infinité de sa puissance ; et d’autant que cette infinité nous est mieux connue, d’autant sommes-nous plus assurés qu’elle s’étend jusqu’à toutes les plus particulières actions des hommes. Je ne crois pas aussi que par cette providence particulière de Dieu, que votre altesse dit être le fondement de la théologie, vous entendiez quelque changement qui arrive en ses décrets à l’occasion des actions qui dépendent de notre libre arbitre : car la théologie n’admet point ce changement. Et lorsqu’elle nous oblige à prier Dieu, ce n’est pas afin que nous lui enseignions de quoi c’est que nous avons besoin, ni afin que nous tâchions d’impétrer de lui qu’il change quelque chose en l’ordre établi de toute éternité par sa providence, l’un et l’autre serait blâmable, mais c’est seulement afin que nous obtenions ce qu’il a voulu de toute éternité être obtenu par nos prières. Et je crois que tous les théologiens sont d’accord en ceci, même ceux qu’on nomme ici Arméniens, qui semblent être ceux qui défèrent le plus au libre arbitre.

J’avoue qu’il est difficile de mesurer exactement jusqu’où la raison ordonne que nous nous intéressions pour le public, mais aussi n’est-ce pas une chose en quoi il soit nécessaire d’être fort exact ; il suffit de satisfaire à sa conscience, et on peut en cela donner beaucoup à son inclination ; car Dieu a tellement établi l’ordre des choses, et conjoint les hommes ensemble d’une si étroite société, qu’encore que chacun rapportât tout à soi-même, et n’eut aucune charité pour les autres, il ne laisserait pas de s’employer ordinairement pour eux, en tout ce qui serait de son pouvoir, pourvu qu’il usât de prudence, principalement s’il vivait en un siècle où les mœurs ne fussent point corrompues. Et outre cela, comme c’est une chose plus haute et plus glorieuse de faire du bien aux autres hommes que de s’en

procurer à soi-même, aussi sont-ce les plus grandes âmes qui y ont le plus d’inclination, et font le moins d’état des biens qu’elles possèdent ; il n’y a que les faibles et basses qui s’estiment plus qu’elles ne doivent, et sont comme les petits vaisseaux que trois gouttes d’eau peuvent remplir. Je sais que votre altesse n’est pas de ce nombre, et qu’au lieu qu’on ne peut inciter ces âmes basses à prendre de la peine pour autrui qu’en leur faisant voir qu’ils en retireront quelque profit pour eux-mêmes, il faut pour l’intérêt de votre altesse lui représenter qu’elle ne pourrait être longuement utile à ceux qu’elle affectionne, si elle se négligeait soi-même, et la prier d’avoir soin de sa santé. C’est ce que fait, etc.

Lettre apologétique de M. Descartes, 20 juin 1645

AUX MAGISTRATS DE LA VILLE D'UTRECHT,

CONTRE MM. VOÉTIUS PÈRE ET FILS.[1509]

(Lettre, du tome III.)

20 juin 1645.[1510]

Messieurs,

Ceux qui savent les continuelles injures que j'ai reçues depuis quatre ans de Voëtius, trouvent étrange que je n'aie point encore tâché de m'en ressentir ; non pas que l'on juge que leurs paroles ou leurs écrits fussent dignes que je m'arrêtasse aucunement à eux, s'ils ne se servaient point de votre autorité pour m'offenser ; mais parce qu'ils appuient toutes leurs calomnies sur un jugement qu'ils prétendent que vous avez donné contre moi, on croit que je suis obligé à la défend de mon honneur. Et de vrai c'est bien aussi mon opinion ; mais l'affaire que j'ai eue contre Schoock[1511], et depuis celle qu'il a eue contre Gilbert Voëtius, sont cause que je l'ai différée. J'ai souffert cependant toutes les bravades de ces messieurs, qui s'appellent injurieusement *desertorem causas, et* me défient d'aller en votre ville, comme si j'en étais banni : ils disent même, comme par menace, qu'ils gardent encore une action contre moi, dont ils se serviront en son temps ; en sorte que,

quand Je ne le voudrais pas, ils me contraignent eux-mêmes à me défendre.

Mais afin de procéder par ordre, et que, si je ne suis pas assez heureux pour vous satisfaire, je puisse au moins satisfaire le reste du monde, et faire voir à toute la terre je n'aurai jamais rien omis, non seulement de ce qui peut être de mon devoir, mais même de la civilité, pour mériter d'être traité par vous autrement que je ne l'ai été, je vous exposerai ici sommairement la justice de ma cause et l'injustice de mes ennemis, afin que j'en puisse avoir raison par vous-mêmes, s'il est possible ; et si je ne le puis, que vous me fassiez au moins la faveur de m'apprendre quelles sont les procédures qui ont été faites contre moi dans votre ville, par quels juges elles ont été faites, et sur quoi elles sont fondées ; car je n'en ai encore rien su que par leurs écrits, ou par les bruits qui sont semés en leur faveur, sur lesquels je ne puis m'assumer.

En l'an 1639, au mois de mars, M. Æmilius[1512], professeur en votre académie, et le principal ornement qu'elle ait, fit une oraison funèbre en l'honneur de M. Revery[1513], qui avait aussi été l'un des premiers ornements de la même académie : et entre plusieurs choses qu'il dit de lui, il employa la principale partie de son oraison à le louer de l'amitié qu'il avait eue avec moi, en me donnant de si grands éloges, que j'aurais honte de les redire. Je mettrai seulement ici le titre et la conclusion d'un éloge qu'il joignît à cette oraison funèbre, lorsqu'il la fit imprimer. Voici le titre : *Ad manes defuncti, qui cum nobilissimo viro, Renato Descartes, nostri sœculi Allante et Archimede unico, vixit conjunctissime*, a*bdita naluræ et cœli extima penetrare ab eodem edoctus*. Et en la conclusion, il parle ainsi au défunt :

Et nova quæ docuit, tibi nunc comporta patescunt,

Omniaque in liquido sunt manifesta die ;

Ut merito dubites, utrum magis illius arti,

An nunc indigetœ sint mage clara tibi.

Ces louanges furent agréables aux plus honnêtes gens de votre ville, comme il parut de ce qu'on trouva bon que l'imprimeur de votre université les rendit publiques ; et elles étaient hors de tout soupçon de flatterie, pour ce que M. Æmilius ne me connaissait en ce temps-là que par réputation et par mes écrits. Je ne les avais pas aussi recherchées ; au contraire, quelques autres vers qu'il avait faits sur le même sujet m'ayant été envoyés pour les voir, et par après redemandés, pour ce qu'il n'en avait point de copie, et qu'il désirait les faire imprimer, je trouvai une excuse pour ne les lui pas renvoyer. Non que les louanges qui venaient d'une personne de son mérite me déplussent, mais parce que, sachant qu'il est impossible d'être un peu extraordinairement loué par ceux qui sont très louables eux-mêmes, que ceux qui prétendent de l'être et ne le sont pas ne s'en offensent, ce m'était assez de savoir la bonne opinion qu'il avait de moi, sans désirer qu'il la publiât.

Peu de temps après, savoir au mois de juin de la même année, G. Voëtius fit de longues thèses, *de atheismo :* et bien que je n'y fusse pas nommé, ceux qui me connaissent peuvent assez voir qu'il y a voulu jeter les fondements de l'opiniâtre calomnie en laquelle il a toujours depuis persisté : car il y a mêlé parmi les marques de l'athéisme toutes les choses qu'il savait m'être attribuées par le bruit commun, encore qu'il n'y en eût aucune qui ne fut bonne : et ce qui est ici remarquable, c'est qu'il ne me connaissait aussi que par réputation et par mes écrits ; en sorte que les qualités qui avaient donné sujet aux louanges d'Æmilius, étaient les mêmes dont Voëtius tirait le venin de sa médisance.

Je ne dirai point combien de personnes m'ont assuré depuis ce temps-là qu'il tâchait de persuader que j'étais athée, et comment il répandait ce venin de tous côtés dans ces provinces ; car il voudrait que je lui prouvasse, et pendant qu'il aura le pouvoir qu'il a dans votre ville, il n'y a personne qui fut bien aise d'y être témoin contre lui. Je me contenterai de dire

que l’année suivante il alla chercher jusque dans les cloîtres de France un des plus ardents protecteurs de la religion romaine[1514], pour tâcher à faire ligue avec lui contre moi, comme si j’eusse été l’ennemi de tous les hommes. Je répéterai ici quelques mots de la lettre qu’il lui écrivit, dont j’ai l’original entre les mains, et dont je vous ai ci-devant donné copie. Voici ces mots : *Renati Descartes philosophemata quædam gallice in quarto edita vidisti procul dubio. Molitur ille vir, sed sero nimis*, *ut opinor sectam novam, nunquam antehac in rerum natura visam, aut auditam ; et sunt qui ilium admirantur atque adorant*, *tanquam novum Deum de cœlo lapsum.* Et un peu après : *Judicio et Censuræ tuæ* ἑυρματα *iptius subjici debebant : a nullo physico aut metaphysico felicius dejiceretur*, *quam a te ; quippe qui ea in parte philosophiœ excellis, in qua ille plurimun posse creditur, in geometria scilicet et optica. Certe dignus hic labor eruditione et subtilitate tua ; veritas a te asserta hactenus, et in conciliatione theologiæ ac metaphysicœ et physicœ cum mathesi ostensa te requirit vindicem,* etc. Sur quoi je vous prie de remarquer que, bien que ce ne soit pas un crime d’avoir amitié avec des personnes de diverse religion, et de leur écrire (autrement vous seriez tous criminels, à cause de l’alliance que vous avez avec notre roi), toutefois en ce saint réformé, qui m’appelle ordinairement *jesuistastrum*, et qui n’a point de plus fréquente raison pour me rendre odieux auprès de vous que de me reprocher mi religion, c’est une preuve certaine qu’il ne garde pas les règles qu’il prescrit aux autres, et qu’il n’est point si scrupuleux, quand il croit que le peuple n’en saura rien, qu’il ne soit bien aise de rechercher l’amitié d’un de nos religieux, et de le reconnaître pour défenseur de la vérité, en lui disant, *Veritas a te asterta, et in conciliatione theologiæ ostensa,* etc., pourvu qu’il puisse par son moyen me faire quelque déplaisir.

Et afin que vous sachiez que ce n’était point qu’il trouvât quelque chose à reprendre en mes opinions (lesquelles il n’était pas capable d’entendre), mais que c’était par une pure malignité qu’il tâchait de me décrier, comme l’auteur de quelque nouvelle hérésie, en disant : *Molitur ille vir sectam*

novam, etc. —*Et sunt qui ilium adorant tanquam Deum,* etc., je dirai ici ce que contenait la réponse que lui fit ce docte et prudent religieux, qui fut qu'il serait bien aise d'écrire contre mes opinions, en cas qu'il eût quelques raisons pour les impugner ; et que pour ce sujet il le priait de lui envoyer celles qu'il avait, ou qui pourraient être fournies par ses amis, et qu'il en chercherait aussi de son côté. Mais jamais Voëtius ne lui en a envoyé aucune, bien qu'on m'ait nommé des personnes qu'il avait employées pour en chercher : il s'est seulement contenté de lui écrire sa comparaison avec Vaninus, qui est l'une de ses principales calomnies, et de faire courir le bruit que ce religieux écrivait contre moi.

De plus, afin qu'on sache que je ne crains pas qu'on impugne mes opinions en matière de science, et que je ne m'en offense en aucune façon, lorsqu'on n'use point de calomnies contre mes mœurs, je dirai encore ici que ce sage religieux m'envoya sa réponse ouverte, en laissant à ma discrétion d'en faire ce que je voudrais, et que je l'adressai fidèlement moi-même à Gisbert Voëtius, après que je l'eus lue et fermée. En quoi on ne peut dire qu'il y ait aucune finesse ou collusion : car ce religieux avait intention de faire ce qu'il promettait ; et si Voëtius avec toute sa cabale lui eussent pu donner la moindre raison contre moi, il n'eût pas manqué de l'écrire, et moi j'en eusse été fort aise, comme il a paru en ce qu'il en a lui-même depuis écrit d'autres, que j'ai moi-même fait imprimer sous le titre de Secondes objections contre mes Méditations.

Je ne parle point de ce qui s'est passé pendant ces années-là au regard de M ; Regius, qu'on pensait enseigner mes opinions touchant la philosophie, et qui a été en hasard d'en être le premier martyr, bien que j'aie vu depuis peu, par un livre qui porte son nom, qu'il en était plus innocent que je ne pensais : car il n'a mis aucune chose en ce livre[1515], touchant ce qui peut être rapporté à la théologie, qui ne soit contre mon sens. Mais je suis obligé de dire que sur un mot de ses thèses, qui n'était d'aucune importance, ni même différent de l'opinion commune, de la façon qu'il l'interprétait, Voëtius fit d'autres

thèses contraires qui furent disputées trois jours durant, et que j'y fus nommé, afin qu'on ne pût douter que ce ne fût moi qu'il tenait pour auteur des opinions auxquelles il donnait pour éloge en ses thèses, que ceux qui les croient sont athées ou bêtes ; et que comme si j'eusse été le chef de quelque nouvelle secte d'hérétiques, ou que j'eusse voulu faire le prophète, il disait de moi par moquerie, *Elias veniet.* Et même qu'il fut sur le point de déclarer H. Regius hérétique, au nom de sa faculté de théologie, si l'un des principaux de votre corps[1516] ne l'eût empêché ; et enfin qu'on publia ensuite un jugement[1517] au nom de votre académie, où mes opinions étaient condamnées sous le nom de *Nova et prœsumpta philosophia :* après quoi il ne lui restait plus que d'employer sa faculté de théologie (qui est toute à sa dévotion, ainsi qu'il a paru depuis) pour se plaindre de moi aux magistrats, comme de l'auteur d'une doctrine si pernicieuse, qu'elle avait rendu l'un de vos professeurs hérétique. Lesquelles choses étant venues à ma connaissance, j'aurais été imprudent si j'avais manqué de m'opposer aux machinations de cet homme ; et je ne le pouvais faire d'aucune façon plus juste, plus honnête, et dont il eût moins de sujet de se plaindre, que de celle dont j'usai pour lors : car je me contentai de raconter par occasion, dans un écrit que j'avais alors sous la presse, les injures que j'avais reçues de lui, afin seulement d'éventer la mine et de rompre le coup de ses médisances, en faisant savoir à ceux qui les pourraient entendre qu'elles ne devaient pas être crues sans preuves, d'autant qu'il m'était ennemi.

Ce que j'écris ici pour détromper ceux à qui cet homme de bien a persuadé que je l'a vois attaqué le premier ; car je serai bien aise qu'ils sachent qu'outre les mauvais discours que j'apprenais de toutes parts qu'il tenait de moi en ses leçons, en ses disputes, en ses prêches, et ailleurs, et outre le, lettres écrites de sa main, dont je garde les originaux, en l'une desquelles il me compare avec Vaninus[1518], sur quoi il fonde la plus noire et la plus criminelle de toutes ses médisances, je

puis compter sept divers imprimés par lesquels il avait tâché de me nuire, avant que j'eusse jamais rien écrit, ou dit, ou fait contre lui : à savoir quatre différents, *De atheismo ;* un cinquième, qu'il nommait *Corollaria thesibus de jubileo subjecta ;* un sixième, qui était, *Appendix ad ista corollaria*, ou, *Theses de formis substantialibus ;* et enfin le *Judicium academiœ ultrajectinœ* pour le septième : non pas que je veuille rien ôter de la part que ses confrères prétendent à[ce dernier ; mais, parce qu'il était alors leur recteur, ils ne peuvent nier que la principale ne lui appartienne. On dira peut être que je n'étais point nommé en la plupart de ses imprimés ; mais il ne l'était point aussi dans le mien, ni même votre académie, ni votre ville : en sorte qu'il n'y avait autre différence sinon que les choses que j'avais écrites de lui étant toutes vraies, l'offensaient bien plus que ne m'offensaient celles qu'il avait écrites contre moi, qui étaient non seulement fausses, mais aussi hors de toute apparence. En effet il se piqua de telle sorte, que j'appris un peu après qu'il consultait pour me faire un procès d'injures, et qu'il composait cependant contre moi divers écrits ; en sorte qu'il avait dessein de me battre, et de m'appeler en justice en même temps, afin que le battu payât l'amende.

Et j'étais averti de divers lieux qu'il écrivait contre moi ; on me le mandait même de France, tant cela était commun. On me disait aussi des choses particulières qui étaient en ses écrits, et qui se trouvent maintenant les unes dans la préface du livre qui porte le nom de Schoock[1519], et les autres dans la narration historique qui porte le nom de votre académie. Même on m'apprenait qu'il délibérait sur le choix des personnes qu'il ferait écrire contre moi, c'est-à-dire qui publieraient sous leur nom les écrits qu'il composait, *stylum faciendo suum,* et ajoutant du leur ce qu'ils pourraient ; et qu'en une assemblée de plusieurs personnes, quelqu'un avait dit qu'il devait employer son fils à cela ; mais que sa mère, ayant pris la parole, avait répondu qu'il était encore trop jeune pour hasarder sa réputation, et que s'il fallait que quelqu'un écrivît ce serait

plutôt son mari. On ne parlait pas encore de Schoock, et plusieurs savaient déjà ce qui serait dans le livre qui a été mis sous son nom. Ce que je remarque, afin que vous considériez combien il y avait peu d'apparence après cela que Voëtius pût persuader (contre la conscience d'une infinité de personnes qui savaient les mêmes choses que moi) qu'il serait innocent des livres qu'on publierait pour le défendre ; et que moi, ayant reçu les six premières feuilles d'un tel livre, qui ne portait le nom d'aucun auteur, j'avais très juste sujet d'adresser à Voëtius la réponse que j'y voulais faire.

Mais le principal motif que j'ai eu pour écrire cette réponse n'a pas été l'énormité des injures que je trouvais dans ces feuilles ; elles étaient si absurdes et si peu croyables, qu'elles me donnaient plus de sujet de mépris que d'offense. J'y ai été poussé par trois autres plus fortes raisons : dont la première est l'utilité du public, et le repos de ces provinces, qui a toujours été désiré et procuré avec plus de soin par les François que par plusieurs naturels de ce pays ; et, bien que je ne voulusse accuser Voëtius d'aucun crime, j'ai pensé que je rendrais quelque, service à cet état, si je faisais connaître aux plus simples les vérités que je savais de lui, pour le récompenser des faussetés qu'il publiait de moi, en feignant que c'était *ad prœmonitionem studiosœ juventutis.* Ma seconde raison a été que j'ai cru particulièrement faire plaisir à plusieurs de votre ville ; non point à ceux qui sont ennemis de votre religion, ainsi qu'il tâche impertinemment de persuader (car je crois qu'il n'y en a aucun qui ne le méprise de telle sorte, qu'ils seraient bien aises que tous ceux qui la défendent lui ressemblassent), mais à quantité des plus zélés et des plus honnêtes gens de ceux qui la suivent, même à quelques-uns de vos ministres, auxquels je dois cette louange, que bien qu'il ait fait tout son possible pour les engager à son parti, et qu'il ait même présenté requête à cette fin, comme j'apprends des écrits de son fils, il n'a pu obtenir d'eux aucune chose à mon préjudice ; et même, le témoignage qu'il a eu du consistoire fait voir qu'ils l'ont refusé : car, après avoir transcrit de mot à mot la requête qu'il leur avait faite, en laquelle je suis nommé, ils lui donnent un Simple

témoignage de ses mœurs, tel qu'ils ne le peuvent honnêtement refuser à aucun de leurs confrères, pendant qu'il n'a point encore été repris de justice, et qu'ils ne le veulent point accuser ; mais ils n'y font aucune mention de moi, ni de rien qui me puisse toucher ; et même ils déclarent que c'est à votre requête qu'ils lui donnent ce témoignage : *on het versoeck van de achtbaere heeren magistraet der stade Utrecht,* etc. *Sur la requête de messieurs les magistrats de la ville d'Utrecht.* En sorte qu'ils ne lui auraient peut-être pas donné, si c'avait été lui seul qui l'eût demandé ; et maintenant encore j'ose croire que si on sépare de leur nombre ceux qui sont reconnus pour ses créatures, ou pour ses disciples, et qu'on demande aux autres leur sentiment touchant le faux témoignage qu'il a prescrit à Schoock contre moi $_{y}$ ils ne manqueront pas d'en juger ainsi que la vérité le requiert. Ma troisième raison est que, puisque Voëtius me voulait faire un procès d'injures pour m'obliger à vérifier les choses que j'avais mises en passant et par abrégé dans mon écrit précédent, je pensai que je les devais toutes expliquer, et prouver si clairement par un second écrit, que cela me pût exempter de la peine de les prouver devant des juges, et même lui ôter la volonté de m'y contraindre.

Ainsi, ayant dressé mon$_{t}$ second écrit en telle sorte qu'il se pouvait assez défendre de soi-même, et défendre aussi le premier, et en ayant envoyé des exemplaires à messieurs vos deux bourgmestres d'alors, lesquels leur furent donnés par deux des plus, qualifiés de votre ville, qui leur firent des compliments de ma part, j'avoue que je fus surpris, quelques semaines après, lorsque je vis votre publication du 13 juin 1643 : non pas que je ne fusse bien aise de ce qu'elle contenait au regard de Voëtius, car j'y trouvais sa condamnation manifeste, en ce que vous y déterminiez qu'il était inutile, et même grandement nuisible à votre ville, si les choses que j'ai écrites de lui étaient vraies, et j'étais assuré de leur vérité ; mais j'admirais que vous m'eussiez cité pour les vérifier, comme si vous eussiez eu quelque juridiction sur moi ; j'admirais aussi que cette citation eût été faite avec grand bruit au son de la cloche, comme si j'eusse été

criminel ; enfin, j’admirais que vous eussiez supposé pour cela que vous étiez incertains du lieu de ma demeure, car messieurs vos bourgmestres pouvaient aisément s’en rendre certains, s’ils ne l’étaient pas, en prenant la peine de s’en enquérir à ceux qui leur avaient donné mon livre. Toutefois, à cause que cette façon de procéder pouvait avoir diverses interprétations, et que je pensais avoir mérité votre amitié et non pas votre haine, je m’assurai que vous n’aviez point dessein de me nuire, mais seulement de faire éclater l’affaire, afin que celui qui était coupable, et sujet à votre juridiction, pût être puni avec l’approbation de tout le monde.

C’est pourquoi je fis imprimer aussi ma réponse à cette publication, dans laquelle, après vous avoir remercié de ce que vous entrepreniez d’examiner les mœurs d’un homme qui m’avait offensé, je vous priai par occasion de vouloir aussi vous enquérir s’il n’était pas complice du livre imprimé sous le nom de Schoock, dans lequel je suis calomnié ; non point que j’assurasse pour cela qu’il en fut coupable, mais pour ce que tout le monde l’en soupçonnait, j’avais juste raison de vous prier qu’il vous plût vous en enquérir. J’y déclarai aussi très expressément que je ne voulais point me rendre partie contre lui, et que je protestais d’injure en cas que vous voulussiez prétendre quelque droit de juridiction sur moi ; et enfin je m’offrais, en cas qu’il se trouvât quelque chose en mes écrits dont vous désirassiez plus de preuves que je n’en avais donné, de vous en donner de suffisantes, lorsqu’il vous plairait m’en avertir.

Après une telle réponse, je ne pensais pas qu’il fût possible que vous eussiez aucune intention de me molester, vu principalement que j’apprenais de divers lieux que mon livre avait été lu soigneusement par une infinité de personnes, et même par plusieurs magistrats des principales villes de ces provinces, sans qu’aucun y eût rien remarqué dont Voëtius eût droit de se plaindre, ou vous occasion de me blâmer ; et que ma cause était si généralement approuvée, que ceux qui en avaient ouï parler[1520] à plusieurs milliers de personnes assuraient

n’en avoir rencontré que deux qui tâchaient de persuader que j’avais tort ; et ces deux étaient reconnus pour les fauteurs de Voëtius, ou pour ses émissaires, comme parle Schoock, qui assure qu’il en a plusieurs, et il le doit bien savoir.

Je m’étonnais néanmoins de ne recevoir plus de nouvelles d’Utrecht, ainsi que j’avais coutume auparavant, et je demeurai trois mois sans apprendre ce qui s’y passait, au bout desquels j’en reçus deux lettres, l’une après l’autre, écrites d’une main inconnue, et sans nom, par lesquelles j’étais averti que votre officier de justice m’avait cité pour comparaître en personne comme criminel, et que je n’étais pas même en sûreté en cette province, à cause que, par un accord qui est entre vous, les sentences qui se donnent en la vôtre s’exécutent aussi en celle-ci. Je pensai d’abord que c’était une raillerie, et ne m’en émus point. J’allai néanmoins à La Haye pour m’en enquérir, et apprenant que la chose était telle qu’on me l’a voit écrite, je m’adressai à M. l’ambassadeur de La Thuillerie[1521], qui fut très prompt à m’obliger, comme aussi généralement tous les autres à qui j’eus l’honneur de parler, et ainsi je n’eus aucune difficulté à obtenir ce que je désirais.

Mais je n’avais demandé autre chose, sinon que le cours de ces procédures extraordinaires fût arrêté, parce que je croyais que ce fussent les premières, et je ne savais rien de la sentence qu’on dit que vous aviez donnée avant ce temps-là contre moi. Je n’en appris aucunes nouvelles que quelques semaines après, que me rencontrant en conversation avec quelques-uns de ces esprits nobles et généreux qui s’intéressent pour la justice, encore même qu’ils n’aient point de familiarité avec ceux auxquels ils se persuadent qu’on a fait tort, j’appris d’eux qu’on avait publié contre moi une sentence en votre nom, par laquelle les deux écrits où j’avais parlé de Voëtius étaient condamnés, comme des libelles diffamatoires ; et pour ce que je faisais difficulté de le croire, sur ce que j’avais des amis en votre ville qui ne m’en avaient aucunement averti, bien qu’ils n’eussent point manqué auparavant de me donner avis de votre publication du 13 juin, ils me répondirent que cette publication

du 13 juin avait été faite d’une façon plus célèbre que d’ordinaire, avec plus grande convocation de peuple, et qu’elle avait été imprimée, affichée, et envoyée avec soin en toutes les principales villes de ces provinces, en sorte que ce n’était pas merveille que j’en eusse eu connaissance ; mais que, depuis la réponse que j’y avais faite, on avait entièrement changé de style, et que mes ennemis avaient eu autant de soin d’empêcher que ce qu’ils préparaient contre moi ne fût su, que si c’eût été un dessein pour surprendre quelque ville de l’ennemi ; qu’ils auraient voulu néanmoins observer quelques formes, et que pour ce sujet la sentence qu’ils avaient obtenue de vous avait été lue en la maison de ville, mais que c’avait été à une heure ordinaire, après d’autres écrits, et lorsqu’on jugeait qu’aucun de ceux qui m’en pouvaient avertir n’y prendrait garde ; et que pour les citations de votre officier, qui devaient suivre, ils ne s’en étaient pas tant mis en peine, pour ce qu’ils pensaient que quand j’en serais averti, je n’y pourrais plus apporter de remède, à cause que mes livres étant déjà condamnés et moi cité en personne, ils se doutaient bien que je ne comparaîtrais pas, et que la sentence serait donnée par défaut, laquelle ne pouvait être plus douce, sinon qu’on me bannirait de ces provinces, qu’on me condamnerait à de grosses amendes, et que mes livres seraient brûlés. Même quelques-uns assurent que Voëtius avait déjà transigé avec le bourreau afin qu’il fit un si grand feu en les brûlant, que la flamme en fût vue de loin.

On ajoutait aussi que leur dessein était après cela de faire imprimer, sous le nom de votre académie, un long narré de tout ce qui aurait été fait, et d’y ajouter plusieurs témoignages et plusieurs vers, tant pour louer G. Voëtius, que pour me blâmer, et envoyer soigneusement des exemplaires en tous les endroits de la terre, afin que je ne pusse plus aller en aucun lieu où je ne trouvasse mon nom diffamé, et où la gloire du triomphe de Voëtius ne s’étendît.

Pour preuve de cela, on me disait que, depuis que le cours de ces procédures avait été arrêté, on avait encore publié, au nom de votre académie, le narré de ce qui s’était passé avant mon

premier écrit, avec quelques-uns de ces témoignages en faveur de Voëtius ; et que c'était le reste de sa poudre qu'il avait voulu tirer, après avoir perdu l'espérance de l'employer mieux.

Je demandais quels fondements ou quels prétextes on avait eus pour procéder contre moi de la sorte ; mais on ne m'en pouvait rien apprendre de certain. On disait seulement que depuis votre première publication tous les fauteurs de Voëtius avaient été continuellement occupés à médire de moi en toutes les assemblées, et en tous les lieux où ils avaient pu trouver quelqu'un pour les écouter ; au moyen de quoi ils avaient tellement animé le peuple, qu'aucun de ceux qui savaient la vérité, et avaient horreur de leurs calomnies n'osait rien dire à mon avantage, principalement après avoir vu de quelle sorte M. Regius était traité, duquel je ne raconte point ici l'histoire, pour ce que vous la savez assez : mais que néanmoins, lorsqu'on examinait toutes les choses que ces fauteurs de Voëtius disaient de moi, on trouvait qu'elles se rapportaient à deux points ; l'un était que j'étais disciple des jésuites, que c'était pour les favoriser que j'avais écrit contre ce grand défenseur de la religion réformée, G. Voëtius, et peut-être même que j'avais été envoyé par eux pour mettre des troubles en ce pays. L'autre point était que je n'avais jamais été offensé par Voëtius, et qu'il n'était aucunement auteur du livre écrit contre moi, mais Schoock seul, qui, se trouvant aussi alors en votre ville, l'en avait entièrement déchargé, et voulait en avoir tout l'honneur ou tout le blâme ; de façon que j'avais eu très grand tort d'en accuser Voëtius comme j'avais fait, pour avoir prétexte d'écrire contre lui, et ainsi apporter du scandale à votre religion. Ce qui donnait occasion de juger que votre sentence avait aussi été fondée sur ces deux points ; et il semble qu'on avait raison, s'il est vrai qu'elle soit telle qu'on l'a imprimée dans le libelle sans nom, intitulé *Aengerangen proceduren,* etc., dont Schoock assure que le jeune Voëtius est auteur.

Après que j'eus appris toutes ces choses ; je pensai que je devais rechercher les moyens de me justifier, et de faire savoir l'équité de ma cause à tous ceux qui pouvaient en avoir mauvaise opinion. Mais pour le premier point, je n'avais aucune

difficulté à m’en excuser ; car étant du pays et de la religion dont je suis, il n’y a que les ennemis de la France qui me puissent imputer à crime d’être ami ou de rechercher l’amitié de ceux *k* qui nos rois ont coutume de communiquer le plus intérieur de leurs pensées, en les choisissant pour confesseurs : or chacun sait que les jésuites de France ont cet honneur ; et même que le révérend père Dinet (qui est le seul auquel on me reproche d’avoir écrit) fut choisi pour confesseur du roi peu de temps après que j’eus publié la lettre que je lui adressais. Et si nonobstant cette raison il y a des gens si partiaux et si zélés pour la religion de ce pays, qu’ils s’offensent qu’on ait communication avec ceux qui font profession de l’impugner[1522], ils doivent trouver cela plus mauvais en Voëtius, qui, voulant être *ecclesiarum belgicarum decus et ornamentum,* ne laisse pas d’écrire à de nos religieux, dont la règle est plus austère que celle des jésuites, et de les appeler les défenseurs de la vérité, pour tâcher d’acquérir leurs bonnes grâces, que n’ont pas en un François qui fait profession d’être de la même religion que son roi. Mais, outre cela, pour vous faire voir combien Voëtius se plaît à tromper le monde, et à persuader à ceux qui le croient des choses qu’il ne croit pas lui-même, si vous prenez la peine de lire le petit livre intitulé *Septimœ objectiones,* etc., qui contient la lettre sur laquelle il s’est fondé pour m’objecter l’amitié des jésuites, et dont il a obtenu de vous la condamnation, à ce qu’on dit ; ou bien s’il vous plaît seulement de demander à quelqu’un qui l’ait lu de quoi c’est qu’il traite, vous saurez que tout ce livre est composé contre un jésuite, duquel toutefois je fais gloire d’être maintenant ami. Et je veux bien que l’on sache que mes maîtres ne m’ont point appris à être irréconciliable. Vous saurez aussi que j’y avais écrit vingt fois plus de choses au désavantage de ce jésuite, que je n’avais fait au désavantage de Voëtius, duquel je n’avais parlé qu’en passant, et sans le nommer ; en sorte que, lorsqu’il a été cause que vous avez condamné ce livre, il semble s’être rendu le procureur des jésuites, et avoir obtenu de vous en leur faveur plus qu’ils n’ont tâché ou espéré

d’obtenir des magistrats d’aucune des Villes où l’on dit qu’ils ont le plus de pouvoir. Et il a pris prétexte sur quelques mots de civilité que j’avais mis en ce livre, pour faire croire à ceux qui verraient seulement ces mots, sans lire le reste, que j’avais grande intelligence avec les jésuites. Ce qui est le même que si quelqu’un m’accusait, non pas en France, où des accusations si frivoles seraient méprisées, mais en un pays où l’inquisition serait fort sévère, d’avoir grande amitié avec Voëtius, et qu’il le prouvât, parce que je le nomme *Celeberrimum virum* en l’inscription d’une longue lettre que je lui ai adressée ; car je m’assure que ceux qui sauraient ce que contient cette lettre verraient bien que celui qui m’aurait ainsi accusé aurait pris plaisir à mentir et se serait moqué de ceux auxquels il aurait dit de telles choses.

Pour ce qui est de l’autre point, encore que j’eusse assez de témoins pour le réfuter, si je les eusse voulu nommer, je pensai que le plus droit chemin que je pouvais tenir, était de m’adresser à Schoock, afin qu’il pût être puni en la place de Voëtius, s’il voulait se charger, de son crime, ou bien que s’il n’était pas assez charitable envers lui pour cela, et qu’il voulût mériter quelque excuse, il fût obligé de découvrir la vérité.

La prudence, l’intégrité et la générosité de ceux qui gouvernent en la province où il est me fit espérer qu’ils ne me refuseraient pas justice lorsqu’elle leur serait demandée, nonobstant que je n’eusse jamais eu l’honneur de parler à aucuns d’eux avant ce temps-là, et que Schoock les eût tous pour amis, et même qu’il fût le recteur de leur université lorsque je formai ma plainte contre lui ; car, comme il n’y a rien que la justice qui maintienne les états et les empires, que c’est pour l’amour d’elle que les premiers hommes ont quitté les grottes et les forêts pour bâtir des villes, que c’est elle seule qui donne et qui maintient la liberté ; comme au contraire c’est de l’impunité des coupables et de la condamnation des innocents que vient la licence, qui, selon la remarque de tous les politiques, a toujours été la ruine des républiques, je ne doutais point que des magistrats très prudents, qui désirent le bien de leur état et sont jaloux de leur autorité, n’eussent grand soin de

rendre la justice, lorsque je la leur aurais demandée.

Vous avez su depuis ce qui en est réussi, et comment MM. les professeurs de l'université de Groningue, que Schoock a désiré avoir pour ses jugés, ayant usé envers lui d'autant de douceur qu'il en pouvait souhaiter, n'ont pas laissé néanmoins, par une singulière prudence, de me donner toute la satisfaction que j'attendais, et que je a légitimement prétendre. Car les particuliers n'ont aucun droit de demander le sang, ou honneur, ou les biens de leurs ennemis, c'est assez qu'on les mette hors d'intérêt, autant qu'il est possible aux juges ; le reste ne les touche point, mais seulement le public. Or le principal intérêt que j'avais en cette affaire était que la fausseté des accusations qu'on avait faites contre moi en votre ville fût découverte ; c'est pourquoi ils ne pouvaient avec justice me refuser les actes qui servaient à cet effet, et que Schoock leur avait mis entre les mains pour s'excuser. Mais ces actes sont tels, et font voir si clairement le crime de Gisbert Voëtius, et de son collègue Dematius[1523], ainsi que je dirai ci-après, que lorsque je les eus reçus, je me persuadai que ces deux hommes n'auraient pas manqué de s'en être fuis hors de votre ville sitôt qu'ils auraient été avertis de ce qui s'était passé à Groningue ; c'est pourquoi je me contentai de vous envoyer ces actes, sans vous faire aucune demande pour ce qui me regarde en particulier, à cause que je ne voulais point ni ne veux point encore me rendre partie contre eux, et que je pensai que vous aimeriez peut-être mieux faire justice de votre propre mouvement, en une cause si publique et si manifeste, que si vous y étiez exhortés par quelqu'un.

Mais je n'ai encore pu remarquer que les avertissements que j'eus l'honneur alors de vous envoyer aient produit aucun effet ; seulement quelques jours après on me donna copie de cet acte :

De Vroetschap der stadt Utrecht interdiceert ende verbiedl wel scherpelz de Boeckdruckers en Boeck vercopers binnen de se stadt en de vryheyt van dien te drucken oft te doen druchen, mitsgars te vercopen oft doen vercopen einige boexkens oft

geschriften pro oft contra Descartes, op arbitrale correctie. Actum den 11 *juny* 1645. Et signé C. de Ridoler.

De la justice de la ville d'Utrecht, interdit et défend fort rigoureusement aux imprimeurs et vendeurs de livres dans cette ville et franchise de pouvoir imprimer ou faire imprimer, vendre ou faire vendre, quelques petits livrets, ou écrits, pour ou contre Descartes, sous correction arbitraire.

Fait le 11 juin 1645. Et signé C. de Ridoler.

Cela m'eût donné occasion de juger que vous vouliez entièrement assoupir l'affaire, sinon que j'appris en même temps que Voëtius avait un livret contre moi sous la presse, savoir une lettre au nom de Schoock, dont il faisait achever l'impression sans le consentement de l'auteur, pour tâcher de lui nuire et de publier de nouvelles calomnies contre moi ; on a encore depuis imprimé plusieurs livres au nom de son fils, qui ont tous été contre moi (bien qu'ils aient aussi été contre d'autres), et je m'assure que vous ne le nierez pas, puisque vous avez condamné un livre comme étant contre Voëtius, bien qu'il n'y eût contre lui que deux ou trois périodes, et que le reste fut contre un jésuite ; mais je n'ai point appris que les libraires qui ont imprimé ou vendu ces livres écrits contre moi en aient aucunement été en peine.

Outre cela, Voëtius et Dematius ont si peu de crainte de la justice pour le crime dont ils sont convaincus par leurs propres écritures, qu'au lieu de s'en être fuis, ainsi que je m'étais persuadé, ils ont intenté un procès d'injures contre Schoock, comme s'il les avait calomniés, à cause qu'il n'a pas voulu persister en la malice qu'ils lui avaient enseignée, et qu'il a osé déclarer la vérité à ses juges légitimes lorsqu'il en a été requis, et qu'il ne pouvait éviter les peines que méritent les calomniateurs, sinon en la déclarant. Mais ce procès ayant été au commencement débattu de part et d'autre avec assez d'ardeur, a été tout-à-coup arrêté, lorsqu'il était presque en état d'être jugé, en sorte que depuis quelques mois j'apprends qu'il ne se poursuit plus.

Ce qui est cause que moi qui en attendais la décision,

espérant qu'elle servirait beaucoup à faire connaître les torts que j'ai reçus, je pourrais dorénavant être appelé *desertor causœ*, comme les Voëtius me nomment déjà, si je différais davantage à faire tout mon possible pour tâcher d'obtenir justice. Et, à cet effet, je crois être obligé de vous dire ici en quelle sorte le jeune Voëtius parle des procédures qu'il dit avoir été faites contre moi en votre ville, et de celles qui ont été faites à Groningue contre Schoock, afin que, comparant les unes avec les autres, vous puissiez remarquer s'il vous oblige ou non en écrivant de telles choses, et que cela vous incite à me donner la satisfaction que je prétends.

Entre les divers livres que le jeune Voëtius a publiés pour son père pendant son procès contre Schoock, dont je ne sais pas le nombre, il y en a un, intitulé *Pietas in parentem,* dans lequel, depuis la quatrième page de la feuille première jusqu'à la deuxième de la feuille K (les pages n'en sont pas autrement cotées), il parle expressément de la sentence qu'il assure que vous avez donnée contre mes livres, et y dit entre autres choses que toute l'affaire a été commise à des députés, *ex ordine senatorio et collegio DD. professorum*, ou, comme il parle en la page treizième de la feuille A, que *res omnis per deputatos politicos et academicos peracta est.* Mais quelque soin que j'aie eu de m'enquérir qui ont été ces députés, je n'ai encore pu apprendre les noms d'aucun d'eux. Il dit aussi qu'ils ont fondé la question dont ils ont voulu s'enquérir, sur ce qu'en ma réponse à votre publication du treizième juin je vous ai prié que, puisque vous faisiez Voëtius criminel, et que vous aviez dessein d'examiner sa vie, il vous plût entre autres choses vous enquérir s'il n'était pas complice des calomnies qui sont dans le livre écrit sous le nom de Schoock contre moi. En suite de quoi il veut que l'on croie qu'ils ont supposé que j'assurais que Voëtius était auteur de ce livre, quoiqu'il soit très certain que je n'ai expressément assuré autre chose, sinon qu'il en était responsable, ayant été fait pour lui, et de son consentement, et ainsi qu'ils m'ont fait l'accusateur, ou le demandeur, et Gisbert Voëtius le criminel, ou le défendeur, nonobstant qu'en cette même réponse, sur laquelle ils ont fondé leur question, à ce

qu’il dit, j’avais très expressément déclaré que je ne voulais point me rendre partie contre Voëtius, ni l’appeler en justice devant vous, et que vous n’aviez point de juridiction sur moi, et même que je protestais d’injures en cas que vous en voulussiez usurper aucune.

De plus, il assure que son père n’a jamais été ouï en cette affaire, et même qu’il ne l’a aucunement sollicitée, ou procurée. *Nes uam*, dit-il, *amplissimus senatus parentem super hoc negotio interrogavit, necparens illi quicquam respondit, nec unquam judicium senatus de famosis Cartesii libellis sollicitavit, aut procuravit.* Et il change entièrement la question ; car, en votre publication du treizième juin, vous avez déclaré que si les choses que j’avais écrites de Voëtius étaient vraies *y* il était indigne des charges qu’il a en votre ville, et même qu’il y était grandement nuisible, et que pour ce sujet vous vouliez prendre l’affaire à cœur et en rechercher la vérité ; ce qui ne souffre point d’autre interprétation, sinon que vous vouliez vous enquérir si entre les choses que j’avais écrites de lui celles que vous jugiez le rendre indigne de ses charges et lui devoir être imputées à crime étaient vraies. Mais la seule chose que le jeune Voëtius dit que ces députés ont examinée (à savoir, si son père était auteur du livre qui porte le nom de Schoock) n’est point de ce nombre ; car vous n’avez aucunement considéré ce livre comme un crime au regard de celui ou de ceux qui l’ont composé, ainsi qu’il paraît de ce que Schoock s’en déclarait ouvertement l’auteur, lorsqu’il était en votre ville, et s’en chargeait pour en décharger Voëtius, sans que vous ou vos députés l’en ayez repris ; et même encore à présent, en tous les écrits que publie le jeune Voëtius, il loue et défend au nom de son père tout ce qu’il y a de plus mauvais en ce livre, sans toutefois en être puni. De façon que, au lieu que vous aviez auparavant déclaré que vous vouliez vous enquérir si Voëtius était coupable des crimes que je lui avais imposés, il assure que ces députés se sont seulement enquis d’une chose que ni lui ni eux n’ont point tenue pour un crime, et ainsi qu’ils m’ont condamné pour ce qu’ils ont supposé que j’avais accusé Voëtius d’une chose pour laquelle on ne l’aurait point condamné, encore

qu’il en eût été convaincu, bien qu’il soit très vrai qu’il en est coupable, et très faux que je l’en eusse accusé ; car j’avais déclaré que je ne voulais point me rendre partie contre lui, et dans mes écrits j’assure seulement que ce livre a été fait pour lui, et lui le sachant, ce qu’il ne désavoue en aucune façon.

Outre cela, toutes les preuves qu’il dit qu’on a cherchées ne sont autres, sinon qu’on a examiné les raisons que j’avais mises en mon livre, pour prouver que son père était auteur de celui qui porte le nom de Schoock, et qu’on ne les a pas trouvées suffisantes. Mais il n’ajoute pas que je n’avais point assuré que son père en fût l’auteur, et au contraire que j’avais mis expressément en la page 261 de l’édition latine de ce livre, que je ne le voulais point persuader aux lecteurs, mais seulement qu’il avait été fait pour lui, lui le sachant et y consentant, qui sont des choses qu’il avoue, et qu’il dit que son père n’a jamais niées.

Par quelle règle est-ce donc qu’il veut persuader, je ne dirai pas que j’étais obligé de prouver autre chose que ce que j’avais écrit, mais, ce qui est encore plus étrange, supposer que j’avais été obligé de mettre dans mon livre assez *de* raisons pour prouver une chose que je n’assurais pas être vraie ?

Il n’ajoute pas aussi que dans ma réponse à votre publication du treizième juin, sur laquelle réponse il dit que ces députés se sont réglés, j’avais mis expressément que s’il y avait quelque chose dans mes écrits qui fut d’importance, et dont on jugeât que je n’eusse pas donné assez de preuves, je m’offrais d’en donner davantage en cas que j’en fusse requis : d’où il suit qu’ils ne pouvaient *methodo a me ibi prœscripta insistere,* comme il dit qu’ils ont voulu faire, sinon en me demandant si je n’avais point d’autres preuves que celles que j’avais données.

Enfin, il dit que son père, *ad abundantiorem cautelam*, et sans qu’il en fut besoin, avait donné à l’un des députés les déclarations ou témoignages de cinq personnes : à savoir, celui de Schoock, auquel on a vu depuis combien il fallait ajouter de foi *?* ayant déclaré devant ses juges, à Groningue, qu’il a été sollicité par Voëtius, Dematius et Waeterlaet, de donner ce

témoignage, et qu'il avait souvent souhaité, *ut in forma de specialibus interrogaretur, juxta conscientiam de illis responsurus,* d'être interrogé des circonstances suivant les formes de justice, afin de pouvoir décharger sa conscience ; puis celui du libraire qui est affidé aux Voëtius, et qui a encore imprimé depuis peu leur *Tribunal iniquum,* en sorte que s'il n'a rien déposé de faux pour l'amour d'eux, ce que je ne puis dire, à cause que je n'ai pas vu son témoignage, il est aisé à croire qu'il n'a aussi rien déclaré que ce qu'il leur a plu, et qu'il a tu le reste, puisque ce sont eux, et non les juges, qui lui ont fait écrire ce témoignage. Le troisième est celui de Waeterlaet, que Schoock assure avoir été employé par Voëtius et Dematius pour aider à le corrompre, et ainsi qu'il n'a pas eu besoin d'être corrompu ; outre que c'est un si révérend personnage, que bien qu'il soit *intimœ admissionis apud Voetium,* néanmoins Schoock s'estime trop bon pour-avoir quelque chose à démêler avec lui. Le quatrième témoignage est de celui qui se dit auteur d'un je ne sais quel livre intitulé *Retorsio calumniarum*, etc. Mais cet homme ne peut avoir déclaré autre chose, sinon que c'est lui qui est auteur de ce livre, et non pas Voëtius, auquel je ne l'ai point expressément attribué ; j'ai seulement dit que plusieurs l'en soupçonnaient : et quand je lui aurais attribué, cela ne me pourrait être imputé à crime, pour ce qu'il ne croit aucunement que ce soit un crime de l'avoir fait, et qu'il le loue et le défend encore à présent le plus qu'il peut. Le dernier est d'un je ne sais quel étudiant, qui ne saurait aussi avoir témoigné autre chose, sinon que c'est lui, et non pas Voëtius, qui est auteur de certains vers injurieux distribués en votre académie en sa faveur et en sa présence pendant des disputes : mais je ne l'ai jamais accusé d'être mauvais poète, j'ai seulement dit qu'il avait fait faire ces vers, ou du moins qu'il avait permis qu'ils fussent faits ; et cela ne peut être nié, outre que des vers de telle sorte sont si peu criminels, au jugement des Voëtius, que le fils en a encore depuis peu fait imprimer d'autres en des thèses qui sont de ce même étudiant, et autant injurieux que les précédents ; même il y fait cet honneur à votre académie, que de dire de quelqu'un, qu'on sait être du nombre de vos

professeurs, qu'il est mon *singe*, ce qu'il exprime en ces termes, *Simia mendacis Galli, mendacior ipse,* Et il est aisé à voir que ces deux derniers témoignages n'ont été joints aux trois précédents que pour faire nombre, et afin que Voëtius pût dire que la sentence n'a pas seulement été fondée sur ce que je lui ai attribué un livre qu'il n'a point fait, mais sur ce que je lui en ai attribué plusieurs ; et ainsi que ceux qui sauraient la justice de ma cause, touchant chacun de ces livres, pussent penser que je l'ai peut-être encore accusé à tort de quelques autres, suivant une règle que lui et son fils ont coutume de pratiquer, et que toutefois ils reprochent aux autres, en disant, *Dolus versatur in generalibus*. Mais si leurs députés ne se sont fondés, comme ils disent, que sur ma réponse à votre publication, ils n'ont pu s'enquérir que du livre qui porte le nom de Schoock, pour ce que je n'y ai parlé que de celui-là : et il est certain que je n'ai point assuré que G. Voëtius fut auteur ni de celui-là, ni d'aucun autre auquel il n'ait point mis son nom, et que je ne l'ai soupçonné d'aucun qu'il n'ait rendu sien en le louant et le défendant, ainsi que parle son fils en sa *Pietas in parentem*, feuille B, page 14, ligne 9.

Vous voyez donc, messieurs, que, suivant la description que le jeune Voëtius fait de votre sentence (en quoi je ne le veux nullement croire, si ce n'est que vous m'y obligiez), elle a été composée par des députés qui n'ont ouï aucune des parties, ni aucuns témoins ; qui ont fait accusateur celui qu'ils ont condamné, nonobstant qu'il eût déclaré qu'il ne se voulait point rendre partie, et qu'il ne fût aucunement sujet à votre juridiction ; qui ont fait cela sans l'en avertir, ni même vouloir être connus de lui, nonobstant qu'il se fût offert à donner d'autres preuves que celles qu'il avait écrites, si on lui en demandait ; qui ont changé la question sur laquelle vous aviez fondé votre première publication, et n'ont examiné qu'une chose qu'ils ont supposé que l'accusateur avait écrite, bien qu'il ne l'eût pas écrite ; qu'ils ont déclarée être fausse, bien qu'elle soit vraie ; qu'ils n'ont point considérée comme un crime au regard de celui qui l'avait faite, mais seulement au regard de celui qu'ils supposaient l'en avoir accusé ; et enfin qui ne se

sont pas contentés d’absoudre le criminel, en jugeant que ce dont on l’avait accusé était faux, mais outre cela ont condamné celui qu’ils avaient rendu accusateur.

Et toutefois je vous prie ici de remarquer qu’il ne s’ensuit point d’aucunes lois que de ce que le criminel est absous l’accusateur doive être condamné, si ce n’est qu’on puisse prouver qu’il a entrepris l’accusation *animo calumniandi,* et sans avoir raison de croire ce qu’il disait : en sorte que, bien qu’il eût été faux que Voëtius fût auteur des principales calomnies de ce livre, ce qui néanmoins était vrai, et bien que je l’en eusse accusé, ce que je n’avais pas fait, et qu’ils eussent jugé que l’auteur de ces calomnies était punissable, ce qu’ils n’ont aucunement fait paraître, et que j’eusse été sujet à leur juridiction, et enfin qu’ils eussent ouï les deux parties et les témoins, et observé toutes les formes d’un procès légitime, ils n’auraient eu pour cela aucun sujet de me condamner ; pour ce que les présomptions, qui sont très notoires à un chacun, étaient suffisantes pour prouver que je ne l’avais point accusé *animo calumniandi,* et que j’avais eu juste raison de le faire.

On dira peut-être que je n’ai pas été condamné pour l’avoir accusé d’avoir fait ce livre, mais pour ce que j’ai écrit de lui plusieurs autres choses qu’on aurait punies en lui si elles eussent été vraies, lesquelles ayant été estimées fausses, on s’était seulement enquis s’il avait fait le livre qu’on a écrit contre moi, afin que s’il en eût été l’auteur on pût m’excuser de ce que je l’avais injurié le dernier. Mais si cela était, il devait donc spécifier quelque mot de mes écrits par lequel il pût prétendre d’avoir été injurié, et m’en avertir, afin que si je ne l’avais pas encore assez vérifié je pusse en donner d’autres preuves. Or cela n’a point été fait ; et je puis assurer que les deux écrits qu’on dit que vous avez condamnés ne contiennent aucune chose, non seulement qui ne soit très vraie, mais même qui fût assez d’importance pour fonder un procès d’injures si elle avait été fausse, excepté une, qui est que je l’ai nommé calomniateur et menteur ; mais je l’ai si clairement prouvé au lieu même où je l’ai écrit, qu’il ne lui aurait pas été avantageux de s’en plaindre ; et si on m’en eût demandé des témoins, j’en

avais non pas un ou deux, mais jusqu'à treize entièrement irréprochables, tous de votre religion, et des plus qualifiés de la ville de Bois-le-Duc, qui assurent qu'ils les a calomniés ; et ils ont rendu leur témoignage public, en le faisant imprimer.

Je puis assurer aussi que, bien que les Voëtius aient publié plusieurs libelles depuis mon second écrit, intitulé *Epistola ad celeberrimum virum,* etc., dans lesquels ils tâchent de le réfuter, ils n'y ont toutefois su spécifier aucune chose en quoi ils prétendent que je leur aie fait tort, sinon que j'ai dit que G. Voëtius était coupable du livre de Schoock, et que, pour persuader à ceux qui ne le liraient qu'en flamand qu'il y a beaucoup d'injures dans le latin qui ont été omises par l'interprète, ils ont remarqué que *scurrilia dicteria* n'a pas été bien tourné par *poetische schimpuorden :* mais outre que c'a été la faute de l'imprimeur, qui a mis *poetische* au lieu de *poetsighe,* ils se plaignent en cela de n'avoir pas été assez battus, plutôt que de l'avoir trop été.

Ainsi, messieurs, vous pouvez voir qu'ils se vantent d'avoir obtenu de vous la condamnation d'un écrit dans lequel ils ne peuvent remarquer eux-mêmes aucun sujet de se plaindre. Et afin que vous sachiez que lorsqu'ils décrivent les particularités de cette condamnation, en disant que G. Voëtius ne l'a point sollicitée ni procurée, qu'il n'a jamais été ouï par vos députés, qu'il a lui-même donné à l'un d'eux les déclarations des témoins qui n'ont point aussi été ouïs, et plusieurs autres choses semblables, ce n'est pas pour vous faire honneur, ni pour persuader leur innocence ou mon crime à ceux qui liront leurs écrits (car on sait bien que si j'avais le moindre tort, j'aurais été appelé devant mes juges légitimes, et que G. Voëtius et vous, si vous désiriez entreprendre sa cause, auriez eu assez de crédit pour obtenir deux la justice, sans suivre des voies si extraordinaires), mais que c'est plutôt pour faire gloire du pouvoir qu'ils ont auprès de vous, et pour se rendre formidables à ceux qui sont vos sujets, sachant que la connaissance qu'on a de leurs crimes les rendra dorénavant méprisables au reste du monde, je vous prie de vouloir considérer que dans le même livre où le jeune Voëtius écrit de vous toutes ces choses, et

encore dans un autre intitulé *Tribunal iniquum,* qu'il a fait depuis tout exprès pour calomnier MM. de Groningue, à cause de la justice qu'ils m'ont rendue, il leur reproche impudemment, et sans aucune raison, les mêmes choses qu'il déclare que vous avez faites, et prend de là sujet de les injurier et Les blâmer, avec toutes les plus odieuses invectives qu'il puisse inventer.

J'en mettrai seulement ici deux ou trois exemples, tirés de ce *Tribunal iniquum.* Le premier est en l'épître, page 9, où il dit ces paroles : *Licebit protestari contra iniquam illam sententiam, ac judicium in quo nihil est judicii ; imo in quo tot fere nullitates*, *quot ab imperitissimis rerum juridicarum committi possent : quales sunt judicis incompetentia, allegationum falsitates, neglectœ citationes partium, litis contestatio, et plura alia quœ in libro meo notata reperiuntur.* Ainsi il appelle cela une sentence inique, et un jugement qu'on a fait sans jugement, pour ce qu'il suppose que le juge a été incompétent, les allégations fausses, la citation des parties négligée, et où la cause n'a point été débattue. En la quinzième page du livre il prononce contre eux ces sentences : *Quicunque nocentem justificat, ac innocentem condemnat ; uterque Deo abominatio, et suppliciis ille dignus*, *qui cum debuerit vindicare oppressum, ipsum opprimere reperitur.* Et dans les pages 31, 32 et 33, il nomme et décrit chacun des juges en particulier, en feignant d'eux tout le pis qu'il peut, pour tâcher de les rendre suspects. Je ne crois pas qu'aucun de vous, ou de MM. vos députés, fût bien aise d'être décrit de la sorte ; et j'aurais peur de vous ennuyer, si je m'arrêtais ici davantage à remarquer combien il vous offense lorsqu'il écrit toutes ces choses.

Mais je suis obligé de vous représenter combien il offense MM. de Groningue par l'iniquité de ses calomnies. Et premièrement, pour l'incompétence qu'il leur reproche, elle est hors de toute apparence : car ma cause a été adressée et recommandée par M. l'ambassadeur[1524] à MM. les états de la province, en laquelle Schoock, dont je me plaignais, est professeur ; et elle a été décidée par les autres professeurs qui, selon les privilèges de leur académie, étaient ses juges

légitimes, et qui par conséquent en cela n’ont pas simplement agi comme professeurs, mais comme magistrats : outre cela, leur jugement a été revu, examiné, et confirmé par MM. les curateurs de la même académie, qui sont des états de la province ; et toutefois le jeune Voëtius ose écrire tout un livre contre ce jugement, avec un titre si odieux que de le nommer *Tribunal iniquum*, et se fie tant en votre protection, qu’il ne craint pas d’offenser par ce moyen toute la souveraineté d’une province.

Il dira peut-être que j’ai aussi osé écrire contre un jugement de votre académie : mais il n’y a aucune comparaison de l’un à l’autre ; car en ce jugement prétendu de vos professeurs, il n’était question ni du civil ni du criminel (de quoi aussi vos professeurs n’ont aucun pouvoir de juger), mais seulement de la philosophie, touchant laquelle je m’assure que plusieurs estiment que je suis jugé aussi compétent pour le moins que toute votre académie ; et il y a autant de différence entre le jugement qu’impugne[1525] le jeune Voëtius, et celui que j’ai ci-devant impugné[1526], qu’il y a entre les vrais combats qui se font en guerre, où l’on est en hasard de sa vie, et les combats des théâtres, ou bien les disputes qu’on fait contre des (thèses en votre académie, sans aucune effusion de sang et même sans aucunement se fâcher, quand ceux qui disputent sont gens d’honneur. Jamais on n’a vu que des magistrats se soient mêlés des disputes qui arrivent ainsi entre les gens de lettres, touchant des matières de philosophie ; comme au contraire je n’ai jamais vu ni ouï dire que quelqu’un, ait impugné insolemment, avec des faussetés manifestes et des calomnies insupportables, un jugement fait par des juges légitimes, qui sont amis et confédérés de ceux auxquels il est sujet, sans en être rigoureusement puni.

Or le jeune Voëtius ne peut être excusé des reproches qu’il fait à MM. de Groningue, sur ce que son père n’est pas de leur juridiction, et qu’on ne l’a pas cité ni débattu la cause avec lui : car son père n’a été ni demandeur ni défendeur en cette affaire, et on n’a rien du tout jugé contre lui, on a reçu seulement les

dépositions de Schoock, comme on fait en tous les procès-criminels, lorsque ces dépositions peuvent servir pour excuser le crime de celui qui est accusé. Par exemple, si on se plaint de quelqu'un pour avoir reçu de lui un paiement en fausse monnaie, et que celui-ci, pour s'excuser, dise qu'il n'a point su que cette monnaie fût fausse, et que ce n'est pas lui qui l'a faite, mais qu'elle lui a été donnée par un autre, si cet autre n'est pas de même juridiction, ses juges n'ont pas droit de le citer ni de lui faire son procès ; mais ils ne peuvent pour cela refuser de recevoir les dépositions qui sont faites contre lui, ni même d'en examiner la vérité, en tant qu'elle sert pour la décharge de celui dont ils doivent juger ; et si elles contiennent des preuves si claires que cela les oblige à lui pardonner, ils doivent faire part, de ces preuves à celui à qui cette fausse monnaie a été donnée en paiement, afin qu'il puisse avoir son recours contre celui qui l'a fabriquée.

Les injures et calomnies qui sont dans le livre de Schoock peuvent à bon droit être comparées à cette fausse monnaie ; et pour ce que, lorsque je me suis plaint de lui à l'occasion de ces injures, il a voulu s'excuser sur ce que ce n'est pas lui, mais G. Voëtius qui les a fabriquées, et que ne me connaissait pas il a ignoré qu'elles étaient fausses, ses juges ont été obligés de considérer s'il disait vrai avant que de le condamner ou de l'absoudre, et il a mis de tels actes en leurs mains, qu'ils ne pouvaient me rendre la justice que je leur avais demandée, sinon en me les envoyant.

Le jeune Voëtius n'a point aussi sujet de se plaindre de ce que le procès n'a pas duré fort longtemps, que je n'ai agi que par une lettre, sans avoir ni avocat ni procureur, et enfin qu'on n'a pas usé de toutes les formalités que la chicane a inventées pour rendre les procès immortels : car ces formalités ne peuvent être requises que lorsque le droit est douteux ; et c'est l'ordinaire en toutes les cours de justice, que lorsqu'une des parties a si mauvais droit qu'on voit par son propre plaidoyer qu'elle doit perdre sa cause, on ne prend pas la peine d'ouïr les répliques de l'autre. Ainsi on a bien donné à Schoock autant de loisir qu'il en a désiré pour consulter son affaire et pour la

défendre ; il ne se plaint point qu'on lui ait fait aucun tort en cela ; et il ne peut dire aussi que l'éloquence de mes avocats ou la subtilité de mes procureurs ait surpris ses juges : il n'y a eu que l'évidence de mon bon droit qui ait plaidé pour moi ; mais les juges ont été si équitables, et ma demande si modérée et si juste, qu'ils me l'ont entièrement accordée.

Le jeune Voëtius n'a point non plus de raison de tâcher de rendre ce jugement suspect, sur ce qu'il contient un mot ou deux qui ne lui sont pas agréables ; à savoir, *scelerata manus,* et *scenœ servire ;* ni aussi sur ce que l'un des juges m'est ami, et n'est pas ami de son père. Car pour les mots qu'il trouve rudes ce sont les plus doux dont pouvaient user des juges vertueux, et qui ont les vices en horreur, pour exprimer le crime dont il était question ; outre que ces mots ne sont mis que comme des dépositions de Schoock, qui apparemment en avait dit beaucoup d'autres plus odieux au regard de G. Voëtius, pour se décharger en l'accusant ; et pour exprimer l'iniquité de ceux qui avaient inséré dans son livre, sans qu'il en sût rien, des calomnies assez criminelles pour le mettre en peine, que pouvait-il moins, que de dire, sans nommer personne ; que ces calomnies avaient été insérées *a scelerata manu ?* Ainsi, puisque G. Voëtius prend cela pour soi, c'est seulement son crime qui l'offense, et non pas ceux qui l'ont nommé.

Que peut-on dire aussi de plus doux, que de comparer à une comédie, non point votre jugement (comme Voëtius tâche de vous persuader, afin de vous engager en ses querelles en vous animant contre MM. de Groningue, ainsi qu'il vous a voulu ci-devant animer contre moi), mais les intrigues dont il s'est servi en fabriquant de faux témoins, et faisant toutes les autres choses qu'il doit avoir faites pour obtenir de vous la sentence qu'il a obtenue, et pouvoir après cela se vanter, comme il fait, qu'il ne l'a jamais sollicitée ni procurée.

Pour ce qui est de l'amitié qu'il prétend que j'ai avec l'un des juges, il me fait tort de penser qu'il n'y en ait qu'un qui me soit ami, car je m'assure qu'ils le sont tous, comme aussi de mon côté il n'y a aucun d'eux que je n'estime et que je n'honore. Mais l'amitié qui est entre eux et moi n'est pas de même espèce

que celle que G. Voëtius a contractée avec Schoock, Dematius, Waeterlaet et semblables, qu'il engage peu à peu en ses querelles, et oblige à sa défense en les rendant ses complices, et les poursuivant à outrance, comme de très cruels ennemis, lorsqu'ils témoignent avoir envie de se repentir ; comme il a paru en l'exemple de Schoock, qu'il avait appelé en justice pour ce sujet ; et après s'être réciproquement menaces qu'ils découvriraient les secrets l'un de l'autre, la crainte qu'on ne sache ces mystères semble les avoir ralliés. Il n'y a point de tels secrets entre MM. les professeurs de Groningue et moi, leur bienveillance n'est fondée sur aucun intérêt, ni même sur aucune conversation : car je n'ai jamais parlé que deux fois à celui, dont il me reproche particulièrement l'amitié, et je ne lui ai point écrit durant cette affaire, pour ce qu'il avait témoigné ne vouloir pas s'en mêler.

La haine aussi que le jeune Voëtius dit que le même porte à son père est si juste, et G. Voëtius l'a si bien méritée, que je ne la saurais nier. Toutefois celui qu'il prend ainsi pour son ennemi, a tâché tant de fois de se réconcilier avec lui, qu'il a montré n'avoir point de haine pour la personne de Voëtius, mais seulement pour ses vices ; et je crois que cette même haine a été aussi en tous les autres, et qu'il n'y en a aucun qui n'ait eu de l'horreur et de l'aversion pour le crime de G. Voëtius, lorsqu'ils ont vu les actes que Schoock a produits : car ces actes sont tels que, par le propre témoignage du fils, plusieurs ont cru, lorsqu'ils les ont vus, que ni lui ni Dematius ne pourraient, plus dorénavant être reçus au nombre des gens d'honneur. Mais cette bienveillance et cette haine n'ayant été fondées que sur le zèle de la justice, d'autant plus qu'elles ont été grandes, et qu'elles ont rendu ma cause plus favorable, et celle de Voëtius plus odieuse à ceux qui en ont eu connaissance, d'autant mieux prouvent-elles l'équité de leur jugement.

Quoi qu'il en soit, ce ne peut être ni l'amitié ni la haine des juges qui ont rendu G. Voëtius et Dematius criminels ; ce sont les actes écrits de leur main, lesquels ils n'ont point jusqu'ici désavoués, qui les rendent manifestement coupables d'avoir tâché de corrompre Schoock, et même de l'avoir corrompu, pour

donner un faux témoignage contre moi. Car premièrement, pour connaître ce que Voëtius a voulu que Schoock assurât en justice, il faut seulement considérer que, dans le principal de ces actes, qui est une forme de témoignage écrite de la main de Voëtius, et qu'il a envoyée à Schoock pour la suivre, il veut expressément qu'il assure que c'est, *motu proprio et sponte sua,* de son propre mouvement qu'il a entrepris d'écrire contre moi ; et qu'il a fait son livre partie à Utrecht et partie à Groningue, *et quidem solum ; ita ut nec D. Voëtius nec quisquam alius ejus autor sive in totum sive ex parte fuerit*, *aut quod ad materiam*, *aut quod ad dispositionem*, *aut quod ad stylum :* et ainsi qu'il nie que Voëtius lui ait fourni aucune matière. A quoi on peut ajouter une lettre du même Voëtius, écrite à Schoock, en date du 21 janvier 1645, laquelle MM. du sénat académique de Groningue ont fait imprimer dans le *Bonœ fidei sacrum,* page 35, où sont ces mots : *Summa huc redit. Te ex re consilium cepisse et statuisse* (à savoir d'écrire contre moi), *teque opus illud quod ad materiam*, *formam*, *methodum, stylum, inchoasse*, *absolvisse ; chartas et schedas a me tibi nullas suppeditatas aut submissas*, *nec ullam vel minimam pagellam prœformatam, quam in describendo tuam feceris*, etc.

Puis afin de savoir que ces choses (qui ne Consistent qu'en deux articles, le premier est que Schoock a écrit contre moi de son propre mouvement et sans que Voëtius l'y ait exhorté ; l'autre qu'il ne lui a point du tout fourni de matière pour écrire) sont très fausses, il suffit de voir une autre lettre du même Voëtius à Schoock, qui est aussi dans le *Bonœ fidei sacrum,* page 28, en date du 2 ou 3 nonas junii[1527] 1642. Car d'abord on y trouve ces mots : *Non pigebit denuo te hortari, ut indisputationibus contra scepticos pergas, et quidem quam primum, sequestratis tantisper reliquis tuis meditationibus„ Erit hœc pulcherrima occasio furiosi et ventosi istius promissoris R. Descartes, hiatum obrstruere. Appendix illa ad Meditationes primœ, philosophiœ, edita Amstelodami in primis te ad operis hujus delineationem exstimulare debet. Est illa tot furiosis et contradicentibus mendatiis ac calumniis in hanc academiam*

nostram, meamque imprimis professionem delibuta, ut ferream quoriumvis lectorum patientiam vincat. Voilà comme il parle d'un innocent écrit, où je n'avais rien mis de lui qu'il n'eût mérité au double. Et ceci montre évidemment que Voëtius a exhorté Schoock à écrire contre moi ; car il use même des mots *horiari* et *exstimulare ;* et qu'il l'y a exhorté plus d'une fois, car il dit *denuo te hortari ;* et que c'a été à l'occasion de ce qu'il nomme, *Appendix ad Meditationes primœ phitosophiæ*, qui est l'écrit contre lequel est fait le livre de Schoock. Je sais bien qu'il répond à cela qu'il l'exhortait par cette lettre à continuer d'écrire des thèses, *contra scepticos et* d'impugner[1528] mes opinions dans ces thèses ; mais le titre du livre que Schoock a fait depuis contre moi n'étant pas encore alors inventé, il ne pouvait plus expressément l'exhorter à l'écrire, qu'en l'exhortant à m'impugner ; et bien qu'il donnât alors le nom de thèses, ou de disputes, à ce qu'il voulait être fait contre moi, et dont il a lui-même depuis inventé le titre, ainsi que déclare Schoock, ce ne laissait pas d'être en effet le même livre, pour ce qu'il n'est aucunement question du nom, mais de là chose, à savoir, des calomnies dont je m'étais plaint.

Et afin que je puisse mieux éclaircir ceci, je vous prie de vouloir remarquer que trois divers écrits ont été publiés en cette occasion pour Voëtius ; à savoir, le livre intitulé *Admiranda méthodus,* ou bien *Philosophia cartesiana*, qui n'est autre chose qu'un amas d'invectives contre moi, sous prétexte d'impugner mes opinions ; puis la préface de ce même livre, avec ses paralipomènes[1529], où l'on tâche expressément de répondre à ce que j'avais écrit de Voëtius ; et le troisième, la narration historique qui a paru au nom de votre académie, où, il est traité des choses qui se sont, passées au regard de M. Regius. Or, on voit clairement par la lettre du troisième juin 1642 que Voëtius ; avait dès lors dessein de m'impugner en ces trois façons ; car, outre la première, à laquelle il exhorte Schoock, par les paroles que j'ai déjà citées, voici comme il parle des deux autres ; *De iis quœ academiam nostram tangunt, videbunt DD. professores, nec patientur eum conqueri nos esse ipsi debitores. De iis quœ*

in me immerentem congerit maledictis retundendis etiamnum deliberamus. Ut silentio litemus, nemo ex colle gis, quod sciam, consulit ; sed per quem aut qua ratione respondendum sit, Ἐν δοίη μάλα θῦμος. *Sunt qui me, sunt qui filium, sunt qui le désignant : sed de hoc amplius. Intérim quœ ad veritatem historiœ pertinent consignabuntur ; etiam, ubi opus, testimoniis confirmabuntur.* Ainsi, il avait dès lors intention de faire que ses *DD. professores* s'intéressassent en son parti ; et pour ce qui le regardait en particulier, qui est ce que contient la préface du livre de Schoock, il était bien résolu de ne se pas taire : car il dit, *ut silentio litemus nemo consulit ;* mais il était encore incertain si ce qu'il écrirait ou ferait écrire sur ce sujet devait paraître sous son nom ou sous celui de son fils, ou plutôt sous celui de Schoock ; et il dit lui-même, *sed de hoc amplius.* Ce qui est proprement à dire que les autres lui conseillent d'écrire lui-même, ou de faire écrire son fils, mais que son désir à lui est que ce soit Schoock qui écrive. Et après cela il a voulu que Schoock déclarât en justice que c'était *motu proprio,* et sans y être incité par Voëtius, qu'il avait écrit.

On voit aussi par la même lettre qu'il lui a fourni de la matière, autant qu'il en a été capable ; car un peu après il y parle ainsi de mes opinions. : *Operœ pretium feceris, si omnia istius farinœ paradoxa excerpseris, et cum antiquorum scepticis aliis que hæreticis* (*apud August et Ephiphanium de hœresibus et Gennadium-) teratologiis comparata refutaris : primo sacris litteris*, *secundo rationibus*, *tum directis, tum ducentibus ad absurdum, et hominem in contradictionem udigentibus ; tertio*, *consensu patrum ; quarto, consensu antiquorum philosophorurn, scholasticorum*, *et recentium theologorum ac philosophorum, scilicet reformatorum*, *lutheranorum, pontificiorum, ut appareat esse communem causam christianismi, et omnium scholarum*. *Hoc autem ubique notandum*, *nihil novi eum producere, sive quid sani, sive quid insani ostentet,* etc. Ce sont de ces belles matières que le livre de Schoock est composé ; et on le peut encore voir par une autre lettre du même Voëtius, écrite cinq mois après ; à savoir, le 25 novembre 1642, lorsque le livre de Schoock était sous la

presse ; car on y trouve ces mots : *Particulares opiniones Cartesii ventilare*, *alterius est operis et instituti. Tu modo remitte nobis nec verba nec promissa*, *sed excerpta illa et chartas quas tecum hinc abstulisti. Lacuna si quœ sit in generali sciographia hujus methodi, nos dabimus operam ut hic suppleamus, nisi tu süppleveris : et hœc abunde sufficient hac vice : particulares disputationes non curamus.* A quoi répond ingénieusement M. Desmarais, *Quid ergo ? mera convicia ?* Ainsi l'on voit que le dessein de tout le livre n'a pas dépendu de la volonté de Schoock, qui eût désiré d'impugner mes opinions en particulier, et cela aurait été plus honnête, mais de celle de Voëtius, qui a seulement voulu qu'on parlât de moyen général, et qu'on employât tous ces lieux communs d'invectives pour tâcher de me rendre odieux, et que par conséquent il en est l'auteur principal.

Si ces preuves, qui ne consistent qu'en des actes écrits de la main de Voëtius, et qu'il ne désavoue point, ne sont pas suffisantes pour le convaincre, mille témoins n'y suffiraient pas ; mais outre cela, Schoock a déclaré qu'il garde encore tout le modèle de la préface, écrit de la main de Voëtius ; et c'est une préface qui contient plus de soixante pages, et qui est la plus criminelle partie de tout le livre. Il a déclaré le même de la comparaison avec Vaninus[1530], qui est le seul fondement qu'ils prennent pour m'accuser d'athéisme, à savoir que j'ai écrit contre les athées, et que Vaninus avait feint d'écrire contre eux, bien qu'il fût athée en effet ; d'où ils concluent que j'enseigne secrètement l'athéisme. Et il a expressément déclaré que les mots qui assurent que *subdole atque admodum occulte atheismi venenum aliis affrico,* ont été écrits d'une autre main que de la sienne, c'est-à-dire *a scelerata illa manu* dont j'ai parlé ci-dessus, et c'est principalement de ces mots que je me suis plaint, pour ce qu'ils contiennent la plus noire et la plus punissable calomnie qu'on saurait imaginer, et que, selon les lois, il faut déterminer *certum crimen* pour se pouvoir plaindre en justice, non pas *vagari in incertum* comme fait Voëtius, lorsqu'il dit que je l'ai calomnié dans mes écrits, sans que

toutefois il ait encore jamais pu spécifier aucun mot en quoi je lui aie fait tort.

De plus, les paralipomènes[1531] ajoutés à la préface, dont la dernière période seule contient autant d'aigreur et autant d'amertume que tout le reste du livre, ont été dès le commencement désavoués de Schoock, et ne l'ont point été de Voëtius.

Je n'aurais jamais fait, si je voulais ici ramasser toutes les preuves qui montrent que le témoignage suggéré, ou prescrit par lui est faux. Mais je vous prie de considérer que toutes celles que j'ai mises ici sont réelles, et ne dépendent point de la relation de Schoock ; car pour le modèle de la préface, et les autres écrits qu'il dit avoir entre ses mains, et qui n'ont point été imprimés, s'il n'était pas vrai qu'il les eut, cm sait bien que le procès de Voëtius contre lui n'aurait pas manqué d'être poursuivi : ce qui montre combien est impudente la calomnie du jeune Voëtius, lorsqu'il reproche à MM. de Groningue qu'ils ont jugé sur la déposition d'un seul témoin, qui est ce qu'il leur reproche le plus ; car quand ils n'auraient eu aucun égard aux paroles de Schoock, ils ont eu assez de preuves sans cela. Et toutefois il est évident que la déclaration faite à Groningue est incomparablement plus croyable que celle qu'il avait donnée auparavant à Utrecht ; car en celle d'Utrecht, outre qu'elle lui avait été suggérée, il ne déposait que les choses qu'il pensait être à son avantage, à savoir qu'il était auteur d'un livre auquel il avait déjà mis son nom ; et il n'était point en la présence des juges, il n'avait point peur d'être repris, encore que ce qu'il déclarait ne fût pas-vrai ; il le donnait seulement par écrit à un ami qu'il estimait assez puissant pour le pouvoir tirer de peine, encore que sa fausseté fût découverte ; au lieu qu'à Groningue il a déposé ce qu'il avait honte qu'on sût, et qui devait grandement déplaire à ses plus intimes amis ; et il ne l'a pas déposé en secret, mais c'a été en la présence des juges ; et ainsi on peut s'assurer qu'il n'y a eu que la révérence de la justice et la crainte d'être châtié s'il mentait, et s'il se chargeait du crime d'un autre, qui l'a obligé à dire ce qu'il a dit : même il

a déclaré qu'il eût confessé des Utrecht les mêmes choses, s'il eût été sérieusement interrogé par des juges. Et il arrive presque toujours lorsqu'on examine un criminel ou un témoin qui a quelque intérêt à celer la vérité de ce qu'on lui demande, que la déposition qu'il fait en jugement est contraire à ce qu'il a dit hors de la présence des juges, sans qu'on laisse pour cela de la croire.

Mais ce n'est pas assez d'avoir prouvé que le témoignage que Voëtius a prescrit à Schoock était faux, il ne croira pas être convaincu, si on ne prouve qu'il l'a sollicité et importuné à donner un tel témoignage ; c'est pourquoi je vous prie de considérer qu'il ne l'en a pas seulement prié, mais qu'il a fait pis, et qu'il lui a expressément commandé ; car il a mis ces mots au bas du témoignage : *Stylum facies tuum, ubi opus fuerit interim tesfimonii,* αχρϊφςα *servata ubique, quantum per latinitatem illud fieri poterit, imprimis ubi subvir gulavi.* Ainsi il voulait que ce fut ; la voix de Jacob et les mains d'Ésaü, le style de Schoock et les menteries de Voëtius. Il lui commandait de changer le style, mais de retenir exactement le sens de tout ce qu'il lui prescrit voit, principalement celui des mots au-dessous desquels il avait tiré des lignes ; et il en avait tiré au-dessous de tous les mots que j'ai ci-dessus rapportés. Ceux qui connaissent Voëtius savent combien cette façon de prier ou de commander est importune, principalement au regard de peux qu'il croit lui être inférieurs ou obligés, commet était Schoock ; et on en a vu depuis l'expérience, en ce qu'il Va poursuivi en justice, à cause qu'il n'avait pas persisté à maintenir ce témoignage.

Puis, outre cela, n'est-ce pas à Voëtius qu'on doit attribuer toutes les allées et venues de Waeterlaet, et tout ce qu'a fait Dematius, pour induire Schoock peu à peu à former son témoignage suivant le modèle qu'il lui avait prescrit ? car ces deux n'y avaient aucun intérêt, que comme étant amis de Voëtius ; et néanmoins Schoock assure que Waeterlaet est allé plusieurs fois le trouver pour ce sujet, et qu'il lui a envoyé à Groningue le modèle du témoignage que Voëtius désirait ; mais que sa conscience ne lui permettant pas de donner un tel témoignage, il leur en avait envoyé un autre plus conforme à la

vérité. En effet, on peut connaître, par ce qui a été fait depuis, que dans le témoignage que Schoock avait envoyé à Voëtius, il avait omis les mots qui contenaient la principale fausseté, à savoir : *Et quidem solum, ita ut nec D. Voëtius, nec quisquam alius, ejus autor, sive in totum sive ex parte fuerit, quoad materiam*, et qu'il en avait mis quelques autres en leur place ; et que pour le *motu proprio*, et presque tout le reste, il avait tâché de le sauver par un équivoque, en mettant partout *methodum* où Voëtius avait mis *librum,* « afin de ne signifier par *methodum* que l'ordre des chapitres et le style dont il voulait bien être l'auteur, et ne rien assurer des injures et de la matière » ainsi qu'il a déclaré depuis. Et Voëtius ne se mettait pas en peine de cet équivoque : car le livre étant intitulé *Admiranda methodus,* il ne doutait point que tous ceux qui verraient ce témoignage ne prissent *methodum* pour tout le livre. Mais il semble que les autres choses en quoi Schoock n'avait pas suivi son modèle ne le contentaient pas assez, et particulièrement l'omission du mot *Et quidem solum,* etc. ; car il garda ce témoignage plusieurs semaines sans s'en servir, jusqu'à ce que Schoock étant allé à Utrecht, il eut plus de commodité pour le faire induire à le réformer ; à quoi derechef on employa Waeterlaet, qui lui apporta ce billet écrit de la main de Dematius.

Reverende vir, velim in testimonio tuo quœpiam mutari ; quœnam autem illa sint paucis accipe. Linea 21 *et 22, deleantur omnia quibus linea subscripta, et scribatur, meque illum solum absolvisse.*

Linea 3o. *Tantum hœc retineantur*, *vix esse poteram : ex amicis, quœsivisse et didicisse*.

Linea 31. *Deleantur*, *ab aliena manu esse ; et scribatur, alterius autoris sunt, qui ubi necessum erit*, *ut puto, nomen suum aperiet, vel simile quidpiam.*

Rationes, quare ita faciendum censeo, *non expono, coram dicturus. Vale*.

Et le mot *meque illum* (à savoir *Librum,* ou bien *illam methodum) solum absolvisse,* est ici très remarquable ; car il

contient ce *solum* pour exclure Voëtius, qui est le fondement de toute leur fourbe.

L'autre mot, *vix esse poteram ex amicis*, etc., ne pourrait pas être si facilement entendu, si Dematius[1532] lui-même ne l'a voit expliqué par un écrit où il tâche de se défendre, qui est inséré dans le *Tribunal iniquum,* depuis la page 117 jusqu'à la page 126. Mais là il vous apprend, page 120 et 121, que Schoock avait mis en son témoignage qu'il avait appris, partie de Voëtius et partie de ses autres amis, les choses particulières qu'il avait écrites touchant ce qui s'était passé à Utrecht, ainsi qu'il lui avait été prescrit par Voëtius ; et que lui Dematius ne croyant pas que Schoock eût aucun autre ami à Utrecht que Voëtius duquel il eût rien appris de ces choses, avait jugé qu'il ne devait pas mettre *partim a D. Voetio*, *partim ab aliis amicis,* mais effacer le nom de *Voëtius,* et mettre seulement *ab amicis*. De quoi il se défend plaisamment : *Si quid hic a me peccatum esset* (dit-il), *peccatum in eo statuendum esset, quod collegœ mei mihi charissimi et cui ecclesia plurimum debet, innocentiœ, cautela forte superabundante, nemini tamen noxia, imo aliquibus utili* (*ut quœ occationem peccandi tolleret*) *cavendum esset judicavi.* Ainsi ce saint homme appelle *cautelam nemini noxiam* de suborner des témoins pour tromper des juges, en leur faisant imaginer *alios amicos,* au lieu de Voëtius, en une chose qu'il savait ne venir que du seul Voëtius, et par ce moyen faire condamner un innocent pour lui ôter l'honneur, les biens et même la vie, s'il en avait eu le pouvoir. Et on ne peut dire que ce Dematius, qui avait en cela plus de soin que Voëtius même pour tromper les juges, ne savait point que Schoock eût été induit à écrire ; car puis qu'il savait que c'était de Voëtius seul qu'il avait appris ce qui s'était passé à Utrecht, il ne pouvait ignorer le reste, ni lui persuader de mettre en son témoignage *moque illum solum absolvisse*, qu'il ne sût bien que ces mots contenaient une fausseté. Outre que par la déposition de Schoock, qui est dans le *Bonæ fidei sacrum*, page 4, on apprend que c'a été dans un festin ; en la présence de Dematius, que le premier dessein de ce livre a été pris : en voici les mots :

Nimirum cum anno 1642, *more sun* (Schoockius), *per ferias caniculares Ultrajectum ad visendos amicos excurrisset, a domino Voetio una cum clarissimis ejus academiæ professoribus, nonnullisque aliis honestis viris, lauto atque opiparo omnino convivio fuisse exceptum. In eo mensis jam sublatis a clarissimo D. Dematio aliisque injectam mentionem epistolæ Cartesii ad Dinetum*, *in qua dominus Voetius*, *præceptor ejus*, *graviter omnino vapularet ; rogatumque se atque instanti hortatu invitatum a D. Voetio*, *ut pro se, præceptore suo, calamum in cartesium stringeret.*

N’est-ce pas une chose admirable, que ce qui a été fait si publiquement en des festins, en présence de plusieurs personnes qui doivent avoir soin de leur conscience et de leur honneur (car je ne veux pas croire que tous ceux qui fréquentent Voëtius deviennent semblables à lui), et qui est de soi si probable, que ceux mêmes qui n’en jugent que par conjecture ne doutent point qu’il ne soit Vrai que Voëtius a, sollicité Schoock à écrire contre moi ; n’est-ce pas, dis-je, une chose admirable et surprenante, que cela ait été choisi par lui pour être nié devant des juges, et pour servir de fondement à une sentence par laquelle il avait dessein de me perdre ? Et on n’a aucun sujet de douter de la vérité de cette déposition faite par Schoock devant ses juges ; car elle n’a pas même été contredite par ses adversaires dans leur procès contre lui, où ils ont fourré tant d’autres choses hors de propos et de moindre importance, qu’ils n’auraient pas omis celle-là, s’ils n’eussent eu peur d’être convaincus par les témoignages de ceux qui étaient de ce festin.

Mais ceci ne suffît pas pour convaincre Dematius ; il veut qu’on lui prouve qu’il a importunément sollicité Schoock à suivre le billet qu’il lui avait prescrit : car toute sa défense est de dire, *Nulla hic importuna, sollicitationis species.* Comme si ce n’était pas assez importuner un homme, après qu’un autre lui a prescrit un témoignage qu’il n’a pas entièrement-voulu suivre nonobstant que cet autre eût beaucoup d’autorité sur lui, de lui envoyer un billet avec ces mots : *Velim in testimonio tuo quœdam mutari*, etc. Ce qui est si manifestement contre les

bonnes mœurs et contre les lois, que quand bien ce billet ne contiendrait rien qui ne fût vrai, ceux qui l'ont envoyé ne laisseraient pas de mériter d'en être repris. Mais, outre cela, il dit lui-même qu'il n'avait aucune familiarité avec Schoock ; et toutefois il confesse qu'après lui avoir envoyé ce billet, il l'alla trouver le lendemain, entre les six et sept heures du matin ; ce qui montre, ce me semble, une sollicitation très importune. Un homme âgé, professeur en théologie, va de grand matin au logis d'un autre plus jeune, avec lequel il n'a aucune familiarité, pour le prier d'une chose à laquelle il n'a point d'autre intérêt, comme il le déclare, que pour faire plaisir à son ami, et même de laquelle cet ami a déjà été refusé : on n'a pas coutume d'aller trouver quelqu'un de cette façon pour lui parler d'une affaire, que ce ne soit à dessein de l'en prier à bon escient, et de joindre ses raisons et ses instances avec celles de l'ami par qui on est envoyé.

Mais j'avoue que je ne sais point pourquoi Voëtius n'y allait pas lui-même, sinon qu'il voulait en cela, aussi bien qu'en faisant écrire Schoock contre moi, imiter le singe qui se servait de la patte du chat pour tirer les marrons du feu ; ou bien peut-être qu'après avoir déjà fait de son côté tout, ce qu'il avait pu sans en être venu à bout, il espérait que les persuasions et l'autorité de plusieurs seraient plus efficaces que celles d'un seul, et qu'il fallait que Voëtius et Dematius, deux vieillards de réputation, et qui, comme je crois, composaient alors toute la faculté théologique de votre académie, pour ce que le troisième mourut en ce temps-là, joignissent ensemble leurs artifices pour corrompre la chasteté de cette Susanne[1533].

Mais s'il vous semble que toutes les preuves que vous pouvez avoir contre ces deux hommes, dont je n'ai pu écrire ici qu'une partie, ne soient pas suffisantes pour les convaincre, je vous prie de considérer que celles du jeune Daniel contre ces deux autres vieillards de très grande autorité et les juges du peuple, qui avaient tâché comme eux de faire par de faux témoignages que l'innocent fût condamné, étaient bien moindres : car Daniel ne donna point d'autres preuves contre eux, sinon qu'ils ne

s’étaient pas accordés touchant le nom de l’arbre sous lequel ils prétendaient que Susanne avait péché ; sur quoi il est croyable que ces vieillards ne manquèrent pas de trouver diverses excuses, en disant qu’ils n’y avaient pas pris garde, qu’ils ne savaient point les noms des arbres, qu’ils n’avaient pas assez bonne vue pour les reconnaître de loin, qu’ils ne s’en souvenaient plus, ou choses semblables, qui avaient beaucoup plus d’apparence qu’aucune de celles que Voëtius et Dematius ont alléguées en la défense de leur cause, et toutefois ils ne laissèrent pas d’être condamnés.

En un fait où les présomptions sont contraires aux preuves, on a sujet d’user de beaucoup de circonspection avant que de rien déterminer : mais ici les preuves sont si claires et si certaines (à savoir, des écrits de la main des criminels, et qui ne sont point désavoués par, eux), qu’on serait obligé de les croire, encore que les présomptions fussent contraires : outre cela, les présomptions s’accordent entièrement avec elles ; et enfin ces présomptions sont si fortes, que, suivant le jugement du plus sage de tous les rois, elles suffiraient pour faire condamner Voëtius, encore qu’on n’eût point d’autres preuves. Car Salomon ayant à juger laquelle de deux femmes était la vraie mère d’un enfant pour lequel elles étaient en dispute, ne fit aucune difficulté de le donner à celle qui lui témoignait le plus d’affection, encore qu’il n’eût rien du tout pour prouver qu’elle en fût la mère, sinon cette seule conjecture. Il est question tout de même de savoir lequel des deux, Schoock ou Voëtius, est le vrai père du livre intitulé *Admiranda methodus*, ou bien *Philosophia cartesiana (*car ce livre a deux noms, à cause qu’il semble avoir eu deux pères). Or Schoock le désavoue et le renonce, d’apparence qu’aucune de celles que Voëtius et Dematius ont alléguées en la défense de leur cause, et toutefois ils ne laissèrent pas d’être condamnés.

En un fait où les présomptions sont contraires aux preuves, on a sujet d’user de beaucoup de circonspection avant que de rien déterminer : mais ici les preuves sont si claires et si certaines (à savoir, des écrits de la main des criminels, et qui ne sont point désavoués par, eux), qu’on serait obligé de les croire,

encore que les présomptions fussent contraires : outre cela, les présomptions s'accordent entièrement avec elles ; et enfin ces présomptions sont si fortes, que, suivant le jugement du plus sage de tous les rois, elles suffiraient pour faire condamner Voëtius, encore qu'on n'eût point d'autres preuves. Car Salomon[1534] ayant à juger laquelle de deux femmes était la vraie mère d'un enfant pour lequel elles étaient en dispute, ne fit aucune difficulté de le donner à celle qui lui témoignait le plus d'affection, encore qu'il n'eût rien du tout pour prouver qu'elle en fût la mère, sinon cette seule conjecture. Il est question tout de même de savoir lequel des deux, Schoock ou Voëtius, est le vrai père du livre intitulé *Admiranda methodus*, ou bien *Philosophia cartesiana (*car ce livre a deux noms, à cause qu'il semble avoir eu deux pères). Or Schoock le désavoue et le renonce, en sorte qu'il a même déclaré qu'il ne déteste rien tant de toutes les actions de sa vie, que de ce qu'il s'est employé à l'écrire, *Ex omnibus actionibus suis nihil magis detestari, quam quod illi negotio se immiscere unquam passus sit.* Mais Voëtius au contraire continue toujours constamment à louer et à défendre ce livre, ou à le faire défendre par son fils, et particulièrement ce qu'il contient de plus criminel, à savoir, leur calomnie touchant l'athéisme. Car le fils dit expressément dans son livre, *Pietas in parentem*, feuille H, page 11 : *Nec puderet parentem, si (uti non fecit) scriptionis partem ipse præformasset ; imprimis etiam illam, qua vertiginosi scepticismi, et consequenter atheismi absurdis cartesiana Philosophia premitur ;* et en plusieurs autres endroits de tous les livres qu'il a publiés depuis, il a eu soin de faire savoir aux lecteurs que son père approuve et défend ce livre. Et néanmoins il se vante que vous m'avez condamné, pour ce que je l'en avais accusé ; comme si c'avait été une grande calomnie d'avoir dit qu'il a fait une chose laquelle il estime bonne, et qu'il n'aurait point de honte d'avoir faite ; même il veut qu'on croie qu'il a tant de pouvoir en votre ville, qu'il a obtenu cette condamnation sans l'avoir sollicitée ni procurée.

Je ne veux point continuer à mettre ici des exemples de la

Bible, bien que celle[1535] du roi Assuérus, qui, étant averti qu'Aman avait abusé de sa faveur, lui fit souffrir le supplice qu'il avait préparé à Mardochée, serait peut-être fort à propos.

Au reste, afin de conclure ce discours, je ne veux point vous représenter que par votre publication du 13 juin 1643, qui fut si célèbre, que la mémoire en durera plusieurs siècles, vous aviez expressément déclaré que vous vouliez vous enquérir des mœurs de Voëtius, pour ce que si elles étaient telles que je les avais décrites, vous le jugeriez très nuisible à votre ville, et que maintenant elles se trouvent pires que je n'avais dit \ en sorte que vous êtes obligés de tenir en cela votre parole. Je ne veux point vous animer contre lui, en disant qu'il s'est moqué de la justice lorsqu'il a voulu jouer le personnage d'un criminel sans être jamais interrogé, et me faire jouer celui d'accusateur sans que j'en susse rien, et feindre que je l'avais calomnié pour avoir dit qu'il a fait une chose qu'il estime bien faite, et enfin me faire condamner par des députés dont je n'ai jamais pu savoir les noms ; ce qui ne mérite rien moins que d'être fait une fois criminel de telle façon qu'il n'ait pas sujet de s'en moquer. Je ne veux point aussi vous animer contre son fils, en disant que lorsqu'il publie toutes ces choses, il se rend pour le moins aussi coupable que M. Regius, qu'on dit avoir été au hasard de perdre sa profession pour ce qu'il était soupçonné de m'avoir averti de ce qui s'était passé en votre académie ; bien que j'eusse intérêt de le savoir, et que ce ne fussent point des secrets de la république, comme Voëtius voulait persuader. Je ne veux point tâcher de rendre ces Voëtius odieux, en disant qu'ils sont tellement endurcis, et que la coutume de pécher sans être punis les a rendus si effrontés, que non seulement ils se moquent de la justice, mais aussi de leurs crimes ; et comme si des témoignages apertement faux[1536], écrits de la main de Voëtius et de Dematius, pour induire Schoock à les déposer en justice et tromper les juges, étaient des choses de peu d'importance, le jeune Voëtius les appelle *amuleta,* des bagatelles de nulle vertu, que MM. de l'université de Groningue m'ont envoyées ; et il ne se contente pas de faire un saint Paul

de son père, en disant que, *nullius est sibi conscius,* nonobstant que ces crimes soient connus par plusieurs milliers de personnes, et qu'il ne puisse rien apporter que des injures et des impertinences pour les excuser, mais même il va jusqu'à l'impudence de le comparer à Jésus-Christ, en disant de M. Desmarests et de moi, que *Herodes et Pilatus amici facti ut innoxiœ famœ, ac per Dei gratiam illibatœ (hujus scilicet Christi) maculam aspergerent.* Enfin je ne veux point vous demander justice contre ces calomniateurs et ces faussaires ; c'est à vous à juger s'il vous est honnête ou utile que leurs crimes demeurent impunis ; je n'y ai point d'intérêt. Je ne crois pas qu'il y ait dorénavant personne, qui ajoute foi à ce qu'ils diront ou écriront contre moi ; toutes leurs machinations seront ridicules et sans effet ; les enfants même s'en moqueront, pourvu qu'ils ne soient point fortifiés par votre protection : car leurs vices sont maintenant assez connus ; ou bien s'ils ne le sont pas encore assez, j'ai intérêt de les faire savoir à tous ceux qui pourront entendre leurs menteries en ce siècle ici, ou aux suivants, afin qu'elles ne me nuisent pas ; et je tâcherai de n'omettre rien de ce qui sera de mon devoir.

Mais je vous prie de trouver bon, qu'avec tout l'honneur et le respect que je dois et que je veux rendre aux magistrats d'une ville comme la vôtre, je me plaigne à vous de vous-mêmes, à cause que par vos procédures, et par la sentence que mes ennemis se vantent d'avoir obtenue de vous contre moi, vous avez donné autant d'autorité et autant de crédit à leurs calomnies qu'il a été en votre pouvoir : c'est pourquoi je puis dire avec juste raison que c'est de vous seuls que je me dois plaindre. Ce n'est pas que je prétende pour cela vous donner aucun blâme des choses que vous avez faites ; je sais que les meilleurs juges du monde peuvent être trompés par de fausses dépositions de témoins, et je ne sais point toutes les intrigues et toutes les ruses dont G. Voëtius s'est servi pour obtenir les choses qu'il a obtenues ; je ne sais pas même certainement s'il les a obtenues ; je sais seulement qu'un homme de son humeur, et qui a le crédit qu'il a en votre ville, y peut obtenir beaucoup de choses. Mais pour ce que la raison veut et que la justice

demande qu’on dédommage, et qu’on mette hors d’intérêt, autant qu’on en a le pouvoir, non seulement ceux qu’on a offensés volontairement, mais aussi ceux à qui on a fait quelque tort sans le savoir, ou même avec intention de bien faire, et pour ce que c’est l’ordinaire des hommes vertueux, qui sont jaloux de leur réputation et de leur honneur, d’avoir beaucoup de soin de réparer les torts qu’ils ont ainsi faits sans le savoir, afin d’empêcher qu’on ne se persuade qu’ils ont eu mauvaise intention en les faisant ; comme au contraire ce ne sont que les âmes basses, lâches et stupides, qui ayant fait du mal à quelqu’un, bien que c’ait peut-être été sans y penser, continuent après de lui nuire le plus qu’ils peuvent, pour cela seul qu’ils croient avoir mérité d’en être haïs ; ou bien que s’étant une fois mépris, ils ont honte de ne pas maintenir ce qu’ils ont fait, bien qu’en eux-mêmes ils le désapprouvent ; enfin pour ce que je vous estime très généreux, très vertueux et très prudents, je ne doute point que maintenant que les faussetés de mes ennemis sont découvertes, et que vous ne les pouvez plus ignorer, vous ne soyez bien aises d’avoir occasion de me donner la satisfaction que je vous demande.

C’est pourquoi je vous prie de considérer le tort et le préjudice que vous m’avez fait : premièrement par votre publication du 13 juin 1643, en me citant au son de la cloche, et par des affiches, qui furent même envoyées avec soin de tous côtés en ces provinces, comme si j’eusse été un vagabond, ou un fugitif, qui aurait commis le plus grand et le plus odieux de tous les crimes. Car encore qu’on n’en spécifiât point d’autre, sinon que j’avais écrit contre Voëtius, toutefois, à cause que c’est une chose entièrement inouïe et sans exemple, de voir citer quelqu’un d’une façon si extraordinaire pour avoir écrit contre un particulier, et que le menu peuple, et généralement tous ceux qui n’ont point étudié, ne savent pas jusqu’où ce peut étendre le péché de faire des livres, vous leur donniez sujet de penser que j’avais commis en cela un si grand crime, qu’il était aussi sans exemple. Et l’injure que je recevais était d’autant plus grande que je l’avais moins méritée : car au fond je n’avais fait autre chose, sinon que je m’étais défendu, avec beaucoup

plus de modération que je n’avais été obligé d’en observer, contre les plus outrageuses calomnies qui puissent être imaginées, et auxquelles la prudence ne permettait pas que je différasse plus longtemps de m’opposer. Car, outre que j’ai fait voir ci-dessus que Voëtius avait un dessein formé de longue main pour persuader que j’étais athée, j’ai juste raison de penser qu’il m’en voulait même accuser en justice, et tâcher de m’opprimer par de feux témoignages ; pour ce que ce n’est point lui faire tort que de dire qu’il est capable de corrompre des témoins, et que Schoock assure que lorsque ce Voëtius lui recommandait de m’objecter principalement l’athéisme en son livre, il lui promettait *tales testes aliquando produturos* (à savoir, pour me convaincre de ce crime) *qui possent revera assidui sive classici testes haberi ;* mais depuis qu’il a vu que je veillais pour me défendre, il n’en a su produire aucun. La seconde chose par laquelle vous m’avez grandement préjudicié, est la sentence qu’on dit que vous avez rendue, en laquelle condamnant mes écrits, vous donniez expressément action contre moi à votre officier de justice, pour m’ôter entièrement l’honneur et les biens, autant qu’il était en votre pouvoir. J’ajoute pour la troisième, non seulement l’acte du 11 juin 1645, par lequel vous défendiez aux libraires d’imprimer ou vendre les écrits qui seraient pour moi et en ma faveur, au même temps que je reçus le jugement de MM. de Groningue, en date du 10 avril de la même année, lequel servait à me justifier, et pendant que Voëtius faisait imprimer une lettre de Schoock, pour confirmer ses calomnies contre moi ; mais aussi, toute la protection que vous avez donnée depuis quatre ans aux injures de Voëtius, et de tous les autres qu’il aï suscités pour me nuire ; jusque-là qu’il a été un temps qu’aucun ami que j’eusse en votre ville n’osait, sans contrefaire son écriture et celer son nom, m’avertir des choses qui s’y faisaient à mon préjudice, bien qu’elles ne pussent être faites légitimement, sans que j’en fusse averti ; et que pendant que Schoock obéissait aux passions de Voëtius, en écrivant pour lui complaire toutes les plus criminelles calomnies qu’on puisse inventer, il était le bienvenu en votre ville ; et le témoignage qu’on avait tiré de lui contre moi y était reçu pour

bon en justice, bien qu'il fût rempli de contradictions et d'équivoques, ainsi qu'il déclare lui-même, et que son livre fait auparavant contre moi le dût rendre entièrement suspect ; mais après qu'il a eu confessé quelques vérités à mon avantage, on lui a fait un procès d'injures pour ce sujet ; et bien qu'il les ait prouvées si évidemment, que MM. de Groningue ne les ont aucunement mises en doute, il n'a pu toutefois encore chez vous en être absous. En sorte qu'il semble que vous ayez fait depuis quatre ans tout votre possible pour me lier les mains, et empêcher que je ne me défendisse pendant que mon ennemi me battait, et qu'il déchargeait toute sa colère et toute sa rage sur moi.

Mais je mettrai aussi, s'il vous plaît, entre les raisons pour lesquelles j'attends de vous une juste et entière satisfaction, que je n'ai point voulu rompre ces liens dont vous me reteniez, bien qu'il m'eût été très facile ; et que j'ai souffert patiemment toutes les injures que j'ai reçues de Voëtius depuis ce temps-là, sans m'en revancher, pour cette Seule considération, que j'ai vu que vous le couvriez tellement de votre corps, que je ne pouvais pas aisément le frapper sans vous, toucher, et que je ne voulais pas vous offenser. Auxquelles choses je vous supplie de Vouloir avoir égard, afin que je puisse recevoir de vous la satisfaction que je prétends. Et si je n'en puis obtenir d'autre, qu'il vous plaise au moins m'octroyer ce qu'on n'a pas coutume de refuser aux plus criminels, et de trouver bon que je sache quelle est la sentence qu'on dit avoir été donnée contre moi, par quels jugés elle a été donnée, sur quoi ils se sont fondes, et quelles sont toutes les charges ou les preuves qu'ils ont eues pour me condamner ; sur quoi je prie Dieu qu'il vous inspire les conseils qui seront les plus utiles à sa gloire, et desquels vous puissiez le plus être loués et estimés par tous ceux qui aiment la vertu, afin que j'aie juste raison de me dire, etc.

A M. Regius, 3 juillet 1645

[1537]

(Lettre 96 du tome I. Version)

3 juillet 1645.[1538]

Monsieur,

Je ne sais ce qui m’a empêché de répondre plus tôt à votre dernière, si ce n’est, pour vous parler sincèrement, que je n’aime pas à être d’un sentiment différent du vôtre ; et comme il me paraissait que je ne pouvais penser comme vous sur les choses que vous m’écrivez, c’est ce qui m’a fait différer si longtemps à prendre la plume ; j’étais surpris effectivement que vous voulussiez confier à l’impression, dont les traits sont ineffaçables, des choses que vous n’osiez pas exposer à l’examen d’une dispute d’une heure, et que vous appréhendassiez davantage les actions subites et inconsidérées de vos adversaires, que celles qu’ils pouvaient former contre vous après une mûre réflexion et une longue étude, m’étant souvenu d’avoir lu dans votre Compendium de physique plusieurs choses entièrement éloignées de l’opinion commune, lesquelles vous y proposez nuement et sans les appuyer d’aucunes raisons qui pussent les rendre probables aux lecteurs. Je crus que cela pouvait être supportable dans des thèses où l’on assemble souvent plusieurs paradoxes pour fournir un plus vaste champ de dispute aux adversaires ; mais dans un livre que vous sembliez donner comme un essai de la nouvelle philosophie’, je crois que cela est bien différent, c’est-

à-dire qu’il faut les fortifier par des preuves qui puissent persuader le lecteur que vos conclusions sont véritables, avant de les exposer au public, de peur qu’il ne soit offensé de leur nouveauté ; mais j’apprends que M. Van S. vous a fait changer de sentiment, et j’approuve beaucoup plus ce que vous entreprenez, je veux dire ces thèses de physiologie par rapport à la médecine ; j’espère que vous pourrez les mieux établir et les mieux défendre, et vos adversaires trouveront moins d’occasion de mordre sur elles. Adieu.

A M. Regius, 15 juillet 1645

[1539]

(Lettre 97 du tome I. Version)

15 juillet 1645.[1540]

Monsieur,

Lorsque je vous écrivis ma dernière je n’avais encore parcouru que quelques pages de votre livre, et je crus y avoir trouvé un motif suffisant pour juger que la manière d’écrire dont vous vous étiez servi ne pouvait être soufferte tout au plus que dans des thèses, où la coutume est de proposer ses opinions d’une manière très paradoxe, pour attirer plus de gens à la dispute ; mais pour ce qui me regarde, je crois devoir éviter soigneusement que mes opinions ne paraissent point paradoxes, et je ne désire point du tout qu’on les propose en forme de dispute, car je les crois si certaines et si évidentes, que je me flatte qu’étant une fois bien comprises elles ôteront tout sujet de dispute. J’avoue qu’on peut les proposer par définitions et par divisions, en descendant du général au particulier, mais alors il faut les appuyer de preuves ; et quoiqu’elles ne soient pas nécessaires pour vous qui êtes avancé dans la connaissance de mes principes, considérez, je vous prie, combien il y en a peu qui aient ces avances, puisqu’entre plusieurs milliers d’hommes qui se mêlent de philosophie, à peine s’en trouve-t-il un qui les comprenne, et certainement ceux qui entendent les preuves n’ignorent pas aussi les conclusions, et par conséquent n’ont pas besoin de

votre écrit. Pour les autres, lisant vos conclusions sans preuves, et diverses définitions tout à fait paradoxes, dans lesquelles vous faites mention de globules éthérés, et autres choses semblables que vous n'avez expliquées nulle part, ils se moqueront d'elles et les mépriseront : ainsi, votre écrit pourra nuire la plupart du temps, et n'être jamais utile. Voilà le jugement que j'ai porté des premières pages que j'ai lues de votre écrit ; mais lorsque je suis parvenu au chapitre de l'homme, et que j'y ai vu ce que vous dites de l'âme et de Dieu, non seulement je me suis confirmé dans mon premier sentiment, mais outre cela j'ai été saisi et accablé de douleur, voyant que vous croyez de telles choses, et que vous ne pouvez vous abstenir de les écrire et de les enseigner, quoique cela ne vous puisse procurer aucune louange, mais vous causer de grands chagrins et une grande honte. Pardonnez-moi, je vous prie, si je vous ouvré mon cœur aussi franchement que si vous étiez mon frère. Si ces écrits tombent entre les mains de personnes malintentionnées, comme cela ne manquera pas d'arriver, puisque quelques-uns de vos disciples les ont déjà, ils pourront vous prouver par là, et vous convaincre même par mon jugement, que vous faites de même à l'égard de Voëtius, etc. De peur que le blâme ne retombe sur moi, je me verrai dans la nécessité de publier partout à l'avenir que je suis entièrement éloigné de vos sentiments sur la métaphysique, et je serai même obligé de le faire connaître par quelque écrit public, si votre livre vient à être imprimé. Je vous suis véritablement obligé de me l'avoir montré avant de le publier ; mais vous ne m'avez point du tout fait plaisir d'avoir enseigné ces choses à mon insu ; présentement je souscris volontiers au sentiment de ceux qui souhaitaient que vous vous continssiez dans les bornes de la médecine ; en effet, qu'est-il nécessaire de mêler dans vos écrits ce qui regarde la métaphysique ou la théologie, puisque vous ne sauriez toucher ces difficultés sans errer à droite ou à gauche ? Auparavant, en considérant l'âme comme une substance distincte du corps, vous avez écrit que l'homme était un être par accident. Présentement, considérant au contraire que l'âme et le corps sont étroitement unis dans le même

homme, vous voulez qu’elle soit seulement un mode du corps, erreur qui est pire que la première. Je vous prie derechef de me pardonner, et de croire que je ne vous aurais pas écrit si librement si je ne vous aimais véritablement, et si je n’étais tout à vous.

Je vous aurais envoyé votre livre avec cette lettre, mais j’ai craint que s’il venait à tomber par hasard en des mains étrangères, la sévérité de ma censure ne pût vous nuire. Je le garderai donc jusqu’à ce que j’aie su que vous avez reçu cette lettre.

A M. Regius, 1er août 1645

[1541]

(Lettre 98 du tome I. Version)

1er août 1645.[1542]

Monsieur,

Ceux qui me soupçonnent d'écrire d'une manière contraire à mes sentiments, sur quelque sujet que ce soit, me font une injustice criante. Si je savais qui sont ces personnes-là, je ne pourrais m'empêcher de les regarder comme mes ennemis. J'avoue qu'il y a de la prudence de se taire dans certaines occasions, et de ne point donner au public tout ce que l'on pense ; mais d'écrire sans nécessité quelque chose qui soit contraire à ses propres sentiments et sans nécessité, et vouloir le persuader à ses lecteurs, je regarde cela comme une bassesse et comme une pure méchanceté. Je ne puis m'empêcher de me servir de vos propres termes pour répondre à ceux qui assurent qu'il ne faut pas être grand philosophe pour réfuter ce qui a été dit sur l'essence substantielle de l'âme, sans néanmoins réfuter ces raisons, ni même pouvoir le faire : *tout enthousiaste est mauvais raisonneur : tout impertinent diseur de rien en peut dire autant avec la dernière opiniâtreté*, de toutes les bagatelles auxquelles il s'amuse ; au reste, je ne crois pas que l'autorité de qui que ce soit, dont les sentiments soient opposés aux miens, puisse me nuire, pourvu que je ne paraisse pas approuver ses opinions ; et je serais bien fâché que vous vous abstinssiez en aucune manière pour l'amour de moi

d’écrire tout ce qu’il vous plaira, et de l’imprimer, pourvu que vous ne trouviez pas mauvais de votre côté, que je déclare partout publiquement que je suis tout à fait opposé à vos sentiments ; mais pour ne pas manquer aux derniers devoirs de l’amitié, puisque vous ne m’avez laissé votre livre qu’afin de savoir mon sentiment, je ne puis m’empêcher de vous dire franchement que je crois qu’il n’est pas de votre intérêt de rien imprimer sur la philosophie, pas même sur la physique : 1° parce que vos magistrats vous ayant fait défendre d’enseigner en public ou en particulier la nouvelle philosophie, si vous faisiez imprimer quelque chose qui en approchât, vous fourniriez un assez beau champ à vos ennemis de vous faire perdre votre chaire, et vous faire condamner même à d’autres peines ; car ils sont encore puissants, ils ont la force en main, et peut-être que leur pouvoir s’accroîtra dans la suite plus que vous ne pensez. En second lieu, parce que je ne crois pas que vous puissiez retirer aucun honneur des choses où vous pensez comme moi, parce que vous n’y ajoutez rien du vôtre que l’ordre et la brièveté, qui seront blâmés, si je ne me trompe, par tout bon esprit ; car je n’ai encore vu personne qui désapprouvât l’ordre que j’ai gardé, et qui ne m’accusât plutôt d’être trop concis, que d’être diffus. Le reste en quoi vous différez de moi, vous attirera à mon avis plus de blâme et de déshonneur, que de louange ; c’est pourquoi je vous le répète, je ne vous conseille pas de faire imprimer votre livre ; attendez encore, suivez le précepte d’Horace, *gardez-le dix ans dans votre cabinet* ; peut-être qu’avec le temps vous verrez qu’il n’est pas certainement de votre intérêt de le mettre au jour. Je ne serai pas moins tout à vous, etc.

A un seigneur, 15 avril 1645

(Lettre 52 du tome I.)

15 avril 1645.[1543]

Monsieur,

Si j’avais autant d’esprit et de savoir que j’ai de zèle pour le service de votre excellence, je ne manquerais pas de répondre exactement aux questions que vous m’avez fait l’honneur de me proposer ; et même encore que je craigne de n’avoir point assez d’esprit ni de connaissance pour cet effet l’abondance du zèle ne laisse pas de m’obliger à l’entreprendre. Mais, avec votre permission, je commencerai par la seconde difficulté, touchant la cause du chaud et du froid dans les animaux, pour ce qu’après l’avoir examinée, et ensuite la troisième et la quatrième, je pourrai plus commodément parler de la première. Il me semble que toute la chaleur des animaux consiste en ce qu’ils ont dans le cœur une espèce de feu qui est sans lumière, semblable à celui qui s’excite dans l’eau-forte, lorsqu’on met dedans assez grande quantité de poudre d’acier, et à celui de toutes les fermentations. Ce feu est entretenu par le sang qui coule à tous moments dans le cœur, suivant la circulation qu’Hervæus, médecin anglais, a très heureusement découverte ; et après que ce sang s’est échauffé et raréfié dans le cœur, il coule de là promptement par les artères en toutes les autres parties du corps, lesquelles il échauffe par ce moyen. Or, on peut dire en quelque sens que cette chaleur est plus grande l’été que l’hiver, pour ce que sa cause n’est pas moindre dans le

cœur, et que le sang qui s’y échauffe n’est pas tant refroidi par l’air de dehors. Mais on peut dire aussi qu’elle est plus grande en hiver, ce qui fait qu’on a pour lors meilleur appétit, et qu’on digère mieux les viandes ; et la raison en est, que les parties du sang qui ont le plus de chaleur, à savoir les plus subtiles et les plus agitées, ne s’évaporent pas si facilement en hiver par les pores de la peau, qui sont alors resserrés par le froid, qu’elles font en été : c’est pourquoi elles vont en plus grande abondance dans l’estomac, ou elles aident à la coction des viandes.

La troisième question est touchant le froid de la fièvre, lequel je crois ne venir d’autre chose, sinon que la fièvre est causée de ce qu’il s’amasse une humeur corrompue dans le mésentère, ou en quelque autre partie du corps, laquelle humeur au bout d’un, ou deux, ou trois jours (qui est un temps dont elle a besoin pour la mûrir et rendre fluide, à raison de quoi la fièvre est ou quotidienne, ou tiercé, ou quarte), coule dans les veines, et ainsi se mêlant parmi le sang, et allant avec lui dans le cœur, elle empêche qu’il ne s’y puisse tant échauffer et dilater que de coutume, ni par conséquent porter tant de chaleur au reste du corps, ce qui est cause du tremblement qu’on sent pour lors. Mais cela n’arrive qu’au commencement de l’accès : car comme le bois vert qui éteint le feu lorsque d’abord il y est mis, rend une flamme plus ardente que l’autre bois, après qu’il est bien embrasé, ainsi après que cette humeur corrompue a été mêlée quelque temps parmi le sang, elle s’échauffe et se dilate davantage que lui dans le cœur ; ce qui fait la chaleur de l’accès, lequel dure jusqu’à ce que toute cette humeur corrompue soit évaporée, ou réduite à la constitution naturelle du sang. Or, la fièvre cesserait toujours à la fin de l’accès, si on pouvait empêcher qu’il ne revînt d’autre humeur en la place où s’est corrompue la première ; et pour ce qu’il peut y avoir une infinité de divers moyens pour empêcher cela, mais qui ne réussissent pas toujours, cela fait que la fièvre peut être guérie par une infinité de divers remèdes, et que néanmoins tous les remèdes sont incertains.

La quatrième et dernière question est touchant les esprits animaux et vitaux, et ce qui s’évapore par transpiration ; à quoi

il m’est aisé de répondre, en supposant que le sang se dilate dans le cœur ainsi que je viens de dire, et que j’ai autrefois expliqué assez au long dans le discours de la Méthode. Car ce que les médecins nomment les esprits vitaux, n’est autre chose que le sang contenu dans les artères, qui ne diffère point de celui des veines, sinon en ce qu’il est plus rare et plus chaud, à cause qu’il vient d’être échauffé et dilaté dans le cœur. Et ce qu’ils nomment les esprits animaux n’est autre chose que les plus vives et plus subtiles parties de ce sang, qui se sont séparées des plus grossières, en se criblant dans les petites branches des artères carotides, et qui sont passées de là dans le cerveau, d’où elles se répandent par les nerfs en tous les muscles. Enfin tout ce qui sort du corps par transpiration insensible, n’est aussi autre chose que des parties du sang qui sont assez subtiles pour passer par les pores du corps en s’évaporant ; et le même sang est échauffé et raréfié tant de fois en passant et repassant dans le cœur, suivant ce qu’enseigne la doctrine de la circulation, qu’il n’y a aucune de ses parties qui ne soit enfin rendue assez subtile pour s’évaporer en cette façon.

Je reviens à la première question qui est cause du sommeil, laquelle je crois consister en ce que tout de même que nous voyons quelquefois que les voiles des navires se rident, à cause que le vent n’a pas assez de force pour les remplir, ainsi les esprits animaux qui viennent du cœur ne sont pas toujours assez abondants pour remplir la moelle du cerveau, et tenir tous ses pores ouverts ; ce qui fait alors le sommeil : car les pores du cerveau étant fermés on n’a plus l’usage des sens, si ce n’est que quelque violente agitation excite les esprits à les ouvrir. Or l’opium, le pavot, et les autres drogues qui causent le sommeil, font que le cœur envoie moins d’esprits vers le cerveau ; et l’on peut facilement, ensuite de ceci, rendre raison de toutes les autres causes qu’on trouve par expérience exciter ou empêcher le sommeil. Mais j’ai peur que la longueur de cette lettre ne l’excite : c’est pourquoi je n’y ajouterai autre chose, sinon que je ne serai jamais endormi lorsque je croirai pouvoir faire ou écrire quelque chose qui soit agréable à votre excellence, de laquelle

je suis, etc.

A un seigneur, 19 octobre 1645

(Lettre 53 du tome I.)

19 octobre 1645.[1544]

Monsieur,

La lettre que votre excellence m'a fait l'honneur de m'écrire le 19 de juin, a été quatre mois par les chemins, et le bonheur de la recevoir ne m'est arrivé qu'aujourd'hui ; ce qui m'a empêché de pouvoir plus tôt prendre cette occasion pour vous témoigner que j'ai tant de ressentiment des faveurs qu'il vous a plu me faire, sans que je les aie jamais pu mériter, et des preuves que j'ai eues de votre bienveillance par le rapport de MM. N. et M. et d'autres, que je n'aurai jamais rien de plus à cœur que de tâcher à vous rendre service en tout ce dont je pourrai être capable. Et comme l'un des principaux fruits que j'ai reçus des écrits que j'ai publiés, est que j'ai eu l'honneur d'être connu de V. E. à leur occasion ; aussi n'y a-t-il rien qui me puisse obliger davantage à en publier d'autres, que de savoir que cela vous serait agréable. Mais pour ce que le Traité des animaux, auquel j'ai commencé à travailler il y a plus de quinze ans, présuppose plusieurs expériences, sans lesquelles il m'est impossible de l'achever, et que je n'ai point encore eu la commodité de les faire, ni ne sais point quand je l'aurai, je n'ose me promettre de lui faire voir le jour de longtemps. Cependant je ne manquerai de vous obéir en tout Ce qu'il vous plaira me commander, et je tiens à très grande faveur que vous ayez agréable de savoir mes opinions touchant quelques difficultés

de philosophie.

Je me persuade que la faim et la soif se sentent de la même façon que les couleurs, les sons, les odeurs, et généralement tous les objets des sens extérieurs, à savoir, par l'entremise des nerfs, qui sont étendus comme de petits filets depuis le cerveau jusqu'à toutes les autres parties du corps, en sorte que lorsque quelqu'une de ces parties est mue, l'endroit du cerveau duquel viennent ces nerfs se meut aussi, et son mouvement excite en l'âme le sentiment qu'on attribue à cette partie. Ce que j'ai tâché d'expliquer bien au long en la Dioptrique ; et comme j'ai dit là que ce sont les divers mouvements du nerf optique qui font sentir à l'âme toutes les diversités des couleurs et de la lumière, ainsi je crois que c'est un mouvement des nerfs qui vont vers le fond de l'estomac qui cause le sentiment de la faim, et un autre des mêmes nerfs, et aussi de ceux qui vont vers le gosier, qui cause celui de la soif. Mais pour savoir ce qui meut ainsi ces nerfs, je remarque que tout de même qu'il vient de l'eau à la bouche lorsqu'on a bon appétit et qu'on voit les viandes sur table, il en vient aussi ordinairement grande quantité dans l'estomac, où elle est portée par les artères, pour ce que celles de leurs extrémités qui se vont rendre vers là ont des ouvertures si étroites et de telle, figure, qu'elles donnent bien passage à cette liqueur, mais non point aux autres parties du sang : et elle est comme une espèce d'eau forte, qui, se glissant entre les petites parties des viandes qu'on a mangées, sert à les dissoudre, et en compose le chyle, puis retourne avec elles dans le sang par les veines. Mais si cette liqueur qui vient ainsi dans l'estomac n'y trouve point de viandes à dissoudre, alors elle emploie sa force contre les peaux dont il est composé, et par ce moyen agite les nerfs dont les extrémités sont attachées à ces peaux, en la façon qui est requise pour faire avoir à l'âme le sentiment de la faim. Ainsi on ne peut manquer d'avoir ce sentiment lorsqu'il n'y a aucunes viandes[1545] dans l'estomac, si ce n'est qu'il y ait des obstructions qui empêchent cette liqueur d'y entrer, ou bien quelques humeurs froides et gluantes qui émoussent sa force, ou bien que le tempérament

du sang étant corrompu, la liqueur qu'il envoie en l'estomac soit d'autre nature qu'à l'ordinaire (et c'est toujours quelqu'une de ces causes qui ôte l'appétit aux malades) ; ou bien aussi, sans que le sang soit corrompu, il se peut faire qu'il ne contienne que peu ou point[1546] de telle liqueur, ce que je crois arriver à ceux qui ont été fort longtemps sans manger. Car on dit qu'ils cessent d'avoir faim après quelques jours ; dont la raison est que toute cette liqueur peut être sortie hors du pur sang, et s'être exhalée en sueur, ou par transpiration insensible, ou en urine pendant ce temps-là. Et cela confirme l'histoire d'un homme qu'on dit avoir conservé sa vie trois semaines sous terre sans rien manger, en buvant seulement son urine ? car, étant ainsi enfermé sous terre, son sang ne se diminuait pas tant par la transpiration insensible, qu'il eût fait en l'air libre.

Je crois aussi que la soif est causée de ce que la sérosité du sang, qui a coutume de venir par les artères en forme d'eau vers l'estomac et vers le gosier et ainsi de les humecter, y vient aussi quelquefois en forme de vapeur, laquelle le dessèche, et par même moyen agite ses nerfs en la façon qui est requise pour exciter en l'âme le désir de boire ; de façon qu'il n'y a pas plus de différence entre cette vapeur qui excite la soif, et la liqueur qui cause la faim, qu'il y a entre la sueur, et ce qui s'exhale de tout le corps par transpiration insensible.

Pour la cause générale de tous les mouvements qui sont dans le monde, je n'en conçois point d'autre que Dieu, lequel, dès le premier instant qu'il a créé la matière, a commencé à mouvoir diversement toutes ses parties, et maintenant, par la même action qu'il conserve cette matière, il conserve aussi en elle tout autant de mouvement qu'il y en a mis ; ce que j'ai tâché d'expliquer en la seconde partie de mes Principes. Et en la troisième j'ai décrit si particulièrement de quelle matière je me persuade que le soleil est composé, puis en la quatrième de quelle nature est le feu, que je ne saurais rien ajouter ici qui ne fut moins intelligible. J'y ai aussi dit expressément, au dix-huitième article de la seconde partie, que je crois qu'il implique contradiction qu'il y ait du vide, à cause que nous avons la

même idée de la matière que de l’espace ; et pour ce que cette idée nous représente une chose réelle, nous nous contredirions nous-mêmes, et assurerions le contraire de ce que nous concevons, si nous disions que cet espace est vide, c’est-à-dire que ce que nous concevons comme une chose réelle n’est rien de réel.

La conservation de la santé a été de tout temps le principal but de mes études, et je ne doute point qu’il n’y ait moyen d’acquérir beaucoup de connaissances touchant la médecine, qui ont été ignorées jusqu’à présent ; mais le Traité des animaux que je médite, et que je n’ai encore su achever, n’étant qu’une entrée pour parvenir à ces connaissances, je n’ai garde de me vanter de les avoir ; et tout ce que j’en puis dire à présent est que je suis de l’opinion de Tibère[1547], qui voulait que ceux qui ont atteint l’âge de trente ans eussent assez d’expérience des choses qui leur peuvent nuire ou profiter, pour être eux-mêmes leurs médecins. En effet, il me semble qu’il n’y a personne qui ait un peu d’esprit, qui ne puisse mieux remarquer ce qui est utile à sa santé, pourvu qu’il y veuille un peu prendre garde, que les plus savants docteurs ne lui sauraient enseigner. Je prie Dieu de tout mon cœur pour la conservation de la vôtre, et de celle de monsieur votre frère, et suis, etc.

A Monsieur***, (non datée)

(Lettre 109 du tome I.)

Non datée. ***[1548]***

Monsieur,

Le soin qu'il vous a plu avoir de vous enquérir des jugements qu'on a faits de mes écrits au lieu où vous êtes est un effet de votre amitié pour lequel je vous ai beaucoup d'obligation ; mais encore que, lorsqu'on a publié quelque livre, l'on soit toujours bien aise de savoir ce que les lecteurs en disent, je vous puis toutefois assurer que c'est une chose dont je me soucie fort peu ; et même je pense connaître si bien la portée de la plupart de ceux qui passent pour doctes, que j'aurais mauvaise opinion de mes pensées si je voyais qu'ils les approuvassent. Je ne veux pas dire que celui dont vous m'avez envoyé le jugement soit de ce nombre ; mais, voyant qu'il dit que la façon dont j'ai expliqué l'arc-en-ciel est commune, et que mes principes de physique sont tirés de Démocrite, je crois qu'il ne les a pas beaucoup lus ; ce que me confirment aussi ses objections contre la raréfaction : car s'il avait pris garde à ce que j'ai écrit de celle qui se fait dans les éolipyles, ou dans les machines où l'air est pressé violemment, et dans la poudre à canon, il ne me proposerait pas celle qui se fait en sa fontaine artificielle. Et s'il avait remarqué la façon dont j'ai expliqué que l'idée que nous avons du corps

en général ou de la matière ne diffère point de celle que nous avons de l'espace, il ne s'arrêterait point à vouloir faire concevoir la pénétration des dimensions par l'exemple du mouvement ; car nous avons une idée très distincte des diverses vitesses du mouvement, mais il implique contradiction et est impossible de concevoir que deux espaces se pénètrent l'un l'autre. Je ne réponds rien à celui qui dit que les démonstrations manquent en ma Géométrie ; car il est vrai que j'en ai omis plusieurs, mais vous les savez toutes, et vous savez aussi que ceux qui se plaignent que je les ai omises, pour ce qu'ils ne les sauraient inventer d'eux-mêmes, montrent par là qu'ils ne sont pas fort grands géomètres. Ce que je trouve le plus étrange est la conclusion du jugement que vous m'avez envoyé, à savoir que ce qui empêchera mes principes d'être reçus dans l'école, est qu'ils ne sont pas assez confirmés par l'expérience, et que je n'ai point réfuté les raisons des autres. Car j'admire que nonobstant que j'aie démontré en particulier presque autant d'expériences qu'il y a de lignes en mes écrits, et qu'ayant généralement rendu raison dans mes Principes de tous les phénomènes de la nature, j'aie expliqué par même moyen toutes les expériences qui peuvent être faites touchant les corps inanimés, et qu'au contraire on n'en ait jamais bien expliqué aucune par les principes de la philosophie vulgaire, ceux qui la suivent ne laissent pas de m'objecter le défaut d'expériences. Je trouve fort étrange aussi qu'ils désirent que je réfute les arguments de l'école, car je crois que si je l'entreprenais, je leur rendrais un mauvais office ; et il y a longtemps que la malignité de quelques-uns m'a donné sujet de le faire, et peut-être qu'enfin ils m'y contraindront. Mais pour ce que ceux qui y ont le plus d'intérêt sont les pères jésuites, la considération du père C.[1549] qui est mon parent, et qui est maintenant le premier de leur compagnie depuis la mort du général, duquel il était assistant, et celle du père D.[1550] et de quelques autres des principaux de leur corps, lesquels je crois être véritablement mes amis, a été cause que je m'en suis abstenu jusqu'ici ; et même que j'ai tellement composé mes

Principes, qu’on peut dire qu’ils ne contrarient point du tout à la philosophie commune, mais seulement qu’ils l’ont enrichie de plusieurs choses qui n’y étaient pas ; car puisqu’on y reçoit une infinité d’autres opinions qui sont contraires les unes aux autres, pourquoi n’y pourrait-on pas aussi bien recevoir les miennes ? Je ne voudrais pas toutefois les en prier ; car si elles sont fausses, je serais marri qu’ils fussent trompés ; et si elles sont vraies, ils ont plus d’intérêt à les rechercher que moi à les recommander. Quoi qu’il en soit, je vous suis très obligé de la souvenance que vous avez de moi ; je m’assure que M. Van Z.[1551] vous mandera ce qui se passe à Utrecht, ce qui est cause que je n’ajouterai ici autre chose, sinon que le temps et l’absence ne diminueront jamais rien du zèle que j’ai à être toute ma vie, etc.

A Monsieur***, (non datée)

(Lettre 23 du tome II. Version)

Non datée.[1552]

Monsieur,

Je ne nie pas que ce que disent d’ordinaire les mécaniciens ne soit matériellement vrai, à savoir que dans un levier le plus long bras se meut d’autant plus vite que l’autre, qu’il a besoin d’une moindre force pour être mû ; mais j'entends que la vitesse ou la tardiveté en soit la cause ; et même j’ajoute que la vitesse qui se rencontre là par accident diminue quelque chose de la vérité de calcul. Car, par exempte, dans le levier ABC, supposant que son bras AB soit cent fois aussi grand que BC, et supposant aussi qu’il y a au bout un poids de cent livres, à savoir en C, si ces bras étaient sans vitesse, ce poids de cent livres, qui est en C, lèverait en A la pesanteur d’une livre ; mais pour ce qu’il y a de la vitesse, le poids qui est en A devra être un peu plus léger.

Pour la distance qu’il y a des planètes au soleil, rien ne me semble moins vraisemblable que ce que vous en dites : mais tout de même que divers corps qui dans un vase plein d’eau tourneraient en rond avec elle, et qui seraient de telle matière qu’ils recevaient en soi l’impulsion de ce tournoiement un peu plus que l’eau qui demeurerait au centre, mais un peu moins

que celle qui serait vers la circonférence, ceux de ces corps qui auraient le plus d'impulsion s'éloigneraient davantage du centre, et ceux qui en auraient moins s'en éloigneraient moins ; j'estime aussi qu'il faut penser la même chose des planètes, qui nagent pour ainsi dire dans la matière céleste.

Ce que vous racontez des grenouilles n'est pas fort extraordinaire : car le mouvement se fait par le moyen des esprits ; et il peut quelquefois s'en rencontrer une si grande quantité dans les cavités du cerveau, qu'elle peut suffire pour faire que ce mouvement dure quelque temps après que le cœur est coupé ; et même le sang contenu dans les artères y en peut envoyer de nouveaux. Mais si on coupe la tête, encore bien que le cœur continue de palpiter, les esprits ne peuvent plus alors passer ni du cœur ni des artères dans les muscles, et par conséquent tous les mouvements doivent cesser, excepté ceux qui se font par le moyen des esprits qui se trouvent renfermés dans les muscles, comme il se voit dans la queue d'un lézard, lorsqu'elle est coupée. Néanmoins il me semble qu'on peut dire avec raison que le cœur est le premier vivant et le dernier mourant : car la vie ne consiste pas dans le mouvement des muscles, mais dans la chaleur qui est dans le cœur.

Vous m'envoyez dans une seconde lettre les méditations du sieur B.[1553] touchant les tremblements des cardes, lesquelles je confesse comme vous ne m'être point du tout intelligibles ; mais il est aisé à juger que l'obscurité de ses paroles ne cache rien que nous devions avoir regret de ne pas entendre : car il bâtit sur un faux fondement de supposer que la douzième fait plus trembler que l'octave : ce que je puis bien lui avoir dit, comme l'ayant observé sur le luth ; mais cela venait de la grosseur de la corde qui fait la douzième, laquelle ébranle plus l'air que d'autres plus petites sur lesquelles j'examinais l'octave ; et il est certain que, *cœteris paribus*, en considérant seulement le mouvement des cordes, ainsi qu'il fait, l'octave fera plus trembler que la douzième. Il divise outre cela les tremblements en trois, ce qui est purement imaginaire ; et enfin il suppose qu'entre deux tremblements il y a du repos, ce qui

est certainement faux.

Je ne suppose point la matière subtile, dont je vous ai parlé plusieurs fois, d'autre matière que les corps terrestres ; mais comme l'air est plus liquide que l'eau, ainsi je la suppose encore beaucoup plus liquide, ou fluide et pénétrante, que l'air.

Pour la réflexion de l'arc, elle vient de ce que la figure de ses pores étant corrompue, la matière subtile qui passe au travers tend à les rétablir, sans qu'il importe de quel côté elle y entre.

Je m'étonne de ce que vous dites avoir expérimenté que les corps qu'on jette en l'air n'emploient ne plus ne moins de temps à monter qu'à descendre, et vous m'excuserez bien si je vous dis que je juge qu'il a été très malaisé d'en faire exactement l'expérience. Les corps qui montent étant poussés avec violence vont incomparablement plus vite au commencement qu'à la fin, au lieu qu'ils ne descendent pas si notablement plus vite à la fin qu'au commencement, principalement ceux qui sont de matière fort légère. Car cette proportion d'augmentation selon les nombres impairs 1, 3, 5, 7, etc., qui est dans Galilée, et que je crois vous avoir aussi écrite autrefois, ne peut être vraie, comme je pense vous avoir aussi mandé alors, qu'en suposant deux ou trois choses qui sont très fausses, dont l'une est que le mouvement croisse par degrés depuis le plus lent, ainsi que le juge Galilée, et l'autre que la résistance de l'air n'empêche point ; et cette dernière cause ne peut faire que les corps qui descendent, étant parvenus à certain degré de vitesse, ne l'augmentent plus ; et ceux qui sont de matière fort légère parviennent bien plus tôt à ce degré de vitesse que les autres.

Pour l'écho, s'il ne retarde le son que de la moitié, cela est juste, car il lui faut autant de temps pour aller jusqu'au lieu où se fait la réflexion, que pour retourner ; mais s'il le retarde davantage, je m'en étonne et en ignore la cause.

Pour le mouvement qui cause le son, il peut être comparé à celui des cercles qui se font dans l'eau d'une rivière quand on y jette une pierre, comme lui compare Aristote, et celui des vents au cours de cette même rivière, en laquelle Vous pourrez voir à l'œil ce qui arrive.

J’admire grandement, comme je viens de dire, ce que vous me mandez touchant le retardement du son par l’écho, et n’en saurais imaginer aucune cause, si ce n’est que le son réfléchi ne soit pas le même que le direct, mais un nouveau qui se forme au lieu d’où vient, l’écho, par l’agitation de l’air que le direct y cause, et ainsi qu’il faut du temps pour le former.

Pour votre expérience de faire enfler une vessie la remplissant des vapeurs qui sortent de quelque liqueur, c’est une chose qui se peut fort aisément exécuter, en la tenant tout entière en lieu chaud, afin que les vapeurs y étant entrées ne se changent point en liqueur, ainsi que vous dites qu’il vous est arrivé ; mais je ne crois point que cela puisse de rien servir pour connaître la diversité du poids de l’air comparé à cette liqueur : car la chaleur ôte aux vapeurs la pesanteur qu’avait l’eau d’où elles viennent.

Pour la descente des flèches, qui est aussi prompte que leur montée, bien que leur violence ne soit pas égale, je ne doute point que la raison n’en soit qu’en montant elles vont au commencement beaucoup plus vite qu’elles ne font à la fin de leur descente ; et au contraire beaucoup plus lentement à la fin lorsqu’elles montent, qu’elles ne font au commencement lorsqu’elles descendent.

Pour la matière subtile, il est vrai que je ne la prouve pas *a priori ;* car n’ayant pas voulu traiter toute la philosophie dans un tel livre, il m’a fallu commencer par quelque bout ; et c’est pour cela que j’ai écrit que je la supposais : mais je prétends qu’il y a plus de cinq cents raisons dans la Dioptrique et dans les Météores qui la prouvent *a posteriori,* c’est-à-dire cinq cents choses que j’explique par elle et qui ne pourraient être sans elle : en sorte que j’espère que lorsque vous les aurez tout lus, vous en jugerez comme moi.

C’est une marque qu’on sait parfaitement une chose, quand on en peut rendre l’explication fort courte et fort générale, et fort distincte ; comme au contraire quand on y ajoute plusieurs choses superflues et particulières, et embarrassées, cela témoigne de l’ignorance.

Les choses que j’écris sont souvent telles que ceux qui les lisent se persuadent que je ne les ai rencontrées que par hasard y et qu’ils les eussent pu trouver en même façon ; ou même j’en ai vu quelquefois, en certaines choses, qui se vantaient de les avoir trouvées en même sorte, à cause qu’ils étaient tombés en quelques pensées qui s’y rapportaient, nonobstant qu’ils ne les eussent jamais bien digérées, ni qu’ils eussent jamais pensé les savoir avant que je les en eusse avertis : en quoi ils me semblaient faire le même que si un enfant qui n’a jamais rien appris qu’à connaître les lettres de l’alphabet se vantait de savoir tout ce qui est dans tous les livres, à cause qu’ils ne contiennent rien que ces lettres.

Je connaîtrai par le jugement que les particuliers feront de mes écrits l’estime que l’on en doit faire ; et si ce jugement est à leur avantage, je connaîtrai par les suites qu’il produira dans les desseins des grands s’ils s’intéressent pour le bien public : et à vous parler franchement, je ne sais pas bien encore lequel m’est plus expédient d’être recherché ou négligé.

Les grands font faire épreuve aux ingénieurs, quand ils leur proposent quelque secret ; mais la meilleure preuve qu’on puisse attendre d’un homme qui ose chercher ce que personne n’a jamais trouvé, c’est qu’il montre qu’il en a déjà inventé plusieurs. Et cette preuve est d’autant plus certaine qu’il n’y a rien au monde qui puisse être moins falsifié qu’une démonstration, à cause que c’est immédiatement la raison qui en juge ; au lieu que les épreuves des charlatans trompent souvent : et s’il est permis de le dire, les miracles mêmes sont falsifiés par le diable.

Je n’oserais pas encore assurer que les choses que j’avance soient les vrais principes de la nature ; mais au moins je vous dirai que, m’en servant comme de principes, j’ai coutume de me satisfaire en toutes les autres choses qui en dépendent, et je vois que j’avance toujours quelque peu dans la découverte de la vérité, sans jamais reculer, ni m’arrêter.

Je ne suis pas marri que l’occasion que vous savez m’ait fait employer beaucoup de personnes ; c’est affaire à ceux qui sont

d’humeur ingrate de ne vouloir être obligés à personne. Pour, moi, qui pense, que le plus grand plaisir qui soit au monde est d’obliger un ami, je serais quasi assez insolent pour dire à mes amis qu’ils me doivent du retour lorsque je leur ai donné occasion, d’en jouir en me laissant obliger par eux.

Pour ce qui, est de la philosophie, je ne sache point qu’elle m’ait encore fait d’adversaires en aucun lieu ; il est vrai que j’en puis avoir qui ne se sont pas encore déclarés, mais je n’ai pas peur qu’ils me donnent beaucoup de peine, car je suis fort résolu à mépriser les impertinents, et à donner franchement cause gagnée à ceux que je croirai avoir raison. Au reste, je ne m’étonne pas qu’on fasse d’abord difficulté de recevoir des opinions si nouvelles ; je m’étonne plutôt de ce qu’on n’en fait point davantage, et je suis assez satisfait de ce côté-là : mais ce que le P. de H.[1554] vous a dit de ses frères montre qu’il est de mes amis ; et je ne m’étonne pas que ces messieurs trouvent d’abord mes opinions fort étranges, à cause qu’elles sont fort différentes de celles dont ils sont déjà imbus. Le livre de N.[1555] n’est rien qui vaille, et ne mérite pas que vous le lisiez ; il a voulu ambitieusement contredire à toutes mes opinions, en ce qui regarde la métaphysique, et a suivi aveuglément toutes celles de physique, sans bien entendre ni les unes ni les autres.

En voilà assez pour ce coup ; mon esprit est las de se promener, et il ne me reste quasi plus d’haleine que pour vous assurer que je suis, etc.

A Monsieur***, (non datée)

(Lettre 24. Version)

Non datée.

Monsieur,

La raison du levier peut très facilement être démontrée par mon principe : car que AB soit long de cent pieds, BD aussi de cent pieds, et BC long d'un pied[1556] l'arc AG, ou DE, sera aussi le centuple de l'arc CF, et partant la même force d'une livre en A, qui peut, en descendant de A en G ; élever une livre, ou un peu moins, de D en E, peut aussi élever cent livres de C en F, pour ce qu'il ne faut pas plus de force pour élever cent livres à la hauteur qui est depuis G jusqu'à F, qu'il en faut pour élever une livre à la hauteur de cent fois autant : comme il y a depuis D jusqu'à E. Et la considération de la vitesse n'a point ici de lieu, comme je vous avais ci-devant averti ; et si AB est long de cent pieds, et BC d'un pied, il ne faut pas le poids de deux livres en A pour élever cent livres en C, mais une livre seulement, et un peu plus, si nous avons égard à la vitesse, pour ce que le mouvement est plus vite en A qu'en C ; mais cela est d'une trop subtile considération pour devoir être ici ajouté.

Pour ce qui est de savoir si les grenouilles vivent ou ne vivent pas après qu'on leur a coupé le cœur, c'est seulement une question du nom, parce qu'on est assuré du fait : c'est à savoir

qu’elles n’ont plus en elles ni le principe qui causait la chaleur vitale, ni celui qui pourrait servir à la conserver, car l’un et l’autre dépend du cœur : et c’est pour cela qu’il me semble que c’est avec raison qu’on a coutume de dire que le cœur est le premier vivant et le dernier mourant.

Quant à ce qui est des cordes à boyau de même grosseur, auxquelles on suspend des poids égaux en pesanteur, il me se peut qu’elles ne rendent des sons qui aient entre eux la même proportion que leurs longueurs : en sorte, par exemple, qu’une corde qui est deux fois plus longue qu’une autre, doit faire une octave ; une qui l’est trois fois, doit faire une douzième ; une qui l’est quatre fois, une quinzième ; une qui l’est cinq fois, une dix-septième majeure, et ainsi des autres. Et si en faisant l’épreuve cela vous a réussi autrement, c’a été l’inégalité qui s’est rencontrée dans la grosseur des cordes, ou en quelque autre, qui en a été la cause.[1557] Mais, afin que deux cordes de même longueur et grosseur fassent une octave, on doit attacher quatre livres à l’une, et une livre à l’autre ; et afin qu’elles fassent une douzième, on doit attacher neuf livres à l’une, et une livre à l’autre ; et ainsi des autres. Et quand l’une des deux cordes est deux fois aussi grosse que l’autre, on doit y attacher un poids deux fois aussi pesant, pour faire l’unisson.

Je vous ai écrit du levier ce que j’en pense, c’est à savoir que la vitesse n’est pas la cause de l’augmentation de la force, encore qu’elle l’accompagne toujours. Mais c’est une chose ridicule que de vouloir employer la raison du levier dans la poulie, ce qui est, si j’ai bonne mémoire, une imagination de Guide Ubalde[1558].

Je ne puis croire que j’aie écrit ce que vous m’objectez touchant le levier, car ce n’a jamais été ma pensée ; mais seulement que si le poids de cent livres qui serait en F, pouvait élever le poids d’une livre en G (supposé que la ligne BG soit centuple de BF), si la vitesse ne servait point d’obstacle, il ne s’élèvera point à cause de la vitesse, et cela pour ce que l’air résiste d’autant plus à un corps qu’il se meut plus vite ; et

partant il résistera plus au poids qui est en G, qu'à celui qui est en F.

Pour ce que vous me mandez de la balance, je suis, de l'opinion de ceux qui disent que *pondera sunt in œquilibrio quando sunt in ratione reciproca linearum perpendicularium, quœ ducuntur a centro librœ, in lineas rectas quœ extremitates brachiorum centro terrœ connectunt.* Et, outre que la raison en est manifeste, on peut aussi le prouver fort bien par l'expérience, en faisant que les cordes auxquelles les poids seront attachés passent par dedans un anneau, lequel par ce moyen tiendra lieu du centre de la terre, et tiendra l'inclination des lignes fort sensible. Par exemple, si b[1559] est le centre de la balance Ab, et bC ses deux bras ; Afh et Cfg, les cordes auxquelles sont attachés les contrepoids ; et f, l'anneau dans lequel elles passent : si l'on tire be et bD à angles droits sur Cf et Af, je dis que si on fait le poids h au poids g, comme la ligne be à bD, ils seront en équilibre, encore que les bras Ab et bC soient inégaux, et que les poids g et h soient tous deux également en la même ligne qui joint les centres de la terre et de la balance.

Je ne sais si j'ai ouï dire ou si j'ai deviné que M. N. n'a jamais fait beaucoup d'état des bagatelles de l'école, ce que j'attribue à une force et clarté de jugement que j'estime tenir le même rang entre les vertus de l'esprit que les princes tiennent entre les hommes. Et j'ai bien assez de vanité pour me, persuader que cette même force d'esprit, qui l'empêche de beaucoup estimer les opinions de la philosophie vulgaire, lui pourrait faire goûter les miennes, s'il les avait ouïes, à cause que je tâche à les accorder avec le sens commun, qui est le même que le bon sens ; au lieu que les régents affectent souvent de dire des choses qui lui répugnent, pour sembler plus doctes..

Pour ce qui est de la définition du mouvement, il est évident que lorsque l'on dit qu'une chose est en puissance, on entend qu'elle n'est pas en acte ; en sorte que lorsque l'on dit que le mouvement est l'acte d'un être en puissance, en tant qu'il est en puissance, oh entend que le mouvement est l'acte d'un être

qui n’est pas en acte, en tant qu’il n’est pas en acte, ce qui enferme une contradiction apparente, ou du moins beaucoup de confusion et d’obscurité.

J’avance fort peu, mais j’avance pourtant. Je suis après à décrire la naissance du monde, où j’espère comprendre la plus grande partie de la physique. Et je vous dirai, que depuis quatre ou cinq jours, en relisant le premier chapitre de la Genèse, j’ai trouvé comme par miracle qu’il se pouvait tout expliquer suivant mes imaginations beaucoup mieux, ce me semble, qu’en toutes les façons que les interprètes l’expliquent, ce que je n’avais pas ci-devant jamais espéré : mais maintenant je me propose, après avoir expliqué ma nouvelle philosophie, de faire voir clairement qu’elle s’accorde beaucoup mieux avec toutes les vérités de la foi que ne fait celle d’Aristote.

Pour votre saignement de nez, il est de conséquence, et vous y devez ; prendre garde ; outré le vinaigre, la moutarde, le sel et les épiceries, vous devez aussi vous abstenir de vin, et surtout de safran, et de toutes fortes émotions, tant d’esprit que de corps, et aussi vous garder d’être enrhumé ; et si nonobstant tout cela il vous reprend, et que les remèdes ordinaires ne le puissent faire cesser, je vous conseille de vous faire ouvrir la, veine au pied gauche, si c’est principalement de la narine gauche que vous saigniez, ou si c’est également de toutes les deux ; et ait pied droit si c’est principalement de la droite, et de laisser seulement couler une cuillerée ou deux de sang à une fois, puis après un peu de temps encore autant, et ainsi jusqu’à deux ou trois onces, en l’espace d’une heure au deux ; c’est le plus assuré remède que j’y sache : mais je ne désire pas que vous disiez que vous le teniez de moi, afin qu’on ne s’imagine pas que je me veuille mêler de la médecine.

Je ne doute point que le son ne fasse d’autant plus de bruit que l’agitation des tremblements de l’air est plus grande ; mais notez que je dis des tremblements de l’air, et non pas des autres mouvements qui peuvent être dans l’air, comme on peut bien agiter l’air par le souffle même de la bouche, plus fort qu’on ne fait en soufflant dans une flûte, sans mener tant de bruit, mais non pas le faire trembler si fort. Ainsi pour vos

objections contre ce qu’on dit que le son n’est autre chose qu’un certain mouvement d’air, elles sont aisées à résoudre, en considérant que la quantité de l’air qui est mû ne sert pas à causer le son, mais seulement la vitesse de son mouvement, et les tours et retours, ou le tremblement de l’air qui suit de cette vitesse, comme au chant ou à la parole ; il faut penser que l’air qui touche le larynx, pour le causer, se meut beaucoup plus vite que les vents, qui ne causent pas tant de bruit, encore qu’ils meuvent une quantité d’air qui est incomparablement plus grande, et ainsi des autres.

Ne connaissez-vous point à Londres un médecin célèbre, nommé *Hervæus,* qui a fait un livre *De motu cordis et circulatione sanguinis ?* Quel homme est-ce ? Pour le mouvement du cœur, il n’en dit rien qui ne fut déjà en d’autres livres, et je ne l’approuve pas entièrement ; mais pour la circulation du sang, il y triomphe, et a, l’honneur de s’en être avisé le premier, en quoi toute la médecine lui est fort redevable. Il promettait quelques autres traités ; je ne sais s’il a rien fait imprimer depuis : car ce sont de tels ouvrages qui méritent d’être vus, et non pas un grand nombre de gros volumes qui ne servent qu’à employer ou barbouiller du papier.

Défiez-vous de deux préjugés, à savoir qu’il peut y avoir du vide, et que la force qui fait qu’une pierre tend en bas, qu’on nomme sa pesanteur, demeure toujours égale dans la pierre, qui sont choses qu’on imagine communément comme véritables, quoiqu’elles soient très fausses. Mais tenez pour certain que je suis, etc.

A Monsieur***, (non datée)

(Lettre 110 du tome III.)

Non datée.[1560]

Monsieur,

Je vous suis très particulièrement obligé pour les notes que vous m'avez fait la faveur de me procurer et de m'envoyer. Je m'étonne de la précipitation et de l'aveuglement de ces gens qui pensent voir des choses dans mes écrits qui ne sont jamais entrées en mon imagination. Je n'ai point décrit en détail dans mes Principes tous les mouvements de chaque planète, mais j'ai supposé en général tous ceux que les observateurs y remarquent, et j'ai tâché d'en expliquer les causes. Ainsi d'autant que toutes les planètes ont cela de commun, qu'elles s'écartent irrégulièrement du cercle régulier qu'on imagine qu'elles doivent décrire, la lune autour de la terre, et les autres autour du soleil, ce qui a fait qu'on leur a attribué divers apogées ou aphélies, et périhélies ou périgées, j'ai donné des raisons de ces apogées qui sont commîmes pour toutes les planètes, et les ai mises dans les pages 158 et 159. Puis, à cause qu'outre toutes les irrégularités qu'on observe en la lune, tout de même qu'en chacune des autres planètes, on y observe encore cela de particulier, que toutes ces irrégularités, que je nomme en latin *aberrationes* a *motu medio,* sont plus grandes en ses quartiers que lorsqu'elle est pleine ou nouvelle, il m'en a fallu donner une raison particulière : et celle que j'ai donnée est que le ciel qui la contient a la figure d'une ellipse ; car ce ciel

étant fluide, et portant tellement la lune avec soi, qu'elle ne laisse pas d'être aussi cependant quelque peu poussée ou disposée à se mouvoir par d'autres causes, la raison veut que ces autres causes produisent un plus grand effet quand elle est aux endroits où son ciel est le plus large, que quand elle est aux endroits où il est le plus étroit. Tout de même que si l'on imagine, *art.* 49 *de la quatrième partie des Principe »,* que la matière qui est entre les deux lignes ABCD, 5678, est l'eau d'une rivière, qui tourne en rond d'A par B vers C, puis vers D et vers A, et que la lune soit un bateau qui est emporté par le cours de cette rivière, il est évident que si quelque autre cause dispose tant soit peu ce bateau à s'approcher davantage de, l'un des bords de cette rivière que de l'autre, cette même cause, agissant contre lui lorsqu'il sera entre B et 6, ne le fera pas tant écarter du lieu où le seul cours de l'eau le conduit que lorsqu'il sera entre C et 7 ; et il est évident aussi que si ce bateau se meut plus lentement que la matière de son ciel, il augmentera davantage la vitesse de cette eau quand il sera entre B et 6 que quand il sera entre C et 7 ; mais il ne l'augmentera point davantage s'il est proche du bord de cette rivière marqué B que s'il est proche du bord 6 ; ensuite de quoi tout ce que j'ai écrit de la lune et du flux et reflux de la mer me semble si clair, que je n'y vois aucune occasion de douter.

Pour la description de l'animal, il y a longtemps que j'ai quitté le dessein de la mettre au net, non point par négligence, ou faute de bonne volonté, mais pour ce que j'en ai maintenant un meilleur. Je ne m'étais proposé que de mettre au net ce que je pensais connaître de plus certain touchant les fonctions de l'animal, pour ce que j'avais presque perdu l'espérance de trouver les causes de sa formation ; mais en méditant là-dessus, j'ai tant découvert de nouveaux pays, que je ne doute presque point que je ne puisse achever toute la physique selon mon souhait, pourvu que j'aie du loisir et la commodité de faire quelques expériences.

Je ne sais quelles correspondances vous pouvez avoir en Suède, mais elles vous font entendre des choses de moi que je ne sais pas moi-même. Je ne sais aussi d'où m'est venu un livre

de métaphysique, sur le couvert duquel j’ai trouvé votre nom ; l’auteur se nomme Georgius Ritchel Bohemus[1561] ; et je ne puis croire que ce soit lui qui ait voulu que je visse son livre, pour ce que je n’y trouve rien qui me puisse fort attirer à le lire ; et ayant vu que dès le commencement il dit plusieurs fois *hic subsis tendum*, j’ai voulu lui obéir, et n’ai pas continué de le lire ; mais je continuerai toute ma vie d’être, etc.

Année 1646

A Madame Élisabeth, 1er février 1646

PRINCESSE PALATINE, etc. [1562]

(Lettre 9 du tome I.)

1er février 1646. **[1563]**

Madame,

Il m’arrive si peu souvent de rencontrer de bons raisonnements, non seulement dans les discours de ceux que je fréquente en ce désert, mais aussi dans les livres que je consulte, que je ne puis lire ceux qui sont dans les lettres de votre altesse sans en avoir un ressentiment de joie extraordinaire ; et je les trouve si forts, que j’aime mieux avouer d’en être vaincu, que d’entreprendre de leur résister ; Car encore que la comparaison que votre altesse refuse de faire à son avantage puisse assez être vérifiée par l’expérience, c’est toutefois une vertu si louable de juger favorablement des autres, et elle s’accorde si bien avec la générosité qui vous empêche de vouloir mesurer la portée de l’esprit humain par l’exemple du commun des hommes, que je ne puis manquer d’estimer extrêmement l’un et l’autre. Je n’oserais aussi contredire à ce que votre altesse écrit du repentir, vu que c’est une vertu chrétienne, laquelle sert pour faire qu’on se corrige, non seulement des fautes commises volontairement, mais aussi de celles qu’on a faites par ignorance, lorsque quelque passion

a empêché qu'on ne connût la vérité : et j'avoue bien que la tristesse des tragédies ne plairait pas comme elle fait, si nous pouvions craindre qu'elle devînt si excessive que nous en fussions incommodés. Mais lorsque j'ai dit qu'il y a des passions qui sont d'autant plus utiles qu'elles penchent plus vers l'excès, j'ai seulement voulu parler de celles qui sont toutes bonnes, ce que j'ai témoigné en ajoutant qu'elles doivent être sujettes à la raison. Car il y a deux sortes d'excès : l'un qui, changeant la nature de-là chose, et de bonne la rendant mauvaise, empêche qu'elle ne demeure soumise à la raison ; l'autre, qui en augmente seulement la mesure, et ne fait que de bonne la rendre meilleure. Ainsi la hardiesse n'a pour excès la témérité que lorsqu'elle va au-delà des limites de la raison ; mais, pendant qu'elle ne les passe point, elle peut encore avoir un autre excès, qui consiste à n'être accompagnée d'aucune irrésolution, ni d'aucune crainte.

J'ai pensé ces jours derniers au nombre et à l'ordre de ces passions, afin de pouvoir plus particulièrement examiner leur nature ; mais je n'ai pas encore assez digéré mes opinions touchant ce sujet, pour les oser écrire à votre altesse, et je ne manquerai pas de m'en acquitter le plus tôt qu'il me sera possible.

Pour ce qui est du libre arbitre, je confesse qu'en ne pensant qu'à nous-mêmes nous ne pouvons ne le pas estimer indépendant ; mais lorsque nous pensons à la puissance infinie de Dieu, nous ne pouvons ne pas croire que toutes choses dépendent de lui, et par conséquent que notre libre arbitre n'en est pas exempt. Car il implique contradiction de dire que Dieu ait créé des hommes de telle nature, que les actions de leur volonté ne dépendent point de la sienne ; pour ce que c'est le même que si on disait que sa puissance est tout ensemble finie et infinie : finie, puisqu'il y a quelque chose qui n'en dépend point ; et infinie, puisqu'il a pu créer cette chose indépendante. Mais comme la connaissance de l'existence de Dieu ne nous doit pas empêcher d'être assurés de notre libre arbitre, pour ce que nous l'expérimentons et le sentons en nous-mêmes, ainsi celle de notre libre arbitre ne nous doit point faire douter de

l’existence de Dieu. Car l’indépendance que nous expérimentons et sentons en nous, et qui suffit pour rendre nos actions louables ou blâmables, n’est pas incompatible avec une dépendance qui est d’autre nature, selon laquelle toutes choses sont sujettes à Dieu.

Pour ce qui est de l’état de l’âme après cette vie, j’en ai bien moins de connaissance que M. d’Igby[1564] ; car, laissant à part ce que la foi nous en enseigne, je confesse que, par la seule raison naturelle, nous pouvons bien faire beaucoup de conjectures à notre avantage, et avoir de belles espérances, mais non point aucune assurance. Et pour ce que la raison naturelle nous apprend aussi que nous avons toujours plus de biens que de maux en cette vie, et que nous ne devons point laisser le certain pour l’incertain, elle me semble nous enseigner que nous ne devons pas véritablement craindre la mort, mais que nous ne devons aussi jamais la rechercher.

Je n’ai pas besoin de répondre à l’objection que peuvent faire les théologiens touchant la vaste étendue que j’ai attribuée à l’univers, pour ce que votre altesse y a déjà répondu pour moi ; j’ajoute seulement que si cette étendue pouvait rendre les mystères de notre religion moins croyables, celle que les astronomes ont de tout temps attribuée aux cieux aurait pu faire le même, pour ce qu’ils les ont considérés si grands que la terre n’est à leur comparaison que comme un point, et toutefois cela ne leur a pas été objecté.

Au reste, si la prudence était maîtresse des événements, je ne doute point que votre altesse ne vînt à bout de tout ce qu’elle voudrait entreprendre ; mais il faudrait que tous les hommes fussent parfaitement sages *i* afin que, sachant ce qu’ils doivent faire, on put être assuré de ce qu’ils feront ; ou bien il faudrait connaître particulièrement l’humeur de tous ceux avec lesquels on a quelque chose à démêler, et encore ne serait-ce pas assez, à cause qu’ils ont outre cela leur libre arbitre, dont les événements ne sont connus que de Dieu seul. Et pour ce qu’on juge ordinairement de ce que les autres feront parce qu’on voudrait faire si on était en leur place, il arrive souvent

que les esprits ordinaires et médiocres étant semblables à ceux avec lesquels ils ont à traiter, pénètrent mieux dans leurs conseils, et font plus aisément réussir ce qu'ils entreprennent, que ne font les plus relevés, lesquels ne traitant qu'avec ceux qui leur sont de beaucoup inférieurs en connaissance et en prudence, jugent tout autrement qu'eux des affaires. C'est ce qui doit consoler votre altesse lorsque la fortuné s'oppose à vos desseins. Je prie Dieu qu'il les favorise, étant comme je suis, etc.

A Madame Élisabeth, mars 1646

PRINCESSE PALATINE, etc. [1565]

(Lettre 10 du tome I.)

Mars 1646. **[1566]**

Madame,

Je ne puis nier que je n’aie été surpris d’apprendre que votre altesse ait eu de la fâcherie, jusqu’à en être incommodée en sa santé, pour une chose[1567] que la plus grande part du monde trouvera bonne, et que plusieurs fortes raisons peuvent rendre excusable envers les autres ; car tous ceux de la religion dont je suis (qui font sans doute le plus grand nombre dans l’Europe) sont obligés de l’approuver, encore même qu’ils y vissent des circonstances et des motifs apparents qui fussent blâmables : car nous croyons que Dieu se sert de divers moyens pour attirer les âmes à soi, et que tel est entré dans le cloître avec une mauvaise intention, lequel y a mené par après une vie fort sainte. Pour ceux qui sont d’une autre créance, s’ils en parlent mal, on peut récuser leur jugement ; car, comme en toutes les autres affaires touchant lesquelles il y a divers partis, il est impossible de plaire aux uns sans déplaire aux autres ; s’ils considèrent qu’ils ne seraient pas de la religion dont ils sont, si eux, ou leurs pères, ou leurs aïeuls n’avaient quitté la romaine, ils n’auront pas sujet de se moquer, ni de nommer inconstants ceux qui quittent la leur. Pour ce qui regarde la prudence du

siècle, il est vrai que ceux qui ont la fortune chez eux ont raison de demeurer tous autour d'elle, et de joindre leurs forces ensemble pour empêcher qu'elle n'échappe ; mais ceux de la maison desquels elle est fugitive ne font, ce me semble, point mal de s'accorder à suivre divers chemins, afin que, s'ils ne la peuvent trouver tous, il y en ait au moins quelqu'un qui la rencontre ; et cependant pour ce qu'on croit que chacun d'eux a plusieurs ressources, ayant des amis en divers partis, cela les rend plus considérables que s'ils étaient tous engagés dans un seul : ce qui m'empêche de pouvoir imaginer que ceux qui ont été auteurs de ce conseil aient en cela voulu nuire à votre maison. Mais je ne prétends point que mes raisons puissent empêcher le ressentiment de votre altesse ; j'espère seulement que le temps l'aura diminué avant que cette lettre vous soit présentée, et je craindrais de le rafraîchir, si je m'étendais davantage sur ce sujet. C'est pourquoi je passe à la difficulté que votre altesse propose touchant le libre arbitre, duquel je tâcherai d'expliquer la dépendance et la liberté par une comparaison. Si un roi qui a défendu les duels, et qui sait très assurément que deux gentilshommes de son royaume, demeurant en diverses villes, sont en querelle, et tellement animés l'un contre l'autre que rien ne les saurait empêcher de se battre s'ils se rencontrent ; si, dis-je, ce roi donne à l'un d'eux quelque commission pour aller à certain jour vers la ville où est l'autre, et qu'il donne aussi commission à cet autre pour aller au même jour vers le lieu où est le premier, il sait bien assurément qu'ils ne manqueront pas de se rencontrer, et de se battre, et ainsi de contrevenir à sa défense, mais il ne les y contraint point pour cela ; et sa connaissance et même la volonté qu'il a eue de les y déterminer en cette façon n'empêche pas que ce ne soit aussi volontairement et aussi librement qu'ils se battent, lorsqu'ils viennent à se rencontrer, comme ils auraient fait s'ils n'en avaient rien su, et que ce fut par quelque autre occasion qu'ils se fussent rencontrés, et ils peuvent aussi justement être punis, pour ce qu'ils ont contrevenu à sa défense. Or ce qu'un roi peut faire en cela touchant quelques actions libres de ses sujets, Dieu, qui a une prescience et une puissance infinie, le

fait infailliblement touchant toutes celles des hommes : et avant qu'il nous ait envoyés en ce monde, il a su exactement quelles seraient toutes les inclinations de notre volonté ; c'est lui-même qui les a mises en nous ; c'est lui aussi qui a disposé toutes les autres choses qui sont hors de nous, pour faire que tels et tels objets se présentassent à nos sens à tel et tel temps, à l'occasion desquels il a su que notre libre arbitre nous déterminerait à telle ou telle chose, et il l'a ainsi voulu ; mais il n'a pas voulu pour cela l'y contraindre. Et comme on peut distinguer en ce roi deux différents degrés de volonté, l'un par lequel il a voulu que ces gentilshommes se battissent, puisqu'il a fait qu'ils se rencontrassent, et l'autre par lequel il ne l'a pas voulu, puisqu'il a défendu les duels ; ainsi les théologiens distinguent en Dieu une volonté absolue et indépendante, par laquelle il veut que toutes choses se fassent ainsi qu'elles se font, et une autre qui est relative, et qui se rapporte au mérite ou démérite des hommes, par laquelle il veut qu'on obéisse à ses lois.

Il est besoin aussi que je distingue deux sortes de biens, pour accorder ce que j'ai ci-devant écrit (à savoir qu'en cette vie nous avons toujours plus de biens que de maux) avec ce que votre altesse m'objecte touchant toutes les incommodités de la vie. Quand on considère l'idée du bien pour servir de règle à nos actions, on le prend pour toute la perfection qui peut être en la chose qu'on nomme bonne, et on le compare à la ligne droite, qui est unique entre une infinité de courbes, auxquelles on compare les maux. C'est en ce sens que les philosophes ont coutume de dire que *bonum est ex integra causa*, *malum ex quovis defectu.* Mais quand on considère les biens et les maux qui peuvent être en une même chose, pour savoir l'estime qu'on en doit faire, comme j'ai fait lorsque j'ai parlé de l'estime que nous devions faire de cette vie, on prend le bien pour tout ce qui s'y trouve dont on peut avoir quelque commodité, et on ne nomme mal que ce dont on peut recevoir de l'incommodité : car, pour les autres défauts qui peuvent y être, on ne les compte point. Ainsi lorsqu'on offre un emploi à quelqu'un, il considère d'un côté l'honneur et le profit qu'il en peut attendre

comme des biens, et de l’autre la peine, le péril, la perte du temps, et autres telles choses, comme des maux ; et, comparant ces maux avec ces biens, selon qu’il trouve ceux-ci plus ou moins grands que ceux-là, il l’accepte ou le refuse. Or ce qui m’a fait dire en ce dernier sens qu’il y a toujours plus de biens que de maux en cette vie, c’est le peu d’état que je crois que nous devons faire de toutes les choses qui sont hors de nous, et qui ne dépendent point de notre libre arbitre, à comparaison de celles qui en dépendent, lesquelles nous pouvons toujours rendre bonnes lorsque nous en savons bien user ; et nous pouvons empêcher par leur moyen que tous les maux qui viennent d’ailleurs, tant grands qu’ils puissent être, n’entrent plus avant en notre âme que la tristesse qu’y excitent les comédiens quand ils représentent devant nous quelques actions fort funestes : mais j’avoue qu’il faut être fort philosophe pour arriver jusqu’à ce point. Et toutefois je crois aussi que même ceux-là qui se laissent le plus emporter à leurs passions jugent toujours en leur intérieur qu’il y a plus de biens que de maux en cette vie, encore qu’ils ne s’en aperçoivent pas eux-mêmes ; car bien qu’ils appellent quelquefois la mort à leur secours quand ils sentent de grandes douleurs, c’est seulement afin qu’elle leur aide à porter leur fardeau, ainsi qu’il y a dans la fable, et ils ne veulent point pour cela perdre la vie ; ou bien s’il y en a quelques-uns qui la veuillent perdre, et qui se tuent eux-mêmes, c’est par une erreur de leur entendement, et non point par un jugement bien raisonné, ni par une opinion que la nature ait imprimée en eux, comme est celle qui fait qu’on préfère les biens de cette vie à ses maux.

La raison qui me fait croire que ceux qui ne font rien que pour leur utilité particulière doivent aussi bien que les autres travailler pour autrui, et tâcher de faire plaisir à un chacun autant qu’il est en leur pouvoir, s’ils veulent user de prudence, est qu’on voit ordinairement arriver que ceux qui sont estimés officieux et prompts à faire plaisir reçoivent aussi quantité de bons offices des autres, même de ceux qu’ils n’ont jamais obligés, lesquels ils ne recevraient pas si on les croyait d’autre humeur, et que les peines qu’ils ont à faire plaisir ne sont point

si grandes que les commodités que leur donne l’amitié de ceux qui les connaissent ; car on n’attend de nous que les offices que nous pouvons rendre commodément, et nous n’en attendons pas davantage des autres ; mais il arrive souvent que ce qui leur coûte peu nous profite beaucoup, et même nous peut importer de la vie. Il est vrai qu’on perd quelquefois sa peine en bien faisant, et au contraire qu’on gagne à mal faire ; mais cela ne peut changer la règle de la prudence, laquelle ne se rapporte qu’aux choses qui arrivent le plus souvent ; et pour moi la maxime que j’ai le plus observée en toute la conduite de ma vie a été de suivre seulement le grand chemin, et de croire que la principale finesse est de ne vouloir point du tout user de finesse. Les lois communes de la société, lesquelles tendent toutes à se faire du bien les uns aux autres, ou du moins à ne se point faire de mal, sont, ce me semble, si bien établies, que quiconque les suit franchement sans aucune dissimulation ni artifice, mène une vie beaucoup plus heureuse et plus assurée que ceux qui cherchent leur utilité par d’autres voies, lesquels à la vérité réussissent quelquefois par l’ignorance des autres hommes, et par la faveur de la fortune ; mais il arrive bien plus souvent qu’ils y manquent, et que, pensant s’établir, ils se ruinent. C’est avec cette ingénuité et cette franchise, laquelle je fais profession d’observer en toutes mes actions, que je fais aussi particulièrement profession d’être, etc.

A Madame Élisabeth, juin 1646

PRINCESSE PALATINE, etc. [1568]

(Lettre 11 du tome I.)

Juin 1646. **[1569]**

Madame,

Je reconnais par expérience que j’ai eu raison de mettre la gloire au nombre des passions, car je ne puis m’empêcher d’en être touché en voyant le favorable jugement que fait votre altesse du petit Traité que j’en ai écrit ; et je ne suis nullement surpris de ce qu’elle y remarque aussi des défauts, pour ce que je n’ai point douté qu’il n’y en eût en grand nombre, étant une matière que je n’avais jamais ci-devant étudiée, et dont je n’ai fait que tirer le premier crayon, sans y ajouter les couleurs et les ornements qui seraient requis pour la faire paraître à des yeux moins clairvoyants que ceux de votre altesse. Je n’y ai pas mis aussi tous les principes de physique dont je me suis servi pour déchiffrer quels sont les mouvements du sang qui accompagnent chaque passion, pour ce que je ne les saurais bien déduire sans expliquer la formation de toutes les parties du corps humain ; et c’est une chose si difficile que je ne l’oserais encore entreprendre, bien que je me sois à peu près satisfait moi-même touchant la vérité des principes que j’ai supposés en cet écrit, dont les principaux sont, que l’office du foie et de la rate est de contenir toujours du sang de réserve, moins purifié que celui qui est dans les veines ; et que le feu qui est dans le

cœur a besoin d’être continuellement entretenu, ou bien par le suc des viandes qui vient directement de l’estomac, ou bien à son défaut par ce sang qui est en réserve, à cause que l’autre sang qui est dans les veines se dilate trop aisément, et qu’il y a une telle liaison entre notre âme et notre corps, que les pensées qui ont accompagné quelques mouvements du corps dès le commencement de notre vie les accompagnent encore à présent, en sorte que si les mêmes mouvements sont excités derechef dans le corps par quelque cause extérieure, ils excitent aussi en l’âme les mêmes pensées ; et réciproquement, si nous avons les mêmes pensées, elles produisent les mêmes mouvements ; et enfin que la machine de notre corps est tellement faite, qu’une seule pensée de joie, ou d’amour, ou autre semblable, est suffisante pour envoyer les esprits animaux par les nerfs en tous les muscles qui sont requis pour causer les divers mouvements du sang que j’ai dit accompagner les passions. Il est vrai que j’ai eu de la difficulté à distinguer ceux qui appartiennent à chaque passion, à cause qu’elles ne sont jamais seules ; mais néanmoins pour ce que les mêmes ne sont pas toujours jointes ensemble, j’ai tâché de remarquer les changements qui arrivaient dans le corps lorsqu’elles changeaient de compagnie. Ainsi, par exemple, si l’amour[1570] était toujours jointe à la joie, je ne saurais à laquelle des deux il faudrait attribuer la chaleur et la dilatation qu’elles font sentir autour du cœur : mais pour ce qu’elle est aussi quelquefois jointe à la tristesse, et qu’alors on sent encore cette chaleur et non plus cette dilatation, j’ai jugé que la chaleur appartient à l’amour, et la dilatation à la joie. Et bien que le désir soit quasi toujours avec l’amour, ils ne sont pas néanmoins toujours ensemble au même degré : car, encore qu’on aime beaucoup, on désire peu lorsqu’on ne conçoit aucune espérance ; et pour ce qu’on n’a point alors la diligence et la promptitude qu’on aurait si le désir était plus grand, on peut juger que c’est de lui qu’elle vient, et non de l’amour.

Je crois bien que la tristesse ôte l’appétit à plusieurs ; mais pour ce que j’ai toujours éprouvé en moi qu’elle l’augmente, je m’étais réglé là-dessus. Et j’estime que la différence qui arrive

en cela vient de ce que le premier sujet de tristesse que quelques-uns ont eu au commencement de leur vie a été qu'ils ne recevaient pas assez de nourriture, et que celui des autres a été que celle qu'ils recevaient leur était nuisible ; et en ceux-ci le mouvement des esprits qui ôte l'appétit est toujours depuis demeuré joint avec la passion de la tristesse. Nous voyons aussi que les mouvements qui accompagnent les autres passions ne sont pas entièrement semblables en tous les hommes, ce qui peut être attribué à pareille cause.

Pour l'admiration, encore qu'elle ait son origine dans le cerveau, et ainsi que le seul tempérament du sang ne la puisse causer, comme il peut souvent causer la joie ou la tristesse, toutefois elle peut, par le moyen de l'impression qu'elle fait dans le cerveau, agir sur le corps autant qu'aucune des autres passions, ou même plus en quelque façon, à cause que la surprise qu'elle contient cause les mouvements les plus prompts de tous ; et comme on peut mouvoir la main ou le pied quasi au même instant qu'on pense à les mouvoir, pour ce que l'idée de ce mouvement, qui se forme dans le cerveau, envoie les esprits dans les muscles qui servent à cet effet, ainsi l'idée d'une chose plaisante, qui surprend l'esprit, envoie aussitôt les esprits dans les nerfs qui ouvrent les orifices du cœur ; et l'admiration ne fait en ceci autre chose, sinon que, pat sa surprise, elle augmente la force du mouvement qui causé la joie, et fait que les orifices du Cœur étant dilatés tout-à-coup, le Sang qui entre dedans par la veine cave et qui en sort par la veine artérieuse enfle subitement le poumon.

Les mêmes signes extérieurs qui ont coutume d'accompagner les passions peuvent bien aussi quelquefois être produits par d'autres causes. Ainsi la rougeur du visage ne vient pas toujours de la honte, mais elle peut aussi venir de la chaleur du feu, ou bien de ce qu'on fait de l'exercice ; et le rire qu'on nomme sardonien[1571] n'est autre chose qu'une convulsion des nerfs du visage ; et ainsi on peut soupirer quelquefois par coutume ou par maladie, mais cela n'empêche pas que les soupirs ne soient des signes extérieurs de la tristesse et du

désir, lorsque ce sont ces passions qui les causent. Je n'avais jamais ouï dire ni remarqué qu'ils fussent aussi quelquefois causés par la réplétion de l'estomac[1572] ; mais, lorsque cela arrive, je crois que c'est un mouvement dont la nature se sert pour faire que le suc des viandes passe plus promptement par le cœur, et ainsi que l'estomac en soit plus tôt déchargé ; car les soupirs agitant le poumon, font que le sang qu'il contient descend plus vite par l'artère veineuse dans le côté gauche du cœur, et ainsi que le nouveau sang, composé du suc des viandes qui vient de l'estomac par le foie et par le cœur jusqu'au poumon, y peut aisément être reçu.

Pour les remèdes contre les excès des passions, j'avoue bien qu'ils sont difficiles à pratiquer, et même qu'ils ne peuvent suffire pour empêcher les désordres qui arrivent dans le corps, mais seulement pour faire que l'âme ne soit point troublée, et qu'elle puisse retenir son jugement libre ; à quoi je ne juge pas qu'il soit besoin d'avoir une connaissance exacte de la vérité de chaque chose, ni même d'avoir prévu en particulier tous les accidents qui peuvent survenir, ce qui serait sans doute impossible ; mais c'est assez d'en avoir imaginé en général de plus fâcheux que ne sont ceux qui arrivent, et de s'être préparé à les souffrir. Je ne crois pas aussi qu'on pèche guère par excès en désirant les choses nécessaires à la vie : ce n'est que des mauvaises ou superflues que les désirs ont besoin d'être réglés ; car ceux qui ne tendent qu'au bien sont, ce me semble, d'autant meilleurs qu'ils sont plus grands ; et quoique j'aie voulu flatter mon défaut, en mettant une je ne sais quelle langueur entre les passions excusables, j'estime néanmoins beaucoup plus la diligence de ceux qui se portent toujours avec ardeur à faire les choses qu'ils croient être en quelque façon de leur devoir, encore qu'ils n'en espèrent pas beaucoup de fruit.

Je mène une vie si retirée, et j'ai toujours été si éloigné du maniement des affaires, que je ne serais pas moins impertinent que ce philosophe qui voulait enseigner le devoir d'un capitaine en la présence d'Annibal, si j'entreprenais d'écrire ici les maximes qu'on doit observer en la vie civile ; et je ne doute

point que celle que propose votre altesse ne soit la meilleure de toutes, à savoir qu'il vaut mieux se régler en cela sur l'expérience que sur la raison ; pour ce qu'on a rarement à traiter avec des personnes parfaitement raisonnables, ainsi que tous les hommes devraient être, afin qu'on pût juger ce qu'ils feront par la seule considération ce qu'ils devraient faire, et souvent les meilleurs conseils ne sont pas les plus heureux. C'est pourquoi on est contraint de hasarder et de se mettre au pouvoir de la fortune, laquelle je souhaite aussi obéissante à vos désirs que je suis, etc.

A Madame Élisabeth, 15 juillet 1646

PRINCESSE PALATINE, etc. [1573]

(Lettre 12 du tome I.)

15 juillet 1646. ***[1574]***

Madame,

L’occasion que j’ai de donner cette lettre à M. de Beclin, qui m’est très intime ami, et à qui je me fie autant qu’à moi-même, est cause que je prends la liberté de m’y confesser d’une faute très signalée que j’ai commise dans le traité des passions, en ce que, pour flatter ma négligence, j’y ai mis au nombre des émotions de l’âme qui sont excusables, une je ne sais quelle langueur qui nous empêche quelquefois de mettre en exécution les choses qui ont été approuvées par notre jugement : et ce qui m’a donné le plus de scrupule en ceci, est que je me souviens que votre altesse a particulièrement remarqué cet endroit, comme témoignant n’en pas désapprouver la pratique en un sujet où je ne puis voir qu’elle soit utile. J’avoue bien qu’on a grande raison de prendre du temps pour délibérer, avant que d’entreprendre les choses qui sont d’importance ; mais lorsqu’une affaire est commencée, et qu’on est d’accord du principal, je ne vois pas qu’on ait aucun profit de chercher des délais en disputant pour les conditions. Car si l’affaire

nonobstant cela réussit, tous les petits avantages qu'on aura peut-être acquis par ce moyen ne servent pas tant que peut nuire le dégoût que causent ordinairement ces délais ; et si elle ne réussit pas, tout cela ne sert qu'à faire savoir au monde qu'on a eu des desseins qui ont manqué, outre qu'il, arrive, bien, plus souvent, lorsque, l'affaire qu'on, entreprend est fort bonne, que pendant qu'on en diffère l'exécution elle s'échappe, que non pas lorsqu'elle est mauvaise. C'est pourquoi je me persuade que la résolution et la promptitude sont des vertus très nécessaires pour les affaires déjà commencées ; et l'on n'a pas sujet de craindre ce qu'on ignore, car souvent les choses qu'on a le plus appréhendées avant que de les connaître se trouvent meilleures que celles qu'on a désirées : ainsi le meilleur est en cela de se fier à la Providence divine, et de se laisser conduire par elle. Je m'assure que votre altesse entend fort bien ma pensée, encore que je l'explique fort mal, et qu'elle pardonne au zèle extrême qui m'oblige d'écrire ceci, car je suis autant que je puis être, etc.

A Madame Élisabeth, 15 septembre 1646

PRINCESSE PALATINE, etc. [1575]

(Lettre 23 du tome I.)

15 septembre 1646. **[1576]**

Madame,

J’ai lu le livre[1577] dont votre altesse m’a commandé de lui écrire mon opinion, et j’y trouve plusieurs préceptes qui me semblent fort bons. Comme entre autres au XIX^e^ et XX^e^ chapitres, qu’un prince doit toujours éviter la haine et le mépris de ses sujets, et que l’amour du peuple vaut mieux que les forteresses : mais il y en a aussi plusieurs autres que je ne saurais approuver, et je crois que ce en quoi l’auteur a le plus manqué est qu’il n’a pas mis assez de distinction entre les princes qui ont acquis un état par des voies justes, et ceux qui l’ont usurpé par des moyens illégitimes, et qu’il a donné à tous généralement les préceptes qui ne sont propres qu’à ces derniers. Car comme en bâtissant une maison dont les fondements sont si mauvais qu’ils ne sauraient soutenir des murailles hautes et épaisses, on est obligé de les faire faibles et basses, ainsi ceux qui ont commencé à s’établir par des crimes sont ordinairement contraints de continuer à commettre des crimes, et ne se pourraient maintenir s’ils voulaient être vertueux. C’est au regard de tels princes qu’il a pu dire au chapitre III qu’ils ne sauraient manquer d’être haïs de plusieurs ;

et qu’ils ont souvent plus d’avantage à faire beaucoup de mal qu’à en faire moins, pour ce que les légères offenses suffisent pour donner la volonté de se venger, et que les grandes en ôtent le pouvoir. Puis au chapitre XV, que s’ils voulaient être gens de bien, il serait impossible qu’ils ne se ruinassent parmi le grand nombre de méchants qu’on trouve partout. Et au chapitre XVI, qu’on peut être haï pour de bonnes actions aussi bien que pour de mauvaises, sur lesquels fondements il appuie des préceptes très tyranniques, comme de vouloir qu’on ruine tout un pays, afin d’en demeurer le maître ; qu’on exerce de grandes cruautés ; pourvu que ce soit promptement et tout à la fois ; qu’on tâche de paraître homme de bien, mais qu’on ne le soit pas véritablement ; qu’on ne tienne sa parole qu’aussi longtemps qu’elle sera utile ; qu’on dissimule, qu’on trahisse ; et enfin que pour régner on se dépouille de toute humanité, et qu’on devienne le plus farouche de tous les animaux. Mais c’est un très mauvais sujet pour faire des livres, que d’entreprendre d’y donner de tels préceptes, qui au bout du compte ne sauraient assurer ceux auxquels il les donne ; car, comme il avoue lui-même, ils ne se peuvent garder du premier qui voudra négliger sa vie pour se venger d’eux. Au lieu que pour instruire un bon prince, quoique nouvellement entré dans un état, il me semble qu’on lui doit proposer des maximes toutes contraires, et supposer que les moyens dont il s’est servi pour s’établir ont été justes, comme en effet je crois qu’ils le sont presque tous, lorsque les princes qui les pratiquent les estiment tels ; car la justice entre les souverains a d’autres limites qu’entre les particuliers : et il semble qu’en ces rencontres Dieu donne le droit à ceux auxquels il donne la force ; mais les plus justes actions deviennent injustes, quand ceux qui les font les pensent telles.. On doit aussi distinguer entre les sujets, les amis ou alliés, et les ennemis ; car au regard de ces derniers on a quasi permission de tout faire, pourvu qu’on en tire quelque avantage pour soi ou pour ses sujets, et je ne désapprouve pas en cette occasion qu’on accouple le renard avec le lion, et qu’on joigne l’artifice à la force. Même je comprends sous le nom d’ennemis tous ceux qui ne sont point amis ou alliés, pour ce qu’on a droit

de leur faire la guerre quand on y trouve son avantage, et que, commençant à devenir suspects et redoutables, on a lieu de s'en défier. Mais j'excepte une espèce de tromperie, qui est si directement contraire à la société, que je ne crois pas qu'il soit jamais permis de s'en servir, bien que notre auteur l'approuve en divers endroits, et qu'elle ne soit que trop en pratique, c'est de feindre d'être ami de ceux qu'on veut perdre, afin de les pouvoir mieux surprendre[1578]. L'amitié est une chose trop sainte pour en abuser de la sorte, et celui qui aura pu feindre d'aimer quelqu'un pour le trahir mérite que ceux qu'il voudra par après aimer véritablement n'en croient rien et le haïssent. Pour ce qui regarde les alliés, un prince leur doit tenir exactement sa parole, même lorsque cela lui est préjudiciable, car il ne le saurait être tant, que la réputation de ne manquer point à faire ce qu'il a promis lui est utile, et il ne peut acquérir cette réputation que par de telles occasions ; où il y va : pour lui de quelque perte : mais en celles qui le ruineraient tout à fait , le droit des gens le dispense de sa promesse. Il doit aussi user de beaucoup de circonspection avant que de promettre, afin de pouvoir toujours garder sa foi. Et bien qu'il soit bon d'avoir amitié avec la plupart de ses voisins, je crois néanmoins que le meilleur est de n'avoir point d'étroites alliances qu'avec ceux qui sont moins puissants ; car, quelque fidélité qu'on se propose d'avoir, on ne doit pas attendre la pareille des autres, mais faire son compte qu'on en sera trompé toutes les fois qu'ils y trouveront leur avantage ; et ceux qui sont plus puissants l'y peuvent trouver quand ils veulent, mais non pas ceux qui le sont moins. Pour ce qui est des sujets, il y en a de deux sortes, à savoir les grands et le peuple. Je comprends sous le nom de grands tous ceux qui peuvent former des partis contre le prince, de la fidélité desquels il doit être très assuré, ou s'il ne l'est pas, tous les politiques sont d'accord qu'il doit employer tous ses soins à les abaisser, et qu'en tant qu'ils sont enclins à brouiller l'état, il ne les doit considérer que comme ennemis. Mais pour ses autres sujets, il doit surtout éviter leur haine et leur mépris ; ce que je crois qu'il peut toujours faire, pourvu qu'il observe

exactement la justice à leur mode (c’est-à-dire suivant les lois auxquelles ils sont accoutumés), sans être trop rigoureux aux punitions, ni trop indulgent aux grâces, et qu’il ne se remette pas de tout à ses ministres, mais que, leur laissant seulement la charge des condamnations plus odieuses, il témoigne avoir lui-même le soin de tout le reste ; puis aussi qu’il retienne tellement sa dignité, qu’il ne quitte rien des honneurs et des déférences que le peuple croit lui être dus, mais qu’il n’en demande point davantage, et qu’il, ne fasse paraître en public que ses plus sérieuses actions, ou celles qui peuvent être approuvées de tous, réservant à prendre ses plaisirs en particulier, sans que ce soit jamais aux dépens de personne ; et enfin qu’il soit immuable et inflexible non pas aux premiers desseins qu’il aura formés en soi-même, car, d’autant qu’il ne peut avoir l’œil partout, il est nécessaire qu’il demande conseil et entende les raisons de plusieurs avant que de se résoudre, mais qu’il soit inflexible touchant les choses qu’il aura témoigné avoir résolues, encore même qu’elles lui fussent nuisibles ; car malaisément le peuvent-elles être tant, que serait la réputation d’être léger et variable. Ainsi je désapprouve la maxime du chapitre XV que le monde étant fort corrompu, il est impossible qu’on ne se ruine si l’on veut être toujours homme de bien, et qu’un prince, pour se maintenir, doit apprendre à être méchant lorsque l’occasion le requiert ; si ce n’est peut-être que par un homme de bien il entende un homme superstitieux et simple, qui n’ose donner bataille au jour du sabbat, et dont la conscience ne puisse être en repos s’il ne change la religion de son peuple : mais pensant qu’un homme de bien est celui qui fait tout ce que lui dicte la vraie raison, il est certain que le meilleur est de tâcher à l’être toujours. Je ne crois pas aussi ce qui est au chapitre XIX, qu’on peut autant être haï pour les bonnes actions que pour les mauvaises, sinon en, tant que l’envie est une espèce de haine ; mais cela n’est pas le sens de l’auteur, et les princes n’ont pas coutume d’être enviés par le commun de leurs sujets, ils le sont seulement par les grands, ou par leurs voisins, auxquels les mêmes vertus qui leur donnent de l’envie leur donnent aussi de la crainte : c’est pourquoi

jamais on ne doit s’abstenir de bien faire, pour éviter cette sorte de haine ; et il n’y en a point qui leur puisse nuire que celle qui vient de l’injustice ou de l’arrogance que le peuple juge être en eux. Car on voit même que ceux qui ont été condamnés à la mort n’ont point coutume de haïr leurs juges quand ils pensent l’avoir mérité, et on souffre aussi avec patience les maux qu’on n’a point mérités quand on croit que le prince de qui on les reçoit est en quelque façon contraint de les faire, et qu’il en a du déplaisir, pour ce qu’on estime qu’il est juste qu’il préfère l’utilité publique à celle des particuliers. Il y a seulement de la difficulté lorsqu’on est obligé de satisfaire à deux partis qui jugent différemment de ce qui est juste, comme lorsque les empereurs romains avaient à contenter les citoyens et les soldats ; auquel cas il est raisonnable d’accorder quelque chose aux uns et aux autres, et on ne doit pas entreprendre de faire venir tout d’un coup à la raison ceux qui ne sont pas accoutumés de l’entendre ; mais il faut tâcher peu à peu, soit par des écrite publics, soit par les voix des prédicateurs, soit par tels autres moyens, à leur faire concevoir : car enfin le peuple souffre tout ce qu’on lui peut persuader être juste, et s’offense de tout ce qu’il imagine d’être injuste. Et l’arrogance des princes, c’est-à-dire l’usurpation de quelque autorité, de quelques droits, ou de quelques honneurs qu’il croit ne leur être point dus, ne lui est odieuse que parce qu’il la considère comme une espèce d’injustice. Au reste, je ne suis pas aussi de l’opinion de cet auteur en ce qu’il dit en sa préface : que comme il faut être dans la plaine pour mieux voir la figure des montagnes lorsqu’on en veut tirer le crayon, ainsi ou doit être de condition privée pour bien connaître l’office d’un prince : car le crayon ne représente que les choses qui se voient de loin, mais les principaux motifs des actions des princes sont souvent des circonstances si particulières, que si ce n’est qu’on soit prince soi-même, ou bien qu’on ait été fort longtemps participant de leurs secrets, on ne les saurait imaginer. C’est pourquoi je mériterais d’être moqué si je pensais pouvoir enseigner quelque chose à votre altesse en cette matière : aussi n’est-ce pas mon dessein, mais seulement de faire que mes lettres lui donnent

quelque sorte de divertissement qui soit différent de ceux que je m’imagine qu’elle a en son voyage, lequel je lui souhaite parfaitement heureux, comme sans doute il le sera si votre altesse se résout de pratiquer ces maximes qui enseignent que la félicité d’un chacun dépend de lui-même, et qu’il faut tellement se tenir hors de l’empire de la fortune, que, bien qu’on ne perde pas les occasions de retenir les avantages qu’elle peut donner, on ne pense pas toutefois être malheureux lorsqu’elle les refuse, et pour ce qu’en toutes les affaires du monde il y a quantité de raisons pour et contre, qu’on s’arrête principalement à considérer celles qui servent à faire qu’on approuve les choses qu’on voit arriver. Tout ce que j’estime le plus inévitable sont les maladies du corps, desquelles je prie Dieu qu’il vous préserve ; et je suis avec toute la dévotion que je puis avoir, etc.

A Madame Louise, 15 septembre 1646

PRINCESSE PALATINE, etc. [1579]

(Lettre 14 du tome I.)



Princesse Louise Hollandine [1580]

15 septembre 1646.[1581]

Madame,

Je mets au nombre des obligations que j’ai à madame la princesse Élisabeth votre sœur, que, m’ayant commandé de lui écrire, elle ait voulu que ce fût par l’adresse de votre altesse, parce que, sachant combien elle vous chérit, j’espère que mes lettres lui seront moins importunes les recevant en la compagnie des vôtres, et qu’elles lui donneront plus de joie que si elles allaient toutes seules, et aussi pour ce que cela me donne occasion de vous pouvoir assurer par écrit que je suis, etc.

A Madame Élisabeth, 20 octobre 1646

PRINCESSE PALATINE, etc. [1582]

(Lettre 25 du tome I.)

20 octobre 1646. ***[1583]***

Madame,

J’ai reçu une très grande faveur de votre altesse, en ce qu’elle a voulu que j’apprisse par ses lettres le succès de son voyage, et qu’elle est arrivée heureusement en un lieu où étant grandement estimée et chérie de ses proches, il me semble qu’elle a autant de biens qu’on en peut souhaiter avec raison en cette vie : car, sachant la condition des choses humaines, ce serait trop importuner la fortune, que d’attendre d’elle tant de grâces qu’on ne pût pas même en imaginant trouver aucun sujet de fâcherie. Lorsqu’il n’y a point d’objets présents qui offensent les sens, ni aucune indisposition dans le corps qui l’incommode, un esprit qui suit la vraie raison peut facilement se contenter ; et il n’est pas besoin pour cela qu’il oublie ni qu’il néglige les choses éloignées, c’est assez qu’il tâché à n’avoir aucune passion pour celles qui lui peuvent déplaire ; ce qui ne répugne point à la charité, pour ce qu’on peut souvent mieux trouver des remèdes aux maux qu’on examine sans passion, qu’à deux pour lesquels on est affligé. Mais comme la santé du

corps et la présence des objets agréables aident beaucoup à l'esprit pour chasser hors de soi toutes les passions qui participent de la tristesse, et donner entrée à celles qui participent de la joie, ainsi réciproquement, lorsque l'esprit est plein de joie, cela sert beaucoup à faire que le corps se porte mieux, et que les objets présents paraissent plus agréables ; et même aussi j'ose croire que la joie intérieure a quelque secrète force pour se rendre la fortune plus favorable. Je ne voudrais, pas écrire ceci à des personnes qui auraient l'esprit faible, de peur de les induire à quelque superstition ; mais au regard de votre altesse, j'ai seulement peur qu'elle se moque de me voir devenir trop crédule : toutefois j'ai une infinité d'expériences, et avec cela l'autorité de Socrate, pour confirmer mon opinion. Les expériences sont, que, j'ai souvent remarqué que les choses que j'ai faites avec un cœur gai, et sans aucune répugnance intérieure, ont coutume de me succéder, heureusement ; jusque-là même que dans les jeux de hasard, où il n'y a que la fortune seule qui règne, je l'ai toujours éprouvée plus favorable ayant d'ailleurs des sujets de joie, que lorsque j'en avais de tristesse. Et ce qu'on nomme communément le génie de Socrate n'a sans doute été autre chose, sinon qu'il avait accoutumé de suivre ses inclinations intérieures, et pensait que l'événement de ce qu'il entreprenait serait heureux lorsqu'il avait quelque secret sentiment de gaieté', et au contraire qu'il serait malheureux lorsqu'il était triste. Il est vrai pourtant que ce serait être superstitieux de croire autant à cela qu'on dit qu'il faisait ; car Platon rapporte de lui que même il demeurait dans le logis toutes les fois que son génie ne lui conseillait point d'en sortir. Mais touchant les actions importantes de la vie, lorsqu'elles se rencontrent si douteuses que la prudence ne peut enseigner ce qu'on doit faire, il me semble qu'on a grande raison de suivre le, conseil de son génie, et qu'il est utile d'avoir une forte persuasion que les choses que nous entreprenons sans répugnance, et avec la liberté qui accompagne d'ordinaire la joie, ne manqueront pas de nous bien réussir. Ainsi j'ose ici exhorter votre altesse, puisqu'elle se rencontre en un lieu où les objets présents ne lui donnent que de la satisfaction, qu'il lui

plaise aussi contribuer du sien pour tâcher à se rendre contente ; ce qu'elle peut, ce me semble, aisément, en n'arrêtant son esprit qu'aux choses présentes, et ne pensant jamais aux affaires qu'aux heures où le courrier est prêt de partir. Et j'estime que c'est un bonheur que les livres de votre altesse n'ont pu lui être apportés sitôt qu'elle les attendait ; car leur lecture n'est pas si propre à entretenir la gaieté qu'à faire venir la tristesse, principalement celle du livre de ce docteur des princes, qui, ne représentant que les difficultés qu'ils ont à se maintenir, et les cruautés ou perfidies qu'il leur conseille, fait que les particuliers qui le lisent ont moins de sujet d'envier leur condition que de la plaindre. Votre altesse a parfaitement bien remarqué ses fautes et les miennes ; car il est vrai que c'est le dessein qu'il a eu de louer César Borgia qui lui a fait établir des maximes générales pour justifier des actions particulières qui peuvent difficilement être excusées : et j'ai lu depuis ses discours sur Tite-Live, où je n'ai rien remarqué de mauvais ; et son principal précepte, qui est d'extirper entièrement ses ennemis, ou bien de se les rendre amis, sans suivre jamais la voie du milieu, est sans doute toujours le plus sûr, mais lorsqu'on n'a aucun sujet de craindre ce n'est pas le plus généreux. Votre altesse a aussi fort bien remarqué le secret de la fontaine miraculeuse, en ce qu'il y a plusieurs pauvres qui en publient les vertus, et qui sont peut-être gagés par ceux qui en espèrent du profit. Car il est certain qu'il n'y a point de remède qui puisse servir à tous les maux ; mais plusieurs ayant usé de celui-là, ceux qui s'en sont bien trouvés en disent du bien, et on ne parle point des autres. Quoi qu'il en soit, la qualité de purger qui est en l'une de ces fontaines, et la couleur blanche avec la douceur et la qualité rafraîchissante de l'autre, donnent occasion de juger qu'elles passent par des mines d'antimoine ou de mercure, qui sont deux mauvaises drogues, principalement le mercure : c'est pourquoi je ne voudrais pas conseiller à personne d'en boire. Le vitriol et le fer des eaux de Spa[1584] sont bien moins à craindre ; et pour ce que l'un et l'autre diminue la rate et fait évacuer la mélancolie, je les

estime. Car votre altesse me permettra, s’il lui plaît, de finir cette lettre par où je l’ai commencée, et de lui souhaiter principalement de la satisfaction d’esprit et de la joie, comme étant non seulement le fruit qu’on attend de tous les autres biens, mais aussi souvent un moyen qui augmente les grâces qu’on a pour les acquérir ; et bien que je ne sois pas capable de contribuer à aucune chose qui regarde votre service, sinon seulement par mes souhaits, j’ose pourtant assurer que je suis plus parfaitement qu’aucun autre qui soit au monde, etc.

A Madame Louise, (non datée)

PRINCESSE PALATINE, etc. [1585]

(Lettre 16 du tome I.)

Non datée.

Madame,

La lettre que j’ai eu l’honneur de recevoir de Berlin me fait connaître que j’ai de grandes obligations à votre altesse ; et considérant que celles que j’écris et que je reçois passent par de si dignes mains, il me semble que madame votre sœur imite la souveraine divinité, qui a coutume d’employer l’entremise des anges pour recevoir les soumissions des hommes qui leur sont beaucoup inférieurs, et pour leur faire savoir ses commandements. Et pour ce que je suis d’une religion qui ne me défend point d’invoquer les anges, je vous supplie d’avoir agréable que je vous en rende grâces, et que je témoigne ici que je suis avec beaucoup de dévotion, etc.

A Madame Élisabeth, 15 décembre 1646

PRINCESSE PALATINE, etc. [1586]

(Lettre 17 du tome I.)

15 décembre 1646. **[1587]**

Madame,

Je n’ai jamais trouvé de si bonnes nouvelles en aucune des lettres que j’ai eu ci-devant l’honneur de recevoir de votre altesse, que j’ai fait en ces dernières du 29 novembre ; car elles me font juger que vous avez maintenant plus de santé et plus de joie que je ne vous en ai vu auparavant ; et je crois qu’après la vertu, laquelle ne vous a jamais manqué, ce sont les deux principaux biens qu’on puisse avoir en cette vie. Je ne mets point en compte ce petit mal pour lequel les médecins ont prétendu que vous leur donneriez de l’emploi ; car encore qu’il soit quelquefois un peu incommode, je suis d’un pays où il est si ordinaire à ceux qui sont jeunes, et qui d’ailleurs se portent fort bien, que je ne le considère pas tant comme un mal que comme une marque de santé et un préservatif contre les autres maladies. Et la pratique a bien enseigné à nos médecins des remèdes certains pour le guérir, mais ils ne conseillent pas qu’on tâche à s’en défaire en une autre saison qu’au printemps, pour ce qu’alors les pores étant plus ouverts, on peut mieux en ôter la cause : ainsi votre altesse a très grande raison de ne vouloir pas user de remèdes pour ce sujet, principalement à l’entrée de l’hiver, qui est le temps le plus dangereux ; et si

cette incommodité dure jusqu'au printemps, alors il sera aisé de la chasser avec quelques légers purgatifs, ou bouillons rafraîchissants, où il n'entre rien que des herbes qui soient connues en la cuisine, et en s'abstenant de manger des viandes où il y ait trop de sel ou d'épiceries. La saignée y pourrait aussi beaucoup servir ; mais pour ce que c'est un remède où il y a quelque danger, et dont l'usage fréquent abrège la vie, je ne lui conseille point de s'en servir, si ce n'est qu'elle y soit accoutumée ; car lorsqu'un s'est fait saigner en même saison trois ou quatre années de suite, on est presque obligé par après de faire tous les ans de même. Votre altesse fait aussi fort bien de ne vouloir point user des remèdes de la chimie ; on a beau avoir une longue expérience de leur vertu, le moindre petit changement qu'on fait en leur préparation lors même qu'on pense mieux faire, peut entièrement changer leurs qualités, et faire qu'au lieu de médecines ce soient des poisons. 11 en est quasi de même de la science entre les mains de ceux qui la veulent débiter sans la bien savoir ; car, en pensant corriger ou ajouter quelque chose à ce qu'ils ont appris, ils la convertissent en erreur. Il me semble que j'en vois la preuve dans le livre de Regius[1588], qui est enfin venu au jour : j'en remarquerais ici quelques points, si je pensais qu'il l'eût envoyé à votre altesse ; mais il y a si loin d'ici à B...[1589] que je juge qu'il aura attendu votre retour pour vous l'offrir ; et je l'attendrai aussi pour vous en dire mon sentiment. Je ne m'étonne pas de ce que votre altesse ne trouve aucuns doctes au pays où elle est qui ne soient entièrement préoccupés des opinions de l'école ; car je vois que dans Paris même et en tout le reste de l'Europe il y en a si peu d'autres, que si je l'eusse su auparavant, je n'eusse peut-être jamais rien fait imprimer. Toutefois j'ai cette consolation que, bien que je sois assuré que plusieurs n'ont pas manqué de volonté pour m'attaquer, ii n'y a toutefois encore eu personne qui soit entré en lice ; et même je reçois des compliments des pères jésuites, que j'ai toujours cru être ceux qui se sentiraient les plus intéressés en la publication d'une nouvelle philosophie, et qui me le pardonneraient le moins, s'ils

pensaient y pouvoir blâmer quelque chose avec raison. Je mets au nombre des obligations que j’ai à votre altesse la promesse qu’elle a faite à M. le duc de B., qui est à Vus, de lui faire avoir mes écrits ; car je m’assure qu’avant que vous eussiez été en ces quartiers-là je n’avais point l’honneur d’y être connu ; il est vrai que je n’affecte pas fort de l’être de plusieurs ; mais ma principale ambition est de pouvoir témoigner que je suis avec une entière dévotion, etc.

A Madame Louise, (non datée)

PRINCESSE PALATINE, etc. [1590]

(Lettre 18 du tome I.)

Non datée. ***[1591]***

Madame,

Les anges ne sauraient laisser plus d'admiration et de respect en l'esprit de ceux auxquels ils daignent apparaître que la lettre que j'ai eu l'honneur de recevoir avec celle de madame votre sœur en a laissé dans le mien ; et tant s'en faut qu'elle ait diminué l'opinion que j'avais, au contraire elle m'assure que ce n'est pas seulement le visage de votre altesse qui mérite d'être comparé à celui des anges, et sur lequel les peintres peuvent prendre patron pour les bien représenter, mais aussi que les grâces de votre esprit sont telles, que les philosophes ont sujet de les admirer ; et de les estimer semblables à celles de ces divins génies qui ne sont portés qu'à faire du bien, et qui ne dédaignent pas d'obliger ceux qui ont pour eux de la dévotion. Je vous supplie donc de croire que c'est avec un zèle très particulier que je suis, etc.

A Monsieur Chanut, 6 mars 1646

[1592]

(Lettre 32 du tome I.)

6 mars 1646. ***[1593]***

Monsieur,

Si je m'étais donné l'honneur de vous écrire autant de fois que j'en ai eu le désir, depuis que vous êtes passé par ce pays, vous auriez été fort souvent importuné de mes lettres ; car il n'y a pas un jour que je n'y aie pensé plusieurs fois. Mais j'ai attendu que j'eusse quelque autre occasion pour écrire à M. Brasset, afin qu'il ne lui semblât pas que je ne le voulusse employer que pour faire tenir des paquets ; et cette occasion n'étant pas venue, comme j'avais espéré, je me propose d'aller demain à La Haye, et de lui porter celle-ci pour vous être adressée. La rigueur extraordinaire de cet hiver m'a obligé à faire souvent des souhaits pour votre santé et pour celle de tous les vôtres ; car on remarque en ce pays qu'il n'y en a point eu de plus rude depuis l'année 1608[1594]. Si c'est le même en Suède, vous y aurez vu toutes les glaces que le septentrion peut produire. Ce qui me console, c'est que je sais qu'on a plus de préservatifs contre le froid en ces quartiers-là qu'on en a pas en France, et je m'assure que vous ne les aurez pas négligés. Si cela est, vous aurez passé la plupart du temps dans un poêle,

où je m’imagine que les affaires publiques ne vous auront pas si continuellement occupé, qu’il ne vous soit resté, du loisir pour penser quelquefois à la philosophie ; et si vous avez daigné examiner ce que j’en ai écrit, vous me pouvez extrêmement obliger en m’avertissant des fautes que vous y aurez remarquées. Car je n’ai encore pu rencontrer personne qui me les ait dites ; et je vois que la plupart des hommes jugent si mal, que je ne me dois point arrêter à leurs opinions ; mais je tiendrai les vôtres pour des oracles. Si vous avez aussi jeté quelquefois la vue hors de votre poêle, vous aurez peut-être aperçu en l’air d’autres météores que ceux dont j’ai écrit, et vous m’en pourrez donner de bonnes instructions. Une seule observation que je fis de la neige hexagone en l’année 1635 a été cause du traité que j’en ai fait. Si toutes les expériences dont j’ai besoin pour le reste de ma Physique me pouvaient ainsi tomber des nues, et qu’il ne me fallût que des yeux pour les connaître, je me promettrais de l’achever en peu de temps ; mais pour ce qu’il faut aussi des mains pour les faire, et que je n’en ai point qui y soit propres, je perds entièrement l’envie d’y travailler davantage : ce qui n’empêche pas néanmoins que je ne cherche toujours quelque chose, quand ce ne serait que *ut doctus emoriar,* et afin d’en pouvoir conférer en particulier avec mes amis, pour lesquels je ne saurais rien avoir de caché. Mais je me plains de ce que le mondé est trop grand à raison du peu d’honnêtes gens qui s’y trouvent, je voudrais qu’ils fussent, tous assemblés en une ville, et alors je serais bien aise de quitter mon ermitage pour aller vivre avec eux, s’ils me voulaient recevoir en leur compagnie : car outre encore que je fuie la multitude, à cause de la quantité des impertinents et des importuns qu’on y rencontre, je ne laisse pas de penser que le plus grand bien de la vie est de jouir de la conversation des personnes que l’on estime. Je ne sais si vous en trouvez beaucoup aux lieux où vous êtes qui soient dignes de la vôtre ; mais pour ce que j’ai quelquefois envie de retourner à Paris, je me plains quasi de ce que MM. les ministres vous ont donné un emploi qui vous en éloigne, et je vous assure que si vous y étiez, vous seriez l’un des principaux sujets qui me pourraient

obliger, d’y aller ; car c’est avec une très particulière inclination que je suis, etc.

A Monsieur Chanut, 15 juin 1646

[1595]

(Lettre 33 du tome I.)

15 juin 1646. ***[1596]***

Monsieur,

J’ai été bien aise d’apprendre, par les lettres que vous m’avez fait l’honneur de m’écrire, que la Suède n’est pas si éloignée d’ici qu’on en puisse avoir des nouvelles en peu de semaines, et ainsi que je pourrai avoir quelquefois le bonheur de vous entretenir par écrit, et de participer aux fruits de l’étude à laquelle je vous vois préparé. Car puisqu’il vous plaît de prendre la peine, de revoir mes Principes et de les examiner, je m’assure que vous y remarquerez beaucoup d’obscurités, et beaucoup de fautes, qu’il m’importe fort de savoir, et dont je ne puis espérer d’être averti par aucun autre si bien que par vous. Je crains seulement que vous ne vous dégoûtiez bientôt de cette lecture, à cause que ce que j’ai écrit ne conduit que de fort loin à la morale, que vous avez choisie pour votre principale étude. Ce n’est pas que je ne sois entièrement de votre avis, en ce que vous jugez que le moyen le plus assuré pour savoir comment nous devons vivre est de connaître auparavant quels nous sommes, quel est le monde dans lequel nous vivons, et qui est le créateur de ce monde, ou le maître de la maison que nous habitons ; mais, outre que je ne prétends, ni ne promets en

aucune façon que tout ce que j’ai écrit soit vrai, il y a un fort grand intervalle entre la notion générale du ciel et de la terre, que j’ai tâché de donner en mes Principes, et la reconnaissance particulière de la nature de l’homme, de laquelle je n’ai point encore traité. Toutefois, afin qu’il ne semble pas que je veuille vous détourner de vôtre dessein, je vous dirai en confidence que la notion telle quelle de la physique que j’ai tâché d’acquérir m’a grandement servi pour établir des fondements certains en la morale, et que je me suis plus aisément satisfait en ce point qu’en plusieurs autres touchant la médecine, auxquels j’ai néanmoins employé beaucoup plus de temps. De façon qu’au lieu de trouver les moyens de conserver la vie, j’en ai trouvé un autre bien plus aisé et plus sûr, qui est de ne pas craindre la mort, sans toutefois pour cela être chagrin, comme sont ordinairement ceux dont la sagesse est toute tirée des enseignements d’autrui, et appuyée sur des fondements qui ne dépendent que de la prudence et de l’autorité des hommes. Je vous dirai de plus que pendant que je laisse croître les plantes de mon jardin, dont j’attende quelques expériences pour tâcher de continuer ma Physique, je m’arrête aussi quelquefois à penser aux questions particulières de la morale. Ainsi j’ai tracé cet hiver un petit traité de la nature des passions de l’âme, sans avoir néanmoins dessein de le mettre au jour, et je serais maintenant d’humeur à écrire encore quelque autre chose, si le dégoût que j’ai de voir combien il y a peu de personnes au monde qui daignent lire mes écrits ne me faisait être négligent. Je ne le serai jamais en ce qui regardera votre service, car je suis de cœur, et d’affection, etc.

A Monsieur Chanut, 1er novembre 1646

[1597]

(Lettre 34 du tome I.)

1er novembre 1646. **[1598]**

Monsieur,

Si je ne faisais une estime tout extraordinaire de votre savoir, et que je n'eusse point un extrême désir d'apprendre, je n'aurais pas usé de tant d'importunité que j'ai fait à vous convier d'examiner mes écrits. Je n'ai guère accoutumé d'en prier personne, et même je les ai fait sortir en public sans être parés, ni avoir aucun des ornements qui peuvent attirer les yeux du peuple, afin que ceux qui ne s'arrêtent qu'à l'extérieur ne les vissent pas, et qu'ils fussent seulement regardés par quelques personnes de bon esprit, qui prissent la peine de les examiner avec soin, afin que je puisse tirer d'eux quelque instruction. Mais bien que vous ne m'ayez pas encore fait cette faveur, vous n'avez pas laissé de m'obliger beaucoup en d'autres choses, et particulièrement en ce que vous avez parlé avantageusement de moi à plusieurs, ainsi que j'ai appris de très bonne part ; et même M. Clerselier[1599] m'a écrit que vous attendez de lui mes Méditations françaises pour les présenter à la reine du pays où vous êtes. Je n'ai jamais eu assez d'ambition pour désirer que les personnes de ce rang sussent mon nom, et même si

j’avais été seulement aussi sage qu’on dit que les sauvages se persuadent que sont les singes, je n’aurais jamais été connu de qui que ce soit en qualité de faiseur délivrés : car on dit qu’ils s’imaginent que les singes pourraient parler s’ils voulaient, mais qu’ils s’en abstiennent afin qu’on ne les contraigne point de travailler ; et pour ce que je n’ai pas eu la même prudence à m’abstenir d’écrire, je n’ai plus tant de loisir ni tant de repos que j’aurais si j’eusse eu l’esprit de me taire. Mais puisque la foute est déjà commise, et que je suis connu d’une infinité de gens d’école, qui regardent mes écrits de travers, et y cherchent de tous côtés les moyens de me nuire, j’ai grand sujet de souhaiter aussi de l’être des personnes de plus grand mérite, de qui le pouvoir et la vertu me puissent protéger. Et j’ai ouï faire tant d’estime de cette reine, qu’au lieu que je me suis souvent plaint de ceux qui m’ont voulu donner la connaissance de quelque grand, je ne puis m’abstenir de vous remercier de ce qu’il vous a plu lui parler de moi. J’ai vu ici M. de la Thuillerie[1600] depuis son retour de Suède, lequel m’a décrit ses qualités d’une façon si avantageuse, que celle d’être reine me semble l’une des moindres ; et je n’en aurais osé croire la moitié, si je n’avais vu par expérience, en la princesse à qui j’ai dédié mes Principes de philosophie, que les personnes de grande naissance, de quelque sexe qu’elles soient, n’ont pas besoin d’avoir beaucoup d’âge pour pouvoir surpasser de beaucoup en érudition et en vertu les autres hommes. Mais j’ai bien peur que les écrits que j’ai publiés ne méritent pas qu’elle s’arrête à les lire, et ainsi qu’elle ne vous sache point de gré de les lui avoir recommandés. Peut-être que si j’y avais traité de la morale, j’aurais occasion d’espérer qu’ils lui pourraient être plus agréables ; mais c’est de quoi je ne dois pas me mêler d’écrire. Messieurs les régents sont si animés contre moi à cause des innocents Principes de physique qu’ils ont vus, et si en colère de ce qu’ils n’y trouvent aucun prétexte pour me calomnier, que si je traitais après cela de la morale, ils ne me laisseraient aucun repos. Car puisque un père N.[1601] a cru avoir assez de sujet pour m’accuser d’être sceptique, de ce que j’ai réfuté les

sceptiques ; et qu'un ministre[1602] a entrepris de persuader que j'étais athée, sans en alléguer d'autre raison, sinon que j'ai tâché de prouver l'existence de Dieu, que ne diraient-ils point si j'entreprenais d'examiner quelle est la juste valeur de toutes les choses qu'on peut désirer ou craindre, quel sera l'état de l'âme après la mort, jusqu'où nous devons aimer la vie, et quels nous devons être pour n'avoir aucun sujet d'en craindre la perte ? J'aurais beau n'avoir que les opinions les plus conformes à la religion, et les plus utiles au bien de l'état qui puissent être, ils ne laisseraient pas de me vouloir faire accroire que j'en aurais de contraires à l'une et à l'autre. Et ainsi je crois que le mieux que je puisse faire dorénavant est de m'abstenir de faire des livres ; et ayant pris pour ma devise, *Illi mors gravis incubat, qui notus nimis omnibus, ignotus moritur sibi*, de n'étudier plus que pour m'instruire, et ne communiquer mes pensées qu'à ceux avec qui je pourrai converser privément, je vous assure que je m'estimerais extrêmement heureux si ce pouvait être avec vous, mais je ne crois, pas que j'aille jamais aux lieux où vous êtes, ni que vous vous retiriez en celui-ci ; tout ce que je puis espérer, est que peut-être, après quelques années, en repassant vers la France, vous me ferez la faveur de vous arrêter quelques jours en mon ermitage, et que j'aurai alors le moyen de vous entretenir à cœur ouvert. On peut dire beaucoup de choses en peu de temps, et Je trouve que la longue fréquentation n'est pas nécessaire pour lier d'étroites amitiés, lorsqu'elles sont fondées sur la vertu. Dès la première heure que j'ai eu l'honneur de vous voir, j'ai été entièrement à vous, et comme j'ai osé dès lors m'assurer de votre bienveillance, aussi je vous supplie de croire que je ne vous pourrais être plus acquis que je suis, si j'avais passé avec vous toute ma vie. Au reste, il semble que vous inférez, de ce que j'ai étudié les passions, que je n'en dois plus avoir aucune ; mais je vous dirai que tout au contraire, en les examinant, je les ai trouvées presque toutes bonnes, et tellement utiles à cette vie, que notre âme n'aurait pas sujet de vouloir demeurer jointe à son corps un seul moment, si elle ne les pouvait ressentir. Il est vrai que la colère est une de celles

dont j’estime qu’il se faut garder, en tant qu’elle a pour objet une offense reçue ; et pour cela nous devons tâcher d’élever si haut notre esprit, que les offenses que les autres nous peuvent faire ne parviennent jamais jusqu’à nous. Mais je crois qu’au lieu de colère, il est juste d’avoir de l’indignation, et j’avoue que j’en ai souvent contre l’ignorance de ceux qui veulent être pris pour doctes, lorsque je la vois jointe à la malice. Mais je vous puis assurer qu’à votre égard les passions que j’ai sont de l’admiration pour votre vertu, et un zèle très particulier, qui fait que je suis, etc.

A un seigneur, 23 novembre 1646

(Lettre 54 du tome I.)



William Cavendish, 1er duc de Newcastle[1603]

23 novembre 1646. [1604]

Monsieur,

Les faveurs que je reçois par les lettres qu'il a plu à votre excellence de m'écrire, et les marques qu'elles contiennent d'un esprit qui donne plus de lustre à sa très haute naissance qu'il n'en reçoit d'elle, m'obligent de les estimer extrêmement ; mais il semble, outre cela, que la fortune veuille montrer qu'elle les met au rang des plus grands biens que je puis posséder, pour ce qu'elle les arrête par les chemins, et ne permet pas que je les reçoive qu'après avoir fait tous ses efforts pour l'empêcher. Ainsi j'eus l'honneur d'en recevoir une l'année passée, qui avait

été quatre mois à venir de Paris ici, et celle que je reçois maintenant est du 5 janvier ; mais parce que M. de B.[1605] m'assure que vous avez déjà été averti de leur retardement, je ne m'excuse point de n'y avoir pas plus tôt fait réponse. Et d'autant que les choses dont il vous a plu m'écrire sont seulement des considérations touchant les sciences, qui ne dépendent point des changements du temps ni de la fortune, j'espère que ce que j'y pourrai maintenant répondre ne vous sera pas moins agréable que si vous l'aviez reçu il y a dix mois.

Je souscris en tout au jugement que votre excellence fait des chimistes, et crois qu'ils ne font que dire des mots hors de l'usage commun, pour faire semblant de savoir ce qu'ils ignorent. Je crois aussi que ce qu'ils disent de la résurrection des fleurs par leur sel n'est qu'une imagination sans fondement, et que leurs extraits ont d'autres vertus que celles des plantes dont ils sont tirés ; ce qu'on expérimente bien clairement, en ce que le vin, le vinaigre et l'eau-de-vie, qui sont trois divers extraits qu'on peut faire des mêmes raisins, ont des goûts et des vertus si diverses. Enfin, selon mon opinion, leur sel, leur soufre et leur mercure ne diffèrent pas plus entre eux que les quatre élément des philosophes, ni guère plus que l'eau diffère de la glace, de l'écume et de la neige ; car je pense que tous les corps sont faits d'une même matière, et qu'il n'y a rien qui fasse de la diversité entre eux, sinon que les petites parties de cette matière qui composent les uns, ont d'autres figures, ou sont autrement arrangées que celles qui composent les autres. Ce que j'espère que votre excellence pourra voir bientôt expliqué assez au long en mes Principes de philosophie, qu'on va imprimer en français.

Je ne sais, rien de particulier touchant la génération des pierres, sinon que je les distingue des métaux, en ce que les petites parties qui composent les métaux sont notablement plus grosses que les leurs, et je les distingue des os, des bois durs, et autres parties des animaux ou végétaux, en ce qu'elles ne croissent pas comme eux par le moyen de quelque suc qui coule par de petits canaux en tous les endroits de leurs corps,

mais seulement par l’addition de quelques parties qui s’attachent à elles par dehors, ou bien s’engagent au dedans de leurs pores. Ainsi je ne m’étonne point de ce qu’il y a des fontaines où il s’engendre des cailloux : car je crois que l’eau de ces fontaines entraîne avec soi de petites parties des rochers par où elle passe, lesquelles sont de telles figures, qu’elles s’attachent facilement les unes aux autres lorsqu’elles viennent à se rencontrer, et que l’eau qui les amène étant moins vive et moins agitée qu’elle n’a été dans les veines de ces rochers, les laisse tomber ; et il en est quasi de même de celles qui s’engendrent dans le corps des hommes. Je ne m’étonne pas aussi de la façon dont la brique se fait ; car je crois que sa dureté vient de ce que l’action du feu faisant sortir d’entre ses parties, non seulement les parties, de l’eau que j’imagine longues et glissantes, ainsi que de petites anguilles, qui coulent dans les pores des autres corps sans s’y attacher, et auxquelles seules consiste l’humidité ou la moiteur de ce corps, comme j’ai dit dans les Météores, mais aussi toutes les autres parties de leur matière qui ne sont pas bien dures et bien fermes, au moyen de quoi celles qui demeurent se joignent plus étroitement l’une à l’autre, et ainsi font que la brique est plus dure que l’argile, bien qu’elle ait des pores plus grands, dans lesquels il entre par après d’autres parties d’eau ou d’air qui la peuvent rendre avec cela plus pesante.

Pour la nature de l’argent vif, je n’ai pas encore fait toutes les expériences dont j’ai besoin pour la connaître exactement ; mais je crois néanmoins pouvoir assurer que ce qui le rend si fluide qu’il est, c’est que les petites parties dont il est composé sont si unies et si glissantes, qu’elles ne se peuvent aucunement attacher l’une à l’autre, et qu’étant plus grosses que celles de l’eau, elles ne donnent guère de passage parmi elles à la matière subtile que j’ai nommée le second élément, mais seulement à celle qui est très subtile, et que j’ai nommée le premier élément ; ce qui me semble suffire pour pouvoir rendre raison de toutes celles de ses propriétés qui m’ont été connues jusqu’ici : car c’est l’absence de cette matière du second élément qui l’empêche d’être transparent et qui le rend

fort froid ; c’est l’activité du premier élément, avec la disproportion qui est entre ses parties et celles de l’air ou des autres corps, qui fait que ses petites gouttes se relèvent plus en rond sur une table que celles de l’eau ; et c’est aussi la même disproportion qui est cause qu’il ne s’attache, point à nos mains comme l’eau, qui a donné sujet de penser qu’il n’est pas humide comme elle ; mais il s’attache bien au plomb et à l’or ; c’est pourquoi on peut dire à leur égard qu’il est humide.

J’ai bien du regret de ne pouvoir lire le livre[1606] de M. d’Igby[1607], faute d’entendre l’anglais je m’en suis fait interpréter quelque chose ; et pour ce que je suis entièrement disposé à obéir à la raison, et que je sais que son esprit est excellent, j’oserais espérer, si j’avais l’honneur de conférer avec lui, que mes opinions s’accorderaient aisément avec les siennes.

Pour ce qui est de l’entendement ou de la pensée que Montagne[1608] et quelques, autres ; attribuent aux bêtes, je ne puis être de leur avis ; ce n’est pas que je m’arrête à ce qu’on dit, que les hommes ont un empire absolu sur tous les autres animaux ; car j’avoue qu’il y en a de plus forts que nous, et crois qu’il y en peut aussi avoir qui aient des ruses naturelles capables de tromper les hommes les plus fins : mais je considère qu’ils ne nous imitent ou surpassent qu’en celles de nos actions qui ne sont point conduites par notre pensée ; car il arrive souvent que nous marchons et que nous mangeons sans penser en aucune façon à ce que nous faisons ; et c’est tellement sans user de notre raison que nous repoussons les choses qui nous nuisent, et parons les coups que l’on nous porte, qu’encore que nous voulussions expressément ne point mettre nos mains devant notre tête lorsqu’il arrive que nous tombons, nous ne pourrions nous en empêcher. Je crois aussi que nous mangerions Comme les bêtes, sans l’avoir appris, si nous n’avions aucune pensée ; et l’on dit que ceux qui marchent en dormant paissent quelquefois des rivières à la nage, où ils se noieraient étant éveillés. Pour les mouvements de nos passions,

bien qu'ils soient accompagnés en nous de pensée, à cause que nous avons la faculté de penser, il est néanmoins très évident qu'ils ne dépendent pas d'elle, pour ce qu'ils se font souvent malgré nous, et que par conséquent ils peuvent être dans les bêtes et même plus violents qu'ils ne sont dans les hommes, sans qu'on puisse pour cela conclure qu'elles aient des pensées ; enfin il n'y a aucune de : nos actions extérieures qui puisse assurer ceux qui les examinent que notre corps n'est pas seulement une machine qui se remue de soi-même, mais qu'il y a aussi en lui une âme qui a des pensées, excepté les paroles, ou autres signes faits à propos de sujets qui se présentent, sans se rapporter à aucune passion. Je dis les paroles, ou autres signes, pour ce que les muets se servent de signes en même façon que nous de la voix, et que ces signes soient à propos[1609], pour exclure le parler des perroquets, sans exclure celui des fous, qui ne laisse pas d'être à propos des sujets qui se présentent, bien qu'il ne suive pas la raison ; et j'ajoute que ces paroles ou signes ne se doivent rapporter à aucune passion, pour exclure non seulement les cris de joie ou de tristesse, et semblables, mais aussi tout ce qui peut être enseigné par artifice aux animaux ; car si on apprend à une pie à dire bonjour à sa maîtresse lorsqu'elle la voit arriver, ce ne peut être qu'en faisant que la prolation[1610] de cette parole devienne le mouvement de quelqu'une de ses passions ; à savoir, ce sera un mouvement de l'espérance qu'elle a de manger, si l'on a toujours accoutumé de lui donner quelque friandise lorsqu'elle l'a dit ; et ainsi toutes les choses qu'on fait faire aux chiens, aux chevaux et aux singes, ne sont que des mouvements de leur crainte, de leur espérance ou de leur joie, en sorte qu'ils les peuvent faire sans aucune pensée. Or il est, ce me semble, fort remarquable que la parole étant ainsi définie ne convient qu'à l'homme seul ; car bien que Montagne[1611] et Charron[1612] aient dit qu'il y a plus de différence d'homme à homme que d'homme à bête, il ne s'est toutefois jamais trouvé aucune bête si parfaite, qu'elle ait usé de quelque signe

pour faire entendre à d’autres animaux quelque chose qui n’eût point de rapport à ses passions ; et il n’y a point d’homme si imparfait qu’il n’en use : en sorte que ceux qui sont sourds et muets inventent des signes particuliers par lesquels ils expriment leurs pensées : ce qui me semble un très fort argument pour prouver que ce qui fait que les bêtes ne parlent point comme nous, est qu’elles n’ont aucune pensée et non point que les organes leur manquent. Et on ne peut dire qu’elles parlent entre elles, mais que nous ne les entendons, pas ; car comme les chiens et quelques autres animaux nous expriment leurs passions, ils nous exprimeraient aussi bien leurs pensées s’ils en avaient. Je sais bien que les bêtes font beaucoup de choses mieux que nous, mais je ne m’en étonne pas ; car cela même sert à prouver qu’elles agissent naturellement et par ressorts, ainsi qu’une horloge, laquelle montre bien mieux l’heure qu’il est, que notre jugement nous l’enseigne. Et sans doute que lorsque les hirondelles viennent au printemps, elles agissent en cela comme des horloges. Tout ce que font les mouches à miel est de même nature, et l’ordre que tiennent les grues en volant, et celui qu’observent les singes en se battant, s’il est vrai qu’ils en observent quelqu’un, et enfin l’instinct d’ensevelir leurs morts n’est pas plus étrange que celui des chiens et des chats, qui, grattent la terre pour ensevelir leurs excréments, bien qu’ils ne les ensevelissent presque jamais : ce qui montre bien qu’ils ne le font que par instinct, et sans y penser. On peut seulement dire que, bien que les bêtes ne fassent aucune action qui nous assure qu’elles pensent, toutefois, à cause que les organes de leurs corps ne sont pas fort différents des nôtres, on peut conjecturer qu’il y a quelque pensée jointe à ces organes, ainsi que nous expérimentons en nous, bien que la leur soit beaucoup moins parfaite ; à quoi je n’ai rien à répondre, sinon que si elles pensaient ainsi que nous, elles auraient une âme immortelle aussi bien que nous ; ce qui n’est pas vraisemblable, à cause qu’il n’y a point de raison pour le croire de quelques animaux, sans le croire de tous, et qu’il y en a plusieurs trop imparfaits pour pouvoir croire cela d’eux, comme sont les huîtres, les éponges, etc. Mais je crains de vous

importuner par ces discours, et tout le désir que j’ai est de vous témoigner que je suis, etc.

A un R. P Jésuite, 1er septembre 1646

(Lettre 113 du tome I.)

1er septembre 1646 ***[1613]***

Mon Révérend Père,

Je sais que vous avez tant d'occupations qui valent mieux que de lire les lettres d'une personne qui n'est point capable de vous rendre aucun service, que je fais scrupule de vous importuner des miennes, lorsque je n'ai point d'autre sujet de vous écrire que pour vous assurer du zèle que j'ai à vous honorer. Mais pour ce qu'il y a ici quelques personnes qui me veulent persuader que plusieurs des pères de votre compagnie parlent désavantageusement de mes écrits, et que cela incite un de mes amis à écrire un Traité dans lequel il veut faire une ample comparaison de la philosophie qui s'enseigne en vos écoles avec celle que j'ai publiée, afin qu'en montrant ce qu'il pense être mauvais en l'une, il fasse d'autant mieux voir ce qu'il juge meilleur en l'autre, j'ai cru ne devoir pas consentir à ce dessein que je ne vous en eusse auparavant averti et supplié de me prescrire ce que vous jugez que je dois faire. L'obligation que j'ai à vos pères de toute l'institution de ma jeunesse, l'inclination très particulière que j'ai toujours eue à les honorer, et celle que j'ai aussi *à* préférer les voies douces et amiables à celles qui peuvent de plaire, seraient des raisons assez fortes pour m'obliger à prier cet ami de vouloir exercer sa plume sur quelque autre sujet où je ne fusse point mêlé, si je n'étais

comme forcé de pencher de l’autre côté par le tort qu’on dit que cela me fait, et par la règle de la prudence, qui m’apprend qu’il vaut beaucoup mieux avoir des ennemis déclarés que couverts ; principalement en telle occasion, où n’étant question que d’honneur, d’autant que la querelle éclatera plus, d’autant sera-t-elle plus avantageuse à celui qui aura juste cause. Mais le respect que je vous dois, et l’affection que vous m’avez toujours fait la faveur de me témoigner, a plus de force sur moi qu’aucune autre chose, et fait que je désire attendre vos commandements sur ce sujet ; et je ne souhaité rien tant que de vous pouvoir montrer par effet que je suis, etc.

A un R. P Jésuite, 14 décembre 1646

(Lettre 113 du tome I.)

14 décembre 1646 ***[1614]***

Mon Révérend Père,

Encore que la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire soit du 28 septembre, je ne l'ai néanmoins reçue que depuis huit jours, autrement je n'aurais pas manqué d'y faire réponse plus tôt, pour vous remercier des bons conseils que vous m'avez fait la faveur de me donner, dont je vous suis extrêmement obligé, et pour vous assurer que j'ai dessein de les suivre très exactement. Je vous remercie aussi très humblement des *Aphorismi physici* et du *Sol flamma* qu'il vous a plu m'envoyer. Il n'y a que trois semaines que j'ai reçu ce dernier, et outre que je tiens à honneur d'y être cité en la page cinquième, j'ai été bien aise que les pères de votre compagnie ne s'attachent pas tant aux anciennes opinions, qu'ils n'en osent aussi proposer de nouvelles. Pour les *Aphorismi physici* je ne les ai point encore vus, mais on m'a promis de me les envoyer à la première occasion. Au reste, je vous dirai que, lorsque j'écrivis ci-devant au révérend père Charlet[1615], je n'avais point encore appris qu'il fut provincial de. France ; je n'étais pas même assuré qu'il fût de retour de l'Amérique, et les choses dont je lui parlais ne venaient point de Paris, mais de Brabant, de Rome, de La Flèche et d'ailleurs ; et si je me plaignais à lui, ce n'était point qu'il y eût aucuns écrits imprimés

contre moi, car cela ne me saurait jamais offenser ; au contraire, de quelque style, et de quelque façon qu'ils puissent être, je croirai toujours qu'ils seront à mon avantage, pour ce que, s'ils sont bons ; j'aurai du plaisir à y apprendre ou à y répondre, et s'ils ne le sont pas, ils ne serviront qu'à faire voir l'impuissance de ceux qui m'auront attaqué. Ainsi je vous puis assurer que le livre d'instances de M. Gassendi[1616] ne m'a jamais tant déplu que m'a plu le jugement qu'en fit le R. P. Mesland[1617] avant qu'il s'en allât aux Indes[1618] ; car il m'écrivit qu'il l'avait tout lu en fort peu de temps, pour ce qu'il n'y avait rien trouvé contre mes opinions à quoi il ne pût aisément répondre. Mais ce qui me désoblige le plus sont des discours particuliers contre lesquels je vous avoue que je ne sais point d'autre remède que de faire savoir au public que ceux qui les font me sont ennemis, afin qu'on y ajoute moins de créance. Toutefois je ne suis pas si difficile ni si injuste, que je demande qu'un chacun suive mes sentiments, ou que je m'offense de ce que ceux qui en ont d'autres disent franchement ce qu'ils jugent ; j'ai cru seulement que je devais m'opposer à ceux qui s'étudieraient à faire avoir mauvaise opinion aux autres d'une chose de laquelle ils ne parleraient point du tout, s'ils n'en avaient eux-mêmes bonne opinion. Et pour ce que cela serait contraire à la probité, je n'ai garde d'imaginer rien de tel des pères de votre compagnie, principalement de ceux de France, où j'ai le R. P. Charlet, de la particulière affection et singulière vertu duquel je ne puis douter. Je vous prie aussi de ne douter aucunement que je ne sois tout à vous de cœur et d'affection, et de me croire, etc.

A un R. P Jésuite, 15 mars 1646

(Lettre 6 du tome III.)

15 mars 1646 ***[1619]***

Mon Révérend Père,

Les lettres que j'ai eu l'honneur de recevoir de la part de votre révérence m'ont extrêmement obligé, et j'aurai soin d'empêcher autant qu'il sera en mon pouvoir qu'aucun de mes amis ne fasse rien contre les bons conseils que j'y trouve. Ce m'est beaucoup qu'elles m'apprennent que vous ne trouverez point mauvais si, sans attaquer personne en particulier, on dit son sentiment en général de la philosophie qui s'enseigne communément partout. C'est un sujet auquel il est malaisé de s'abstenir de tomber, mais pour ce que ce qui avait été commencé par un de mes amis ne m'a pas satisfait, je l'ai prié de ne point continuer ; et afin de pouvoir mieux user de toute la circonspection et retenue qui sera requise pour faire que cela n'offense personne, je pensé que je prendrai moi-même la plume, non point pour en écrire un long discours, mais pour mettre seulement par occasion dans une préface les choses dont il me semblé que ma conscience m'oblige d'avertir le public. Car je puis dire en vérité que, si je n'avais suivi que mon inclination, je n'aurais jamais rien fait imprimer, et que je n'ai point d'autre soin que de m'acquitter de mon devoir, ni d'autre passion que celle qui est excitée par le souvenir des obligations que je vous ai, et qui me fait être, etc.

A Monsieur***, (non datée)

(Lettre 18 du tome II.)

Réponse à un imprimé qui a pour titre

DE DUOBUS CIRCULIS (Version.)

Non datée. ***[1620]***

Monsieur,

Il me semble qu'il est plus difficile de reconnaître en quoi consiste la difficulté de cette question, que non pas de la démêler après l'avoir connue : car qui voudra considérer qu'il y a dans une roue deux mouvements tout à fait différents, l'un qui est droit et l'autre est circulaire, l'un desquels, à savoir le droit, ne contribue en façon quelconque à sa circonvolution, mais qui seul la fait avancer tout entière en même temps suivant une ligne droite sur le plan où elle est appuyée, faisant mouvoir ou avancer chacune de ses parties également vite, et dont l'autre, à savoir le circulaire, ne contribue rien du tout à la faire ainsi avancer sur son plan, mais qui seul fait mouvoir chacune de ses parties à l'entour de son axe, non pas toutefois d'une égale vitesse, mais les plus éloignées de l'axe plus vite, et celles qui en sont plus proches plus lentement, en sorte que ces dernières emploient autant de temps à achever leur petit circuit, que les autres à faire leur plus grand, certainement il n'aura pas sujet de s'étonner, si toutes les parties d'une roue décrivent chacune sur leur plan une ligne également longue, encore qu'elles ne se meuvent pas toutes également vite en rond ; car il voit bien que

ces deux mouvements sont tout à fait différents, et que l’un ne dépend point de l’autre ; et même il voit bien qu’il faut nécessairement que cela se fasse ainsi, en sorte que ce serait un miracle s’il arrivait autrement : car le mouvement droit étant égal dans toutes les parties de la roue, et le circulaire étant inégal dans les parties qui sont inégalement éloignées de l’axe, il est nécessaire que tandis que toutes se meuvent en même temps également vite d’un mouvement droit, elles se meuvent aussi toutes inégalement d’un mouvement circulaire. D’où peut donc venir cette difficulté ? c’est peut-être de ce que ces deux mouvements différents sont considérés comme un seul et même mouvement, et qu’on croit ordinairement que les roues des chariots décrivent toujours sur leur plan une ligne égale à leur circonférence : ce qui toutefois ne peut jamais être exactement vrai, si ce n’est par hasard ; car ce qui fait que ces roues se meuvent suivant une ligne droite, c’est la force des chevaux qui traînent le chariot ou quelque autre semblable, et ce qui fait qu’elles tournent en rond, c’est que ces roues par leur propre poids pressent le plan sur lequel elles sont appuyées, lequel étant inégal et mal poli, elles s’y attachent en quelque façon ; et ces deux causes étant tout à fait différentes, il est difficile qu’elles puissent jamais produire des effets Entièrement égaux : et je m’étonne qu’il y en ait qui se servent de l’exemple de la raréfaction pour expliquer cette difficulté, qui, à mon avis, n’est qu’imaginaire ; car on conçoit bien plus aisément deux mouvements différents, dont l’un est plus vite que l’autre (qui est tout ce qu’il y a ici à considérer), que cette raréfaction conçue à la façon de l’école, laquelle je confesse ne pouvoir du tout comprendre.

Dans cet imprimé, page 6, il est dit que chaque partie du plus petit cercle touche seulement une partie du plan qui est au-dessous, ce qui est faux. Car si ce cercle décrit sur ce plan une ligne deux fois plus grande que sa circonférence, chaque partie de cette circonférence touche deux parties de ce plan qui lui sont égales : si elle en décrit une trois fois plus grande, elle en touche trois, etc. Et il ne faut pas trouver étrange si une même ligne devient successivement le segment commun de deux

lignes, pour ce qu'elle s'applique premièrement à l'une et ensuite à l'autre : comme lorsque je me promène dans une place, mon corps devient le commun segment de toutes les lignes qu'on peut mener du centre de la terre à toutes les parties de cette place.

Sur ces paroles de la page huitième : *car selon quelle proportion laisserait-il un plus grand ou un moindre espace ?* Réponse. Selon que la force qui cause le mouvement droit est plus grande ou plus petite que celle qui porte et qui détermine au mouvement circulaire ; et je nie que la ligne droite convienne parfaitement avec la circulaire : car pour convenir parfaitement ensemble, toutes les parties de l'une devraient convenir en même temps à toutes les parties de l'autre, et non pas successivement ; et l'exemple de la pièce de drap, de la page 9, n'est pas pareil, car l'application de chaque aime se fait tout en même temps, et non pas ici celle de chaque partie..

Page 11. Cette proposition, *personne ne l'âme ce qu'il n'a pas*, est un sophisme : car une plume n'a point les lignes qu'elle laisse sur le papier, lorsqu'elle les trace par son mouvement ; et ce qui suit n'est pas véritable.

Page 16 et 17. La distinction qui est mise entre la raréfaction successive et la permanente, et entre le mouvement naturel et celui qui se fait par accident, est chimérique, et n'a aucun fondement dans les choses : par où tout ce qui reste peut facilement être renversé.

A Monsieur***, octobre 1646

(Lettre 113 du tome II.)

Octobre 1646. **[1621]**

Monsieur,

Je vous remercie très humblement du livre *De pluvii purpurea* **[1622]**, que vous m'avez fait la faveur de m'envoyer ; l'observation qu'il contient est belle, et ayant été faite par M. Vendelinus [1623], qui est homme savant aux mathématiques et de très bon esprit, je ne fais point de doute qu'elle ne soit vraie. Je ne vois rien aussi à dire contre les raisons qu'il en donne, pour ce qu'en telles matières, dont on n'a pas plusieurs expériences, c'est assez d'imaginer une cause qui puisse produire l'effet proposé, encore qu'il puisse aussi être produit par d'autres, et qu'on ne sache point la vraie. Ainsi je crois facilement qu'il peut sortir quelques exhalaisons des divers endroits de la terre, et particulièrement de ceux où il y a du vitriol, qui se mêlant avec l'eau de la pluie dans les nues, la rendent rouge ; mais pour assurer qu'on a justement trouvé la vraie cause, il me semble qu'il faudrait faire voir par quelque expérience, non pas comment le vitriol tire la teinture des roses, mais comment quelques vapeurs ou exhalaisons qui sortent du vitriol, jointes à celles qui sortent du bitume, se mêlant avec celle de l'eau de pluie, la rendent rouge ; et ajouter pourquoi les mêmes mines de vitriol et de bitume, demeurant toujours aux mêmes lieux proches de Bruxelles, on n'a toutefois encore

jamais remarqué que cette seule fois qu'il y soit tombé de la pluie rouge. Pour la pierre de Boulogne, il y a longtemps que j'en ai ouï parler ; mais je ne l'ai jamais vue, et ainsi je serais téméraire d'en vouloir dire la raison. Pour le livre de M. Leroy, il ne contient pas un mot touchant la métaphysique qui ne soit directement contraire à mes opinions ; et touchant la physique, bien que je n'y aie quasi rien vu que je ne puisse soupçonner qu'il a emprunté de moi, toutefois il y a mis beaucoup de choses que j'estime fausses, en la façon qu'il les a écrites, à cause qu'il les a mal comprises ; comme particulièrement ce qu'il répète deux fois touchant le mouvement des muscles, qu'il a tiré, comme je m'imagine, d'un écrit que je n'ai point encore publié, duquel n'ayant eu sans doute qu'une copie imparfaite et sans figures, je ne m'étonne pas qu'il l'ait mal compris.

Je suis obligé de ne point blâmer l'auteur de l'imprimé qu'il vous a plu m'envoyer, pour ce que je vois qu'il a tâché de mettre en pratique quelque chose de ce dont j'ai proposé la théorie en ma dioptrique, où encore que mon principal dessein ait été d'expliquer les lunettes à longue vue, toutefois au commencement du septième ou du huitième discours, j'y ai parlé aussi en passant de celles qui soulagent les défauts de la vue ; et tant pour les vieillards qui voient mieux de loin que de près, que pour ceux qui ne peuvent voir que de près, j'ai dit qu'elles doivent être creuses ou concaves du côté qu'on met vers l'œil, et relevées en rond de l'autre côté, et qu'il n'est pas nécessaire que leur figure soit si exacte que celle des autres, de quoi il semble que ce lunetier a voulu faire l'épreuve ; mais je ne puis deviner si elle lui a réussi : car les jugeant beaucoup plus difficiles à tailler que les vulgaires, je n'ai jamais tâché d'en faire l'essai, ni n'ai point su qu'aucun autre l'ait fait ; et ce qui m'en donne moins bonne opinion, est que je vois que cet imprimé n'est autre chose qu'un galimatias de charlatan, qui montre qu'il n'entend pas ce qu'il dit, et ne tâche qu'à débiter sa drogue ; car si les lunettes étaient si bonne qu'il les vante, il n'en pourrait tant faire qu'on en voudrait acheter, et ainsi n'aurait pas eu besoin de faire cet effort de son esprit pour en publier les louanges. Je suis, etc.

A M. Clerselier 16 juillet 1646

[1624]

(Lettre 118 du tome I.)

16 juillet 1646. ***[1625]***

Monsieur,

L’espérance que j’ai d’être bientôt à Paris est cause que je suis moins soigneux d’écrire à ceux que j’espère avoir l’honneur d’y voir. Ainsi il y a déjà quelque temps que j’ai reçu celle que vous avez pris la peine de m’écrire ; mais j’ai pensé que vous ne vous souciez pas fort d’avoir réponse à la question qu’il vous a plu m’y proposer touchant ce qu’on doit prendre pour *le premier principe,* à cause que vous y avez déjà répondu mieux que je ne saurais faire. J’ajoute seulement que le mot de *principe* se peut prendre en divers sens, et que c’est autre chose de chercher *une notion commune,* qui soit si claire et si générale qu’elle puisse servir de principe pour prouver l’existence de tous les êtres, les *entia,* qu’on connaîtra par après ; et autre chose de chercher *un être,* l’existence duquel nous soit plus connue que celle d’aucuns autres, en sorte qu’elle nous puisse servir *de principe* pour les connaître. Au premier sens, on peut dire que *impossibile est idem simul esse et non esse* est un principe, et qu’il peut généralement servir, non pas proprement à faire connaître l’existence d’aucune chose, mais seulement à faire que lorsqu’on la connaît, on en confirme la vérité par un tel raisonnement :

Il est impossible que ce qui est ne soit pas ; or je connais que

telle chose est, donc je connais qu'il est impossible qu'elle ne soit pas. Ce qui est de bien peu d'importance, et ne nous rend de rien plus savants. En l'autre sens, le premier principe est *que notre âme existe,* à cause qu'il n'y a rien dont l'existence nous soit plus notoire. J'ajoute aussi que ce n'est pas une condition qu'on doive requérir au premier principe, que d'être tel que toutes les autres propositions se puissent réduire et prouver par lui ; c'est assez qu'il puisse servir à en trouver plusieurs, et qu'il n'y en ait point d'autre dont il dépende, ni qu'on puisse plus tôt trouver que lui. Car il se peut faire qu'il n'y ait point au monde aucun principe auquel seul toutes les choses se puissent réduire ; et la façon dont, on déduit les autres propositions à celle-ci, *impossibile est idem simul esse et non esse,* est superflue et de nul usage ; au lieu que c'est avec très grande utilité qu'on commence à s'assurer de *l'existence de Dieu,* et ensuite de celle de toutes les créatures, *par la considération de sa propre existence.*

Le père Mersenne m'avait mandé que M. Lecomte a pris la peine de faire quelques objections contre ma Philosophie, mais je ne les y ai point encore vues : je vous prie de l'assurer que je les attends, et que je tiens à faveur qu'il ait pris la peine de les écrire.

L'Achille de Zénon[1626] ne sera pas difficile à résoudre, si on prend garde que si à la dixième partie de quelque quantité on ajoute la dixième de cette dixième, qui est une centième, et encore la dixième de cette dernière, qui n'est qu'une millième de la première, et ainsi à l'infini, toutes ces dixièmes jointes ensemble, quoiqu'elles soient supposées réellement infinies, ne composent toutefois qu'une quantité finie, savoir une neuvième de la première quantité, ce qui peut facilement être démontré. Car, par exemple, si de la ligne AB on ôte la dixième partie du côté qui est vers A à savoir AC, et qu'au même temps on en ôte huit fois autant de l'autre côté, à savoir BD, il ne reste entre deux que CD qui est égal à AC, puis derechef si de CD on ôte sa dixième partie vers A, à savoir CE, et huit fois autant de l'autre côté, à savoir DF, il ne restera entre deux que EF, qui est la

dixième de la toute CD, et si on continue indéfiniment à ôter du côté marqué A un dixième de ce qu'on avait ôté auparavant, et huit fois autant de l'autre côté, on trouvera toujours entre les (deux dernières lignes qu'on aura ôtées qu'il restera une dixième partie de toute la ligne dont elles auront été ôtées, de laquelle dixième on pourra derechef ôter deux autres lignes en même façon ; mais si on suppose que cela ait été fait un nombre de fois actuellement infini, alors il ne restera plus rien du tout entre les deux dernières lignes qui auront ainsi été ôtées, et on sera justement parvenu des deux côtés au point G, supposant que AG est la neuvième partie de la toute AB, et par conséquent que BG est octuple de AG ; car puisque ce qu'on aura ôté du côté de B aura toujours été octuple de ce qu'on aura ôté du côté A, il faut que l'*aggregatum,* ou la somme de toutes ces lignes ôtées du côté de B, qui toutes ensemble composent la ligne BG, soit aussi octuple de AG, qui est l'agrégé de toutes celles qui ont été ôtées du côté de A ; et par conséquent si à la ligne AC on ajoute CE, qui est sa dixième partie, et de plus une dixième de cette dixième, et ainsi à l'infini, toutes ces lignes jointes ensemble ne composeront que la ligne AG, qui est la neuvième de la toute AB, ainsi que j'avais entrepris de démontrer. Or cela étant su, si quelqu'un dit qu'une tortue qui a dix lieues d'avance sur un cheval qui va dix fois aussi vite qu'elle ne peut jamais être devancée par lui, à cause que pendant que le cheval fait ces dix lieues la tortue en fait une de plus, et que pendant que le cheval fait cette lieue la tortue avance encore la dixième partie d'une lieue, et ainsi à l'infini, il faut répondre que véritablement le cheval ne la devancera point pendant qu'elle fera cette lieue et cette dixième et 1/100 et 1/1000 de lieue, mais qu'il ne suit pas de là qu'il ne la devance jamais, pour ce que cette 1/10 et 1/100 et 1/1000 etc., ne font que 1/9 d'une lieue, au bout de laquelle le cheval commencera de la devancer ; et la caption est en ce qu'on imagine que cette neuvième partie d'une lieue est une quantité infinie, à cause qu'on la divise par son imagination en des parties infinies. Je suis infiniment, etc.

A M. Descartes 20 juillet 1646

(Lettre 13 du tome II.)

20 juillet 1646. ***[1627]***

Monsieur,

Je vous écrivis dernièrement que, selon vos ordres, j'avais présenté à M. Lecomte un exemplaire de vos Principes de philosophie ; que cette belle et nouvelle doctrine nous avait donné plusieurs fois sujet d'entretien et d'admiration ; que dans les conversations que j'avais eues à diverses reprises avec lui, il m'avait souvent proposé des difficultés sur quelques points de votre livre, que j'avais trouvées fort considérables, et qui méritaient bien d'être mises sur le papier ; que je l'en avais prié, et même pressé ; et qu'enfin j'avais obtenu de lui qu'il les rédigerait par écrit en forme d'objections : vous m'avez témoigné, monsieur, que vous aviez un très grand désir de les voir, je vous les envoie par cet ordinaire, pour satisfaire à votre curiosité. J'y ai joint aussi les réponses claires et judicieuses qu'un de vos amis et des miens, auquel je les avais communiquées, a voulu prendre la peine d'y faire.

Objections de M. Lecomte

CONTRE LES PRINCIPES DE LA PHILOSOPHIE DE M. DESCARTES.

(Page 166, art. 54. Version.)

Demeurant d’accord des principes que M. Descartes a posés pour fondement de sa nouvelle physique, des figures et de toutes les lois des mouvements qu’il a donnés aux petits corps dont il veut que le monde soit composé, il me semble que si la matière du premier élément s’est ainsi augmentée dès le commencement, elle doit encore aujourd’hui croître sans cesse, à cause du mouvement continuel des petits globes du second élément, qui, se rencontrant et se froissant encore maintenant les uns les autres, doivent comme autrefois s’apetisser continuellement, et par conséquent augmenter toujours lfe premier élément ; et cela étant, le corps du soleil et des étoiles fixes devrait continuellement croître. Ce qui toutefois ne nous paraît point.

Réponse de M. Picot

Vous remarquez fort bien qu’il s’engendre tous les jours de nouveau quelques petites parties de la matière du premier élément ; mais vous deviez aussi prendre garde à ces mots de l’art. 2 de la 4^{e} partie : *Mais les moins subtiles parties de sa matière* (à savoir de la matière du premier élément), *s’attachant peu à peu les unes aux autres,* etc., *et ainsi prenant la forme du troisième élément.* Car par là vous eussiez vu que les astres n’en doivent pas pour cela croître davantage.

Instance de M. Lecomte

Cette réponse me satisfait entièrement ; car dû premier élément s’engendre le troisième, et quelquefois aussi la matière du premier et du troisième se convertit en celle du second ; et ainsi le second élément est réparé comme M. Descartes l’a remarqué : et en la page 21, article 100, il dit que le troisième élément ne saurait croître à l’infini.

(Page 196, art. LXXXIII et autres suivants.)

En cet endroit M. Descartes ne prouve pas que les petits globes du second élément meuvent plus vite en rond vers la circonférence d’un ciel ou d’un tourbillon, que vers le milieu,

c’est-à-dire dans notre ciel, qu’ils ne font vers Saturne ; mais seulement il montre que l’effort qu’ils font tout pour s’éloigner du centre ; fait que les plus grands et les plus pesants prennent le dessus ; et ainsi il se peut faire que quelques-uns d’entre eux se meuvent plus vite que les autres d’un mouvement droit, ou quasi droit, vers les extrémités d’un tourbillon, mais non pas d’un mouvement circulaire. Et si l’on veut dire que leur mouvement circulaire soit aussi augmenté par cet effort qu’ils font pour s’éloigner du centre de leur mouvement, je demande pourquoi cette loi n’est pas générale par tout un tourbillon, et quelle peut être la raison de la diversité et du retardement qui arrive à une certaine distance, comme vers Saturne.

Et il semble qu’après tant de tours et de révolutions que ces petits globes ont faits depuis six mille ans ou environ, ils devraient à présent être tellement disposés et arrangés que les plus pesants et les plus solides fussent au-dessus des autres ; et qu’ils ne devraient plus pour ce sujet changer leur ordre (si ce n’est peut-être par accident), mais seulement suivre le mouvement circulaire de tout le ciel où ils sont.

Et l’exemple que l’on apporte dans la figure suivante ne convient point du tout aux petits globes du second élément ; car lorsqu’ils changent leur ordre, ils passent d’un chemin étroit dans un plus large, puisqu’ils se reculent du centre pour s’approcher de la circonférence, et dans cette figure le contraire est représenté.

Réponse de M. Picot

Dans cet article l’auteur veut montrer comment les petits globes, quoique égaux en grandeur, ainsi qu’il les avait supposés, se meuvent plus vite les uns que les autres ; ce qu’il démontre fort bien. Et il n’y a point de doute que les supérieurs ne se meuvent plus vite que les inférieurs au-delà de la sphère de Saturne, puisque les supérieurs parcourent en même temps un plus grand espace que les inférieurs. Et c’est mal inférer que de dire que les plus solides doivent être au-dessus des autres, pour ce que l’auteur ne prétend pas que ces globes, pour être

plus massifs, s’éloignent davantage du centre du vortice[1628] ou du tourbillon, mais seulement ceux qui sont les plus agités, c’est à-savoir lorsqu’il arrive que ceux qui sont au-dessus, surpassent plus les autres en vitesse, qu’ils ne sont surpassés par eux en grandeur.

Instance

Mais ces globes ne sauraient être plus agités les uns que les autres, si ce n’est parce qu’ils sont plus solides, ou bien cette agitation, sera seulement accidentelle, et par conséquent de peu d’importance.

Mais la principale difficulté de cette, seconde objection, qui n’avait pas été assez clairement proposée la première fois, consiste en ce que je ne vois point pourquoi, par exemple, toute la matière qui se meut circulairement à l’entour du soleil doit être peu à peu par lui retardée jusqu’à une certaine distance, par exemple, jusqu’à Saturne, et, passé la sphère de Saturne, je ne vois pas non plus d’où cette matière peut recevoir une nouvelle vitesse, pour faire qu’elle puisse aussi peu à peu se mouvoir circulairement plus vite, jusqu’à l’extrémité de son *vortice,* ou, si vous aimez mieux, de son *ciel* et de son *tourbillon.*

Car M. Descartes a supposé que toute la matière était divisée en un nombre indéfini de parties qui se mouvaient toutes séparément sur leur propre centre, et qu’une quantité innombrable de ces particules tournoient circulairement autour de certains points, qui font les centres des étoiles fixes, et qui sont séparés les uns des autres par des espaces immenses ; et cela supposé il a promis de sauver toutes les apparences.

Mais, dans cet article et dans les suivants, il veut prouver que la matière du ciel se meut plus vite vers le centre et la circonférence que vers le milieu, ou vers un certain point qui n’est pas déterminé ; mais j’estime qu’il devait plutôt demander qu’on lui accordât cela comme une troisième supposition, que non pas d’entreprendre d’en donner la raison ; car je ne pense pas qu’aucune loi de la nature ou du mouvement, ni même

qu’aucune expérience puisse servir à confirmer une telle proposition. Et il semble que l’imagination, ou l’invention d’un mouvement ainsi composé, a été controuvée par l’auteur, afin que, selon son hypothèse, il pût sauver les apparences des comètes, et même aussi la libration[1629] de ses planètes, et les lieux où il les place.

Je demande donc pourquoi, depuis le centre de chaque tourbillon jusqu’à sa circonférence, le mouvement circulaire n’est pas également augmenté ou diminué par degrés, ou pourquoi toute la matière d’un ciel ne fait pas son tour en même temps, et quelle est la raison de la diversité et du retardement qui arrive à une certaine distance du centre.

Contre l’article 84 de cette troisième partie l’on pourrait objecter que, bien que la matière du soleil se meuve très vite, et qu’elle puisse entraîner avec soi les globes du second élément qui lui sont voisins, toutefois, pour ce que ces globes sont mêlés parmi l’air qui les environne, lequel étant composé de brisures de plusieurs parties cannelées, et des matières grossières propres à couvrir de taches le corps de l’astre qui est au centre du tourbillon, et par conséquent peu capables d’une grande agitation, de là il semble que ces parties du second élément ne devraient pas se mouvoir si vite proche de la sphère du soleil qu’un peu plus loin, où ces empêchements cessent.

(Page 209, art. XCV.)

Au contraire il me semble que ces taches devaient plutôt paraître vers les pôles que vers l’écliptique, puisque la matière du soleil se meut d’un mouvement plus rapide vers son écliptique[1630] que vers ses pôles, comme il est dit en l’article 84 : car il est certain que l’écliptique, outre un grand nombre de mouvements qui lui sont communs avec tout le reste du corps du soleil, a son mouvement plus rapide que toutes les autres parties.

Or, où le mouvement est plus violent, là aussi, selon les lois de la nature et du mouvement, il se fait une secousse

continuelle plus forte ; et partant, les taches qui naissent vers l'écliptique : devraient s'en éloigner, et être chassées vers les pôles. A quoi l'on peut ajouter que la matière du premier élément, et les petits globes du second, avec l'air d'alentour, et tout ce qu'il y a de corps contigus au soleil, sont aussi emportés d'un mouvement plus rapide vers l'écliptique que vers les pôles.

Mais s'il arrive qu'il naisse quelques taches vers les pôles, elles ne s'en devraient nullement éloigner, à cause du mouvement très vite qui est vers, l'écliptique, qui ne leur permet pas de s'approcher vers elle, et leur empêche par ce moyen de s'éloigner des pôles.

Et cela étant, le soleil et les autres astres devraient être couverts de taches vers les pôles, et non pas vers l'écliptique ; et toutefois le contraire nous paraît aux taches du soleil.

Ce qui peut être encore confirmé par d'exemple qui est ici apporté. Car nous voyons que comme l'écume qui sort hors des liqueurs qu'on fait bouillir sur le feu est rejetée vers les lieux où ces liqueurs bouillent le moins, de même la matière du soleil qui bout avec violence dans l'écliptique devrait chasser l'écume et les taches vers les parties qui se meuvent et bouillent le moins.

Réponse de M. Picot

Je ne vois point pourquoi vous voulez que les pôles soient couverts de la matière des taches : car ces petites parties dont les taches sont composées, étant mues d'un mouvement droit depuis les écliptiques des autres tourbillons voisins, sont encore assez agitées lorsqu'elles parviennent au soleil, et qu'elles entrent dans son corps par les pôles, pour ne s'y point arrêter, et passer jusqu'à une certaine distance, avant que de perdre cette agitation en ligne droite, laquelle elles conserveraient peut-être, n'était qu'elles se mêlent avec la matière du soleil, qui, étant plus agitée et plus disposée au mouvement que ces petites parties, les chasse vers la circonférence, c'est-à-dire vers l'écliptique plutôt que vers les pôles, à cause que ; la nouvelle matière qui entre sans cesse dans le soleil chasse ces taches vers l'écliptique ; ce qui est confirmé dans tout l'article

96. Et il n’importe pas que le mouvement soit plus vite dans l’écliptique : car il est manifeste que la matière des taches empêche moins l’agitation de la matière du soleil lorsqu’elle est ; sur sa superficie extérieure que lorsqu’elle est au dedans ; et c’est la raison pourquoi la matière qui est nouvellement entrée dans le soleil, étant moins épurée et moins disposée à mouvoir, est incontinent chassée au-dessus.

Instance

Le lecteur portera son jugement en faveur de qui bon lui semblera.

Remarque de M. Clerselier

SUR LA PRÉCÉDENTE OBJECTION.

L’auteur et l’opposant demeurent tous deux d’accord que la matière des taches du soleil est jetée dehors vers l’écliptique, et les parties qui lui sont voisines, comme étant les plus agitées ; mais de là l’opposant soutient que ces taches doivent couler ou être chassées vers les pôles, à cause déjà rapidité du mouvement qui est vers l’écliptique, et vers les autres parties voisines, ne qui est contre le sens de l’auteur.

Certainement si cette matière dont les taches sont composées demeurait appuyée sur le corps du soleil après en être sortie, de même que les composants demeurent attachés à la terre, il n’y a point de doute qu’aussitôt elle ne dût couler de l’écliptique vers les pôles, ainsi qu’il est prouvé par l’expérience de l’écume, apportée ici de part et d’autre. Mais, comme dit l’auteur, cette matière qui a une fois été jetée, hors du corps du soleil est abandonnée dans un air libre, assez proche pourtant du soleil, et tourne avec lui, sans aucune résistance à son mouvement ; et il n’y a point de raison pourquoi elle se dût assembler vers les pôles.

Maintenant pourquoi il n’arrive pas que cette matière ainsi assemblée engendre des taches vers les pôles, c’est ce que le répondant a fort bien expliqué.

(Page 219, art. CVIII.)

C’est une chose contraire à l’ordre de la nature, que les parties cannelées de la matière du premier élément passent plus aisément par une tache que par l’air ; car il est plus facile aux parties de la matière de passer au travers des corps moins opaques, qu’au travers de ceux qui le sont davantage, et qui pour cela même résistent plus au mouvement des autres corps : et selon M. Descartes, page 218, ces parties cannelées viennent de l’extrémité d’un tourbillon, et se forment des pores ou conduits depuis A jusqu’à x qui est au-delà de d.

Qui empêche donc qu’elles ne se forment toujours de semblables ; conduits, depuis x jusqu’à B, qui, est le pôle opposé à celui d’où elles viennent ? car l’air, les petits globes du second élément, et la matière du premier, peuvent partout leur donner passage avec une égale facilité ; et il n’est pas besoin qu’elles changent leurs cannelures et leurs façons ordinaires de se mouvoir pour continuer leur chemin, et même celui qu’elles ont fait quand elles sont parvenues depuis A jusqu’à l’astre est justement égal à celui qui leur reste à parvenir depuis l’astre jusqu’à B.

Et la réponse de l’article 113 ne peut nullement servir : c’est à savoir qu’il est plus facile aux parties cannelées de passer par les taches que par l’air qui les environne, à cause que l’air obéit au mouvement des petits globes du second élément, et ne conserve pas la même situation ; car ces petits globes du second élément, et l’air qui est mêlé parmi eux, se meut tout de même depuis d jusqu’à B qu’il fait depuis A jusqu’à f.

Et même si cette réponse était recevable, on pourrait dire que les parties cannelées devraient plutôt passer de l’extrémité du pôle d’un tourbillon vers l’autre extrémité, que de composer le petit tourbillon dont il est parlé dans l’article 108, d’autant que vers les pôles, les deux premiers éléments et l’air qui se trouve parmi se meuvent lentement et d’un même branle, là où vers l’écliptique ils se meuvent d’un mouvement beaucoup plus rapide et fort divers ; et par conséquent il doit être plus facile aux parties cannelées de continuer leur mouvement vers le pôle

opposé, que de retourner par l’air et les petits globes du second élément vers l’écliptique, où le mouvement est fort différent de celui des pôles, et où les petits globes du second élément et l’air d’alentour changent continuellement de situation, à cause de la rapidité de leur mouvement.

Enfin, puisque, selon ce qui est dit en la page 218, les parties cannelées ne viennent pas seulement de quelque point du ciel vers l’astre, mais qu’elles viennent de toute la partie du ciel qui est autour du pôle A, vers la partie du ciel marquée HIQ, et y coulent sans cesse, par quel moyen ces parties cannelées, qui sont Venues d’A vers x, pourront-elles retourner par xx vers f, pour composer comme un vortice où tourbillon autour de l’astre, ou de la terré ? car ces parties cannelées rencontreraient en leur retour celles qui viennent comme elles du pôle A, et s’opposant les unes aux autres empêcheraient ce retour ; et même celles qui viendraient du pôle opposé pour faire leur retour nuiraient aussi au retour de celles-ci, ce qui semble être fort difficile à ajuster.

Réponse de Picot

Au contraire, ce qui est dit en cet article est conforme à l’ordre de la nature : car dans une tâche il se trouve plus de conduits par où les parties cannelées peuvent passer, qu’il ne s’en rencontre dans l’air, et il n’importe pas que l’air transmette la lumière plus facilement que les taches, pour ce qu’il peut donner passage à l’action qui cause la lumière, et non pas aux parties cannelées, qui, bien qu’elles soient mises au rang des parties du premier élément, ne sont pas néanmoins des plus subtiles, comme l’auteur a montré ailleurs. Et il y a une raison très manifeste pourquoi les parties cannelées ; qui sont venues depuis A jusqu’à x ne peuvent passer jusqu’à B, qui est que tous les intervalles, par ou elles pourraient passer sont remplis des petites parties du premier élément, qui, venant des tourbillons voisins, tendent avec grande force de B vers A, et les chassent de toute la force dont elles tendent toutes vers A, laquelle étant plus grande que celle que pourraient avoir les autres de s’avancer vers B, il ne faut pas trouver étrange si elles les

contraignent de retourner vers le pôle par où elles sont entrées. Et encore que l’air et les globes du second élément ; se meuvent plus vite vers l’écliptique que vers les pôles, vous n’en devez pas pour cela conclure que ces parties cannelées doivent continuer leur chemin tout droit vers le pôle opposé, mais seulement qu’elles passent avec moins de facilité au travers de l’air et de ces globes, qu’au travers de ces, taches, ce qui est vrai. Et c’est pour cela que M. Descartes a démontré que la plus grande partie de ces petites parties qui sont entrées la terre par un certain pôle, retournent vers ce même pôle par la croûte intérieure de la terre.

Instance

Tout ce qui se meut, se meut autant qu’il peut ; suivant une ligne droite, selon les lois du mouvement établies par l’auteur : il fout donc considérer en cette occasion quelle est la cause qui empêche que ces parties cannelées ne continuent à se mouvoir d’un pôle à l’autre, suivant une ligne droite ;

On répond que tous les intervalles, qui sont, par exemple, entre d et B, sont pleins des petites parties du premier élément, et si Vous voulez même de parties cannelées, qui, venant de B vers l’astre I avec une force plus grande, contraignent les parties cannelées qui sortent des endroits g d e de cet astre de retourner par l’air : xx qui les environne de toutes parts, sans leur permettre de passer tout droit vers B, qui est le pôle opposé.

A quoi je réplique que les parties cannelées, et une infinité d’autres particules très subtiles et très déliées du premier élément, qui tendent des régions du ciel A vers tout l’espace compris entre Q et H, doivent empêcher le retour des parties cannelées qui étant venues d’A ont passé par le milieu de l’astre I. Et l’on ne peut rien alléguer pour rendre raison du retour de ces parties qui ne puisse servir plus probablement à prouver le contraire. Car, premièrement, tous les intervalles qui ne sont pas occupés par les petits globes du second élément sont pleins des parties les plus déliées, et même des parties

cannelées du premier, tant vers les pôles que vers les autres parties de l'air. Secondement, les parties cannelées qui viennent des endroits du pôle A et les autres particules du premier élément tendent avec plus de force vers les espaces Compris entre Q et l'astre, ou bien entre H et l'astre, que quelques-unes d'entre elles qui, étant venues des mêmes parties du pôle, ont déjà passé par le milieu de l'astre I, et s'en retournent pour entrer derechef par f, dans cet astre I. Je veux dire qu'après que les parties cannelées qui viennent d'A ont passé au travers de l'astre I, et qu'elles commencent à retourner de d par l'air qui les environne vers f, elles, ne peuvent, plus avoir les mêmes forces qu'elles auraient si elles ne se fussent point détournées du droit chemin pour faire ce retour. Et c'est pour cela que les parties cannelées et les autres parties plus déliées, qui viennent des régions du ciel A vers H ou vers Q ; et qui n'ont point été ainsi empêchées de suivre le droit chemin, tendent avec plus de force, du moins jusqu'à H. ou jusqu'à Q, que celles qui étant entrées dans l'astre, et qui en étant sorties par sa partie d, retournent vers f ; et cela est très manifeste suivant les lois du mouvement ci-devant établies : car ces parties cannelées sont plus éloignées de la source de leur mouvement quand elles ont traversé l'astre, et quand à leur retour elles sont vis-à-vis de eH ou de gQ, puisqu'alors elles ont fait plus de chemin, que ne le sont celles qui sont venues tout droit jusque-là des tourbillons voisins, et qui n'ont point rencontré l'astre en leur chemin. Que si l'on dit que les parties, cannelées qui s'en retournent se sont fait et creusé d'autres passages que ceux qui servent aux parties cannelées qui viennent sans se détourner depuis le pôle d'où les unes et les autres sont parties, il serait aisé de dire que les parties cannelées en pourraient faire autant, afin de continuer tout droit leur chemin, depuis un pôle jusqu'à l'autre qui lui est opposé.

Enfin, s'il *y* a quelque autre raison qui puisse confirmer l'opinion proposée par l'auteur, il est vraisemblable qu'elle pourra aussi servir à fortifier cette instance.

M. Clerselier

Tout bien considéré et examiné, j’avoue que je ne vois pas bien de quelle force les parties cannelées (qui venant d’A ont passé au travers de l’astre I) sont poussées pour faire qu’elles retournent vers l’hémisphère gfe.

Mais si on lit avec attention ce que dit hauteur en la page 220, on verra manifestement qu’il ne dit pas que toutes ces parties cannelées retournent en arrière, comme-y étant contraintes par quelque force qui les y pousse ; mais il semble seulement leur attribuer un mouvement irrégulier et désordonné, qui fait que les unes sont brisées et dissipées par les parties de l’air qu’elles rencontrent, les autres emportées dans le ciel (à savoir celles qui se sont trouvées vers les parties du ciel qui sont proche de l’écliptique), et enfin qui fait que les autres étant portées comme par rencontre vers l’hémisphère GFE, entrent derechef dans l’astre par les mêmes conduits qu’elles s’étaient auparavant creusés dans ces taches.

Mais la force de cette objection est telle, qu’il semble qu’elle ferme le passage à ce retour, et qu’elle doive même empêcher ce mouvement irrégulier et désordonné, si ce n’est peut-être que l’on voulût dire que l’air qui est autour de la tache se meut moins vite, et qu’il donne plus aisément passage aux parties cannelées que ne fait le ciel ; et que les parties cannelées qui viennent de l’endroit du ciel A ne sont pas en si grand nombre qu’elles puissent toujours s’opposer au chemin de celles que ce mouvement irrégulier fait revenir comme sur leurs pas de la partie du ciel B. J’entendrai volontiers la réponse que fera l’auteur là-dessus.

La difficulté est touchant le mouvement et le lieu d’une étoile fixe, qui se change ou qui dégénère en planète ou en comète : car quand un astre est emporté par le cours de quelqu’un des vortices ou tourbillons voisins, cet astre ainsi emporté devrait plutôt demeurer vers la circonférence de ce tourbillon, que de passer plus outre, pour ce que la matière céleste qui se meut plus vite aux extrémités d’un tourbillon qu’aux autres lieux, jusqu’à un certain terme, devrait repousser vers les extrémités

les corps qui viendraient à entrer dans son tourbillon.

Si l’on dit que cet astre est poussé jusqu’à un certain terme par un mouvement qui lui est propre, ou par celui qui lui a été imprimé, je le veux bien ; mais toujours doit-il après quelque temps être repoussé Vers la circonférence du tourbillon qui l’a emporté, au-delà de laquelle il ne peut plus reculer, pour ce qu’il en est empêché tout autour par le§ autres tourbillons voisins ; car c’est une loi de la nature, que les corps grands et pesants qui se meuvent autour de quelque centre s’éloignent plus du centre de leur mouvement, que ceux qui sont plus légers. Si la chose est ainsi, on ne doit jamais voir de planètes, mais seulement des Comètes, ou du moins toutes les planètes devraient être dans la même extrémité du tourbillon, par le cours duquel elles ont été premièrement emportées, et même aussi les comètes.

Et pourtant une planète ne devrait point entrer dans un autre tourbillon, et quand, par quelque rencontre que ce soit, elle y est une fois, entrée, elle devrait être rejetée, vers les lieux où la matière de ce tourbillon est la moins agitée, c’est-à-dire vers Saturne, dans notre ciel. Car tout de même que quand des eaux vives et courantes laissent entrer dans leur lit quelque corps hétérogène, elles le rejettent après vers les lieux où l’eau est la moins agitée, quelque solidité, grandeur et figure qu’aient ces corps ; ainsi, etc.

Et la réponse que vous faites dans la page 237 et dans les suivantes ne satisfait point : c’est à savoir qu’un astre peut être moins propre à retenir les mouvements qui lui ont été une fois imprimés, que tels petits globes du second élément, si, par exemple, la matière de cet astre était étendue comme des filets, ou des feuilles d’or.

Car il est constant, par ce qui a été dit ci-dessus, que les astres sont solides, puisqu’ils réfléchissent la lumière ; il est constant qu’ils sont ronds ; il est constant qu’une étoile fixe ne peut perdre l’étendue de son tourbillon, et être absorbée par un autre, si elle n’est couverte de plusieurs taches, comme d’autant de croûtes, qui sont des corps solides qui réfléchissent

la lumière ; et par conséquent les astres sont pesants, solides, et fort grands. Et le plus ou moins de pesanteur, de solidité et d'étendue qui se rencontre en eux, peut seulement être cause qu'ils soient chassés plus lentement ou plus vite vers l'extrémité du tourbillon dont ils sont enveloppés, mais cela n'empêchera pas qu'enfin ils n'y parviennent, puisque la matière du premier et du second élément, joignant leurs forces ensemble, les y pousse peu à peu sans cesse. Car, à dire le vrai, il me semble que cette libration des planètes, que l'on suppose être distantes les unes des autres de tant de lieues', n'est pas concevable ; et je voudrais qu'on me montrât quelque, exemple semblable dans la nature.

Car tout de même que nous voyons dans les exemples apportés en la page 239 qu'une masse d'or ou de plomb pourrait recevoir telle figure qu'elle serait capable d'une moindre agitation qu'une boule de bois plus petite et plus légère qu'elle, et que néanmoins cette inégalité de poids ou de figure n'empêche pas que cette masse et ce bois abandonnés en l'air ne parviennent enfin au même terme, à savoir à la terre (si plus lentement ou plus vite n'importe), ainsi, etc.

Le même se voit aussi dans une eau courante, c'est à savoir que les corps qui nagent dedans sont toujours portés vers l'extrémité de ses bords, plus vite ou plus lentement, selon que leurs figures sont plus ou moins capables de recevoir d'impulsion ; ainsi les astres qui nagent dans le tourbillon où nous sommes doivent enfin être portés, de quelque figure ou solidité qu'ils soient, jusqu'aux extrémités de notre tourbillon, au-delà desquelles ils ne peuvent plus être poussés, à cause, comme il a été dit, qu'ils sont retenus par les autres tourbillons voisins ; et si dans le tourbillon où ils sont il y a quelque endroit où la matière soit moins agitée qu'aux autres, ils doivent être chassés vers cet endroit-là, et y demeurer.

Enfin, quelles que soient les autres planètes, il est certain que la terre que nous habitons est ronde, qu'elle est épaisse, solide et grande ; et que selon les lois de la nature et du mouvement ci-dessus rapportées, elle doit être chassée jusqu'à la circonférence du tourbillon de notre soleil, et qu'elle ne peut

s’arrêter en aucun lieu, jusqu’à ce qu’elle soit parvenue à la sphère de Saturne, où le mouvement est plus lent.

Enfin, dis-je, si la terre où nous sommes a été autrefois un astre, et qu’après avoir été couverte de taches, et emportée par le cours de la matière du ciel et du soleil, elle s’en soit approchée jusqu’où elle est maintenant, il semblé, selon ce qui a été dit auparavant, qu’elle devrait tous les jours s’éloigner un peu du soleil : car plus un astre qui a été emporté par un autre a de solidité, d’autant plus se doit-il éloigner de l’astre qui l’a emporté. Or il est très manifeste que notre terre doit être à présent plus solide qu’elle n’était autrefois, parce que la matière du premier élément qui est enfermée dans son centre se couvre toujours peu à peu de plusieurs taches, et que dans ce centre où elle est elle ne peut pas facilement être renouvelée par une nouvelle matière qui y survienne, à cause que ces taches ne donnent pas un passage si libre aux petites parties du premier élément qu’elles faisaient autrefois avant, qu’elle en fût tout à fait couverte. A quoi l’on peut ajouter qu’étant continuellement foulée par le grand nombre de ses habitants, elle doit tous les jours de plus en plus devenir solide : ce qui se peut dire avec, autant de raison et d’apparence que ce que dit ailleurs M. Descartes, à savoir que la direction de l’aimant peut être changée par les hommes : et toutefois plusieurs astrologues assurent le contraire, et tiennent que la terre doit approcher du soleil, bien loin de s’en éloigner, et disent que déjà elle s’en est beaucoup approchée.

Réponse de M. Picot

Vous n’avez pas, ce me semble, assez pris garde à ce que l’auteur dit des corps diaphanes et de la pesanteur ; car comment un astre qui a été emporté par un autre tourbillon pourrait-il demeurer balancé et suspendu vers la circonférence de ce tourbillon par qui il a été emporté, si les petits globes qui sont vers la circonférence de ce même tourbillon sont plus agités, et par conséquent plus légers que cet astre ? et je ne vois pas pourquoi étant une fois ainsi suspendu, il se reculerait ou s’approcherait du centre. Quant à ce que vous ajoutez que

les astres sont plus solides que les particules du ciel, pour ce qu'ils réfléchissent la lumière ; vous ne prenez pas garde qu'il y a des corps qui, bien qu'ils soient diaphanes, ne laissent pas d'être capables de plus d'agitation que les opaques, ce qui est démontré dans les articles 121, 122, 123. Et puisque nous voyons que dans les fleuves les fétus et les corps moins disposés au mouvement sont repoussés vers les bords, vous deviez conclure que les astres doivent être chassés vers le centre, et non pas vers la circonférence du tourbillon, dont la raison est que les parties de l'eau étant plus agitées que ces fétus, tendent avec plus de force à continuer leur mouvement en ligne droite, et ainsi elles les écartent de leur cours, et les rejettent vers les bords ; et si vous prenez la peine de lire l'art. 160, vous verrez comme une planète ne parvient pas jusqu'au centre de son tourbillon, mais demeure suspendue à une certaine distance, et vous y trouverez la démonstration de tout ce que vous demandez.

Vous n'aurez pas aussi de peine à comprendre que la terre que nous habitons n'est pas fort solide, si vous prenez garde à sa formation ; et il est facile de concevoir d'autres corps beaucoup plus solides ; et il n'y a point de doute qu'il n'y en puisse avoir dans la nature ; mais de savoir si par succession de temps une planète ne pourrait point s'éloigner du centre de son tourbillon, ou peut-être aussi s'en approcher de plus près, ce n'est pas ici le lieu d'en faire la recherche. Quant à ce que vous dites que les hommes en foulant la terre de leurs pieds la peuvent rendre plus solide, vous cesserez d'avoir cette pensée, si vous faites comparaison entre la force des hommes et celle de la matière céleste qui coule autour de la terre ; et il semble que notre auteur ait voulu insinuer la même chose que vous, sur la fin du troisième article de la quatrième partie. Mais il y a sans doute beaucoup d'autres causes qui peuvent faire que cette matière qui est au dedans de l'astre vers I ne soit pas ainsi condensée, et personne ne les peut toutes savoir. C'est pourquoi, puisque nous savons que la terre est suspendue à la distance où elle est, cela se fait sans doute pour ce qu'elle a telle proportion avec les globes célestes qui coulent autour

d’elle. Et il n’est pas vrai que la matière du premier élément, qui est vers le centre, ne se renouvelle pas ; car il en entre toujours de nouvelle par les pôles de la terre avec les parties cannelées, mais elle ne se purifie pas ainsi que fait celle du soleil.

Sur la figure de la planche 3.

Quelqu’un pourrait demander, en considérant le cours d’une comète, dépeint en la figure de cette planche, ce que deviendra enfin cette comète. Et, à dire le vrai, il semble d’abord que cela répugne à la raison, de s’imaginer qu’elle puisse passer toujours et éternellement de vortice en vortice, ou de tourbillon en tourbillon, et être emportée d’un mouvement si extraordinaire ; et d’autre côté, la solidité, la figure, la grandeur d’une comète, semblent s’opposer à ce qu’elle puisse descendre assez bas vers un astre pour pouvoir devenir l’une de ses planètes. Que deviendra donc enfin une telle comète ? Sera-t-elle toujours emportée en différents tourbillons, ou demeurera-t-elle dans l’un plutôt que dans l’autre ? Car, si ce que vous nous avez dit de la solidité des comètes, de la matière des tourbillons qui est la même partout, et des mouvements de cette matière qui sont presque semblables, est véritable, il semble qu’il n’y ait pas lieu de croire qu’une comète puisse se convertir en planète dans un tourbillon plutôt que dans un autre, vu principalement que toute la différence que vous établissez entre eux ne consiste que dans leur petitesse ou grandeur.

Réponse

Vous vous mettez en peine du mouvement d’une comète, pour ce que vous pensez qu’il soit extraordinaire, quoique néanmoins il soit ordinaire et régulier, en sorte que si la disposition de tous les tourbillons pouvait être comprise par l’entendement humain, on pourrait prédire les comètes aussi certainement que les éclipses de lune.

(Page 275 art. CXLIX.)

Si la lune est emportée par la matière du ciel qui environne la terre, et si elle doit se mouvoir plus vite, à cause que son corps

est plus petit, je ne vois point de raison pourquoi la lune étant en A, ne continue pas son cours jusqu'à la terre et ne la vient point heurter, ni pourquoi quand elle est parvenue en C, elle ne doit pas s'éloigner davantage de la terre en continuant d'aller vers *Z.* Car il est impossible de concevoir comment la lune, contre le mouvement de la matière céleste, qui se meut beaucoup plus vite que la terre et elle, comme il est dit en la page 327, et qui l'emporte vers Z, peut nonobstant cela suivre un cours tout contraire et aller de C par D vers A, car elle se mouvrait en même temps de deux mouvements contraires, et dont les directions seraient opposées ; ce qui serait tout à fait semblable aux mouvements que quelques astronomes ont voulu donner au soleil et aux astres pour sauver la plupart des phénomènes, mais que ceux qui attribuent le mouvement à la terre, rejettent avec raison.

Enfin, en l'article 153 il est dit que la matière du ciel se meut moins vite entre C et A qu'entre B et D ; ce qui toutefois me semble contrarier à cette loi ci-devant établie, et qui est commune à tous les tourbillons, qui est que plus la matière est proche de S, c'est-à-dire du soleil ou de quelque autre astre, et plus vite elle se meut ; et selon cette loi, la matière qui est vers D doit être emportée plus vite que celle qui est vers C, et celle-ci plus vite que celle qui est vers B, à cause que la vitesse du mouvement va toujours diminuant depuis le soleil jusqu'à Saturne. Et cette difficulté sera encore plus grande si la lune et la terre se meuvent, étant environnées de toutes parts de la matière céleste du tourbillon du soleil qui les emporte ; et il ne me paraît pas assez si, selon M. Descartes, elles se meuvent ainsi toutes deux étant environnées de la matière du ciel du soleil, ou bien si elles sont encore à présent enveloppées de cette matière céleste qu'elles avaient auparavant qu'elles fussent emportées par le tourbillon du soleil.

Réponse de M. Picot

La cause qui empêche que la lune étant proche de la terre n'approche pas néanmoins si près d'elle qu'elle la touche, est la matière céleste qui communique à la lune une telle agitation,

que lorsqu'elle est arrivée vers A elle l'oblige de s'éloigner de la terre, et de former à l'entour d'elle un petit tourbillon. Et ce qui fait qu'elle ne s'éloigne pas plus loin vers Z quand elle est vers C, est qu'elle se meut plus aisément dans ce tourbillon que hors d'icelui[1631], à cause que la matière céleste y est plus agitée. Mais pour, cela il n'est pas vrai que la lune soit portée contre le mouvement de la matière céleste, puisqu'au contraire elle obéit à son mouvement, et que, pendant le cours d'une année, elle est emportée dans l'écliptique avec la terre et tout le tourbillon qu'elle forme suivant le cours de la matière céleste.

Maintenant c'est une chose conforme à toutes les lois du mouvement que la matière céleste se meuve moins vite entre C et A qu'entre B et D ; et on en voit tous les jours l'expérience dans les fleuves, dont l'eau coule d'autant plus vite que son lit est plus étroit ; et encore que la matière céleste se meuve d'autant plus vite en rond qu'elle est plus proche du soleil, ce n'est pas à dire pour cela qu'elle avance plus en ligne droite, pour ce que les petits globes de la matière céleste qui est proche du soleil surpassent moins les autres en vitesse qu'ils ne sont surpassés par eux en grandeur.

(Page 289, art. IX de la 4e partie.)

Le corps M doit s'éloigner du centre I, du moins au-delà de l'air AB, selon ce qui a été dit auparavant. Et l'expérience même nous enseigne que les corps célestes, avec peu de force, passent facilement par l'air ; et si le corps M est la terre, ou même un corps plus solide qu'elle, et qu'AB soit l'air, qui empêchera que du moins les parties de la terre ne soient chassées au-delà de l'air, par le mouvement de la matière du premier élément, qui est contenu, en I.

Ce qui se confirme de ce que le corps de la terre, selon ce qui a été dit ci-dessus, n'a pas été engendré tout à la fois, mais seulement par parties, et petit à petit : et de quelque façon que ces parties aient été faites au commencement, et même pour peu de mouvement qu'elles aient eu, il a fallu néanmoins pour faire une vraie terre, telle qu'elle est à présent, que toutes ses

parties les unes après les autres aient auparavant été rendues solides ; ce qui n’a pu se faire sans avoir été chassées de côté et d’autre dans l’air et dans le ciel, par le mouvement rapide du premier élément qui est en I.

Car, encore qu’on voulût dire que la terre au commencement de sa formation fût semblable à un tas de laine, toutefois il n’est pas concevable que pour ce sujet elle ne pût être mue, et chassée du moins dans l’air voisin : car l’air est toujours moins solide qu’elle ; et ainsi elle devait au moins chercher sa place au-delà de cet air ; et elle n’a point dû demeurer dans le lieu où l’on décrit qu’elle est ici, c’est à savoir si proche du centre de l’astre I.

Et il ne sert de rien, pour répondre à cette objection, de dire que la terre est mue par la matière céleste qui l’environne, et non pas par la matière du premier élément, qui est enfermée dans son centre, comme il est dit dans la page 300, art. 22. Car ici je considère la terre au commencement de sa formation, et avant que d’avoir été absorbée par un autre tourbillon, à savoir quand elle se mouvait par la matière de son propre tourbillon, et qu’elle commençait à se couvrir de taches, et était prête à passer dans le tourbillon de notre soleil.

Réponse de M. Picot

Les taches qui composaient l’air, et qui étaient éparses à quelques distances de la terre, quand elle était sur le point d’être emportée par le tourbillon du soleil, ont été pressées par la force des autres tourbillons, et ainsi ont fait plusieurs écorces, lesquelles peuvent être, ou continues, à savoir quand elles sont composées de parties semblables à celles des branches d’arbres qui sont accrochées les unes aux autres, ou bien leur matière peut être fluide en quelques lieux, à savoir quand elle est composée de parties dont les figures sont pliantes et glissantes. Et la raison qui fait que ces parties glissantes et celles qui sont entrelacées ensemble ne s’éloignent point d’I vers A et vers B, est que les parties de l’air et du ciel qui sont vers A et vers B sont beaucoup plus agitées qu’elles. Car encore

que celles qui sont vers M soient beaucoup plus grosses, de ce néanmoins qu'elles peuvent plus facilement communiquer l'agitation qu'elles ont aux autres qui sont plus déliées que d'en recevoir d'elles aucune, ces plus déliées doivent toujours se mouvoir et s'éloigner davantage du centre de leur mouvement que ne font les autres, et ainsi doivent repousser les plus grosses vers le centre. Ce que l'expérience nous confirme : car un boulet de canon qui est tiré en l'air a plus d'agitation et de force que l'air qu'il laisse au-dessous de lui ; mais pour ce qu'il communique peu à peu cette agitation aux parties de l'air, et qu'il n'en reçoit d'elles aucune, après avoir transféré toute l'agitation qu'il avait reçue du premier élément, il est enfin repoussé par elles et par la matière céleste vers le centre, c'est-à-dire vers la terre.

Sur la figure de la planche 16

La matière du premier et second élément, comme aussi l'air, remplissent facilement tous les lieux abandonnés par les autres corps plus grossiers ; et, selon cette loi, quand la lune est en B elle ne doit pas plutôt presser l'air et les deux autres premiers éléments vers la terre que vers le ciel, où ils peuvent couler et se glisser : au contraire il est plus facile à ces deux subtils éléments et à l'air de monter et de se mouvoir au-dessus de la lune, que de lui faire faire un si grand effort contre la terre, qui est massive et fort éloignée de la déplacer de son centre, et de presser ou abaisser les eaux.

Et il est aisé de concevoir que si la lune approchait de la terre, à un mille près, rien de nouveau ne devrait pour cela paraître sur la terre, sinon que l'air et la matière céleste iraient vers les lieux délaissés par la lune, et couleraient au-dessus d'elle.

Et encore qu'on accordât que l'air et la matière céleste fussent poussés par la lune vers la terre, ils devraient plutôt se retirer aux côtés de la terre A et G, 5 et 7, que de causer ces grands mouvements à l'eau et à la terre ; car l'air cède plus facilement à l'air que la terre à l'eau.

Si le petit tourbillon de la terre et de la lune était enfermé dans un mur d'airain, et que la matière céleste n'eût point ses chemins libres et ouverts de tous côtés, et que la lune, ou quelque autre corps semblable, vînt à entrer de nouveau dans ce petit tourbillon, elle pourrait peut-être par ce moyen imprimer un tel mouvement aux eaux et à la terre ; mais le cours, l'entrée et la sortie est libre de toutes parts à la matière céleste et à l'air, et la lune occupant toujours en quelque endroit sa place dans la nature, il n'y a point de raison pourquoi elle puisse imprimer à la matière céleste et à l'air un mouvement assez grand pour faire qu'ils pressent les eaux et chassent la terre hors de son lieu ; et je ne vois pas pourquoi il est nécessaire que l'air et la matière céleste soient pressés entre la lune et la terre ; car il suffît, s'il arrive que la lune approche de la terre plus qu'à l'ordinaire, que quelques parties de l'air et de la matière céleste montent et coulent au-dessus de la lune.

Si dans un canal large de quatre pieds et plein d'une eau courante je mettais vis-à-vis l'une de l'autre deux grosses boules de bois, en sorte qu'elles fassent éloignées de deux pieds, il coulerait entre ces boules autant d'eau que deux pieds en pourraient comprendre ; mais si on vient à approcher ces deux boules ou seulement l'une d'icelles[1632], en sorte qu'elles ; ne soient plus éloignées l'une de l'autre que d'un pied, qu'arrivera-t-il de là, sinon que quelques parties de l'eau qui coûtaient auparavant entre ces boules, couleront après cela vers les bords ; car il ne doit paraître aucun autre mouvement extraordinaire dans l'eau ni autour de ces globes, pour ce qu'il n'entre rien de nouveau dans le canal : et si l'eau qui coule est également agitée et également courante de toutes parts, les deux globes susdits couleront-également séparés l'un de l'autre ; et si on les approche l'un de l'autre, l'eau qui passait entre les deux passera d'un autre côté sans violence.

Réponse de M. Picot

Si vous eussiez pris garde à la nature de la pesanteur, vous

eussiez vu que la terre est environnée de toutes parts de la matière du ciel, tout de même que si elle était entourée d'un mur d'airain ; car les parties de la matière qui sont dans ce tourbillon sont tellement balancées, qu'elles ne peuvent sortir de leur place et s'écarter le moins du monde sans que quelque cause les y oblige ; et cependant vous n'en apportez ici aucune.

Pour la raison qui fait que le centre de la terré change continuellement de place, à cause de la présence de la lune, elle se voit dans le même article où l'auteur dit que la place de la terre n'est déterminée dans ce tourbillon que par l'égalité des forces de la matière céleste : de même il a aussi été démontré, que lorsque l'espace entre lequel coule la matière céleste est rendu plus étroit, là aussi elle coule plus vite ; et quant à ce que vous n'admettez pas que pour cela il s'ensuive qu'elle presse davantage la superficie de l'air et de l'eau, vous le niez sans aucune raison : car l'expérience montre que lorsqu'un corps fluide est pressé, il fait effort pour se mettre au large, et pour couler vers les lieux où il pourra être moins pressé.

(Page 328, art. L.)

L'eau de la mer en la plupart de ses bords ne se meut ni régulièrement, ni d'une manière qui puisse rendre facile la raison de son mouvement : car il y a plusieurs mers qui sont sans flux et sans reflux ; en quelques-unes la mer monte en quatre heures, et en emploie huit à descendre ; en d'autres elle monte en sept heures et descend en cinq. Dans la Nouvelle-France[1633], ainsi que m'ont assuré divers pilotes qui y ont navigué, la mer se meut sans aucune règle ni mesure, principalement le long des côtes ; car les marées sont quelquefois huit jours à couler vers un même côté, et puis coulent deux heures durant de l'autre ; quelquefois les marées se changent trois ou quatre fois en un jour ; néanmoins dans le fleuve Saint-Laurent et en quelques autres les marées sont plus réglées.

(Page 329, art. LI.)

Aux solstices les marées sont plus grandes qu'entre les solstices et les équinoxes, et néanmoins, selon la raison qu'on en a ici apportée, les marées devraient toujours diminuer de plus en plus jusqu'aux solstices, et croître aussi toujours de plus en plus depuis les solstices jusqu'aux équinoxes, ce qui est contre l'expérience.

(Réponse à la page 328, art. LII)

Il peut y avoir beaucoup de variétés dans les flux et dans les reflux ; et, encore qu'on en puisse apporter plusieurs, toutefois il n'y en a aucune qui soit vraie dont on ne puisse rendre raison par ce qui a déjà été expliqué ; mais il ne faut pas ajouter foi aux narrations qui se font, si elles ne sont faites par des personnes expérimentées et qui aient examiné les choses de fort près.

(Réponse à la page 329, art. LI)

J'ai toujours ouï dire aux nautoniers[1634], et à plusieurs autres qui ont fait les mêmes observations, que les marées sont plus grandes aux équinoxes qu'aux solstices, et je ne sais pas sur quoi vous fondez le contraire.

Selon les observations qui ont été faites dans les navigations, il est certain que l'air et l'eau en plusieurs endroits de la terre sont portés vers l'occident ; et néanmoins, si, de ce qui a été dit ci-dessus, on peut colliger[1635] tous les mouvements accordés à l'air et à la matière céleste, le contraire nous devrait apparaître.

Car il a été dit en plusieurs lieux que la terre est roue de son mouvement journalier par la matière céleste qui l'environne et qui coule et pénètre dans ses pores ; et en l'article 22 et 49 de la IV^{e} partie, il est dit que la matière céleste se meut quelque peu plus vite que la lune et la terre, qu'elle emporte avec elle. Il est encore parlé, dans le même article 49, d'une autre vitesse de la matière céleste qui environne la terre, c'est à savoir celle qui est causée par le passage plus étroit qui est fait à la matière

céleste par l’opposition du corps de la lune ; et ainsi tous les mouvements de la matière céleste qui environne la terre tendent tous vers l’orient. Comment donc sera-t-il possible que, contre l’impression de tous ces mouvements, cette même matière céleste, l’air et l’eau, puissent être portés vers l’occident qui est sa partie opposée, comme en effet ils y sont portés : de plus, ce mouvement de l’air et de l’eau vers l’occident, ainsi qu’il est ici décrit, ne diffère en rien de ce mouvement de réciprocation[1636] qui fait le flux et le reflux, et devrait, en l’espace de six heures et douze minutes, parcourir la quatrième partie de la terre, et après cela courir du côté opposé ; ce qui toutefois n’arrive pas : ainsi, par exemple, si un homme était en E et qu’il allât vers F, il se sentirait frappé par l’air d’une autre manière que s’il était en F et qu’il allât vers G, ainsi que chacun peut aisément juger par l’inspection seule de la figure ; car, en allant d’F vers G, la cause qui fait le gonflement que dit M. Descartes, cesse, pour ce que l’espace G, 7, est plus large que F, 6.

Réponse

Il est vrai que la matière céleste fait mouvoir la terre autour de son propre essieu ; mais cela n’empêche pas que la lune ne fasse que l’air et l’eau s’enflent toujours vers l’occident. Et parce que vous vous abusez souvent, en ce que vous croyez qu’il y a de la contrariété en divers mouvements, vous devez remarquer que le mouvement n’est pas contraire au mouvement, mais bien que la détermination vers un côté est contraire à la détermination vers l’autre.

Et ce mouvement diffère du flux et du reflux de la mer, en ce que la lune allant d’occident en orient, pousse les eaux des parties orientales vers les plus occidentales d’un flux continuel. Et je ne vois pas pourquoi ce flux ne doit pas être continuel, puisque la nature des corps contigus est telle, que, lorsqu’ils sont fluides, sitôt que quelqu’un d’eux est pressé et affaissé, il presse son voisin, et ainsi tous les autres de suite.

(Page 426, art. CLV.)

On attribue ici plus de vertu au retour des parties cannelées qui sortent d’une pierre d’aimant, qu’au cours ordinaire qu’elles ont du septentrion au midi et du midi au septentrion ; car, avant que cet aimant fut divisé en deux pièces, selon un plan parallèle à ses pôles, les parties cannelées du premier élément l’obligeaient à prendre une situation conforme à celle de son cours ordinaire, et maintenant elles lui font prendre une situation contraire à celle-là ; de quoi néanmoins je ne vois pas qu’on allègue aucune raison suffisante. Et il semble que l’on veuille donner à ces parties cannelées deux vertus différentes, et la force de faire prendre à l’aimant toutes sortes de situations : car si le contraire paraissait, et que la pièce d’aimant, qu’on tient pendue à un filet au-dessus de l’autre, gardât la même direction et situation qu’elle avait auparavant que d’être divisée, on pourrait dire que ces parties cannelées suivant toujours leur cours ordinaire, obligeraient aussi cette pièce d’aimant à se dresser toujours d’une même façon, de même que si elle n’était point divisée de son tout.

Mais ce qui arrive aux pierres d’aimant, et au fer qui en a été touché, et aux pièces qui ont été divisées, quand on les suspend à un filet, et qu’on les met l’une sur l’autre, n’arrive pas de même quand on les dispose d’une autre manière Car si vous approchez deux boussoles sur un même plan, leurs aiguilles tourneront vers le septentrion la même partie qu’auparavant.

Mais si l’on en met une justement et directement au-dessus de l’autre, polir lors elles sembleront contester entre elles à qui gardera son ordinaire situation vers le septentrion ; car l’une des deux, et peut-être celle qui a le moins de vertu, sera contrainte de tourner son pôle boréal vers le midi, qui est le pôle qui lui était auparavant ennemi. Comment donc pourra-t-on accorder ensemble cette diversité d’effets, si nous attribuons toute la vertu de l’aimant ; au simple mouvement des parties cannelées ?

Réponse de M. Picot

On n’attribue aucune nouvelle vertu aux parties cannelées ;

mais puisque celles qui sortent de la pièce de dessous AB sont australes, c’est-à-dire pont entrées par son pôle austral, et sorties par la boréal, elles doivent faire tourner la pièce de dessus a, b, et la disposer en telle sorte qu’elles puissent entrer par a et sortir par b. Supposé que A est le pôle austral de la pièce de dessous, par lequel entrent les parties cannelées qui viennent du pôle austral du monde, et sortent par B, son pôle boréal, lesquelles par conséquent ne peuvent entier dans la pièce de dessus par b, à cause que c’est son pôle boréal, qui n’est propre qu’à recevoir les parties cannelées qui viennent du pôle boréal du monde. Mais pour ce que la pièce de dessus est pendue à un filet, les parties cannelées, qui sortent du pôle boréal de-là pièce de dessous, la disposent aisément à prendre la situation qui est la plus commode pour faire que les parties cannelées qui sortent de B, pôle boréal de la pièce de dessous, puissent passer par a, pôle austral de celle qui est au-dessus :

Mais ce qui fait que les boussoles étant en un même plan regardent toutes deux le Septentrion comme auparavant, c’est qu’elles sont assez éloignées l’une de l’autre, et que cette vertu ne se communique que dans un certain espace qui est leur sphère d’activité. Car il est manifeste que les parties cannelées qui viennent du pôle austral, et qui sortent par le pôle boréal d’une des aiguilles, doivent entrer dans l’autre par son pôle austral et sortir par le boréal.

(Page 431, art. CLXIII.)

Un fer bien battu, trempé et poli, ne devrait pas avec la même facilité donner passage aux parties cannelées, comme il ferait s’il n’avait pas été pressé avec tant de force et d’industrie par les marteaux et par la trempe ; car les parties cannelées sont de petits corps, et le marteau, la trempe et la polissure doivent ce semble boucher les pores et les passages, et rendre les chemins ou les ouvertures plus difficiles à être traversées par les parties cannelées ; et par conséquent un fer moins battu devrait recevoir plus facilement la vertu de l’aimant qu’un autre qui l’est davantage : ce qui toutefois ne se rapporte pas à l’expérience. Si donc nous voulons savoir pourquoi le fer

commun ne reçoit pas si facilement la vertu magnétique qu'un fer poli ou un acier, ce n'est pas des parties cannelées qu'il en faut tirer la raison.

Réponse de M. Picot

Encore que l'acier soit poli, néanmoins pour ce qu'il a toujours tant de conduits, qu'il y pourrait entrer plus de parties cannelées qu'il n'y en entre en effet, à cause qu'il n'y en a pas en grande abondance dans l'air, le marteau ou la polissure n'empêche point leur effet ; et il est certain qu'il demeure toujours un plus grand nombre de ces conduits dans l'acier, qu'il n'y en a pour l'ordinaire dans le fer commun ; et ceux qui y demeurent sont plus parfaits, pour les raisons que l'auteur a apportées.

(Page 442, art. CLXXIV.)

J'ai vu une expérience de deux petites pirouettes dont les axes étaient de fer, et d'une pierre d'aimant qui les élevait en l'air l'une après l'autre, qui me fournit ici de sujet pour faire une objection. On faisait tourner sur une table l'une de ces pirouettes, et puis on lui présentait la pierre d'aimant qui l'attirait en l'air, et étant ainsi suspendue, et ne touchant l'aimant presqu'en un seul point, elle faisait plusieurs tours, et même beaucoup plus qu'elle n'en eût fait si on l'eût laissée tourner sur la table. Après cela on faisait tourner l'autre pirouette sur la même tablé, et on approchait l'axe de la première, qui était déjà élevée et attachée à l'aimant, près de l'axe de la seconde, et aussitôt elle était attirée en l'air et se tenait suspendue à l'autre, ne touchant l'axe de la première qu'en un seul point. Ces deux pirouettes, ainsi élevées et suspendues, tournoient un fort longtemps sans que le mouvement de l'une nuisît au mouvement de l'autre, en quelque sens qu'on les fit tourner, et quoique leurs déterminations fussent souvent contraires. Mais si cela est, comme l'expérience le fait voir, comment les parties cannelées pourront-elles passer par ces deux roues ou pirouettes ? car l'une ayant un mouvement dont la détermination est contraire à

celle de l’autre, s’opposera au passage de ces parties cannelées ; d’autant que si la détermination de l’une est propre à leur, permettre le passage, celle de l’autre y sera nécessairement contraire. Un exemple pourra rendre ceci plus clair. Si une vis est tournée d’une façon propre pour passer par un écrou dont les écuelles soient disposées pour la recevoir, et que cet écrou se meuve par exemple vers l’occident ; si étant mu de cette façon il facilite l’entrée de cette vis, il est sans difficulté que si cet écrou était mû à contresens, c’est à savoir vers l’orient, il en empêcherait l’entrée, comme il est manifeste à toute personne qui se veut donner la peine d’y penser. Cela se peut voir encore en un petit pressoir ; car la vis ne pourra jamais entrer dans l’écrou du pressoir si, cet écrou n’est immobile, ou que son mouvement soit tel qu’il facilite l’entrée de la vis : car s’il se meut à contresens il en empêchera l’entrée.

Ces deux pirouettes de fer étant donc suspendues à un aimant immobile ne pourront pas toutes deux donner passage aux parties cannelées, et par conséquent il faut chercher une autre raison de l’attraction et ; de la suspension de ces deux pirouettes, qui ne laissent pas de demeurer longtemps suspendues, quoiqu’elles tournent à contresens’. On en pourrait dire autant d’une seule qui tourné tantôt d’un côté tantôt d’un autre ; car il n’y a pas d’apparence qu’elle dût aussi facilement et aussi longtemps se tenir suspendue à l’aimant, en tournant d’un sens qu’en tournant de l’autre : ce qui toutefois se voit par expérience.

Mais je m’aperçois bien tard, mon révérend père, que j’abuse trop longtemps de votre patience, et que cet écrit, quoique court, ne laissera pas de vous causer beaucoup d’ennui, si vous prenez la peine de le lire. Permettez-moi cependant de vous faire Souvenir que je n’ai écrit ces objections que pour contenter votre curiosité, après que vous m’en avez fort pressé ; et si je n’ai pas bien réussi, ou si votre attente est trompée, que c’est vous, mon révérend père, qui vous en devez à vous-même la satisfaction ; la nouveauté et la sublimité de la doctrine, et la portée de mon esprit, que vous connaissez aussi bien que moi, achèveront envers vous mes excuses.

Réponse de M. Picot

Je n’ai point encore vu l’expérience que vous apportez ici ; mais encore que deux pirouettes tournassent à contresens, l’une vers l’orient et l’autre vers l’occident, les parties cannelées n’entreraient pas moins aisément dans l’une que dans l’autre, pour ce qu’elles tournent sans cesse, les unes vers une partie, et les autres vers la partie opposée ; et ce qu’on pou voit seulement objecter, à savoir que le mouvement droit de ces particules devait rendre ces pirouettes immobiles, est très bien résolu dans le même article.

S’il y a encore quelque chose qui vous donne de la peine, vous m’obligerez beaucoup de me le faire savoir, et je tâcherai autant que je pourrai de vous satisfaire : car quant à ce que vous avez jusqu’ici objecté, je ne doute point, si vous y prenez garde, que vous n’en trouviez la solution dans mes réponses.

Quant à ce que vous objectez ici sur la fin, à savoir qu’une vis, etc., cela ne vient que de ce que vous n’avez pas pris garde que ces conduits, dans une pirouette de fer qui tourne, doivent être considérés comme immobiles ; car, en effet, les uns ne se meuvent point au regard des autres. Et s’il y avait dans une chambre mille pressoirs dont les écrous fussent diversement tournés et rayés, de quelque côté que se pût mouvoir la chambre, les vis ne laisseraient pas d’entrer dans les écrous propres à les recevoir, aussi facilement que si la chambre était immobile, pourvu que tous ces pressoirs n’eussent point d’autre mouvement que le mouvement général de la chambre.

Brève réponse de M. Descartes

AUX OBJECTIONS ET INSTANCES DE M. LECOMTE

(Lettre 14 du tome II. Version.)

Je laisse la première objection, pour ce qu'il dit avoir déjà été entièrement satisfait par M. Picot.

Je reconnais par la seconde que je n'ai pas assez expliqué ma pensée dans l'article 83. Car mon dessein n'a point été de montrer en cet endroit *que les globes les plus pesants et les plus grands vont au-dessus de ceux qui sont plus petits :* car au contraire je n'ai supposé en eux aucune pesanteur, ni aucune différence quant à la solidité, mais j'ai seulement tâché de prouver qu'on ne pouvait feindre qu'ils eussent été au commencement si égaux en solidité, en grandeur et en mouvement, qu'on n'y trouvât par après de l'inégalité, du moins en leur mouvement ; laquelle inégalité j'ai démontrée de ce que plusieurs d'entre eux doivent passer en même temps par des chemins tantôt plus étroits et tantôt plus larges, et que quelques-uns de ceux qui se meuvent également vite, lorsqu'ils passent par un chemin fort large, devaient devancer les autres, lorsqu'ils viennent à un plus étroit, et ainsi doivent commencer à se mouvoir plus vite ; comme il paraît par l'exemple de la première figure de la planche 8. Et j'ai apporté deux raisons pour prouver que les chemins par où ils passent sont tantôt plus étroits, tantôt plus larges : la première, parce que les vortices ou tourbillons qui sont à l'entour ne sont pas égaux, et la deuxième parce que l'endroit du tourbillon dans lequel ils sont doit être plus étroit vis-à-vis du centre de chacun des tourbillons voisins que vis-à-vis des autres parties. Ainsi l'on peut voir dans la figure de la planche troisième que les globes qui se meuvent circulairement dans le tourbillon AEIO passent par un espace

plus étroit entre S et N qu’entre S et F, parce que ces tourbillons ne sont pas égaux ; et que l’espace aussi par où ils passent est plus étroit dans la ligne droite qui peut être menée de S à F, qu’entre celle qui peut être menée de S à E. Or de cela seul que quelques globes ont une fois commencé à se mouvoir plus vite que les autres, encore que du reste on les imagine être égaux, j’ai pensé qu’il était évident, par les lois du mouvement que j’avais auparavant établies, qu’ils doivent retenir par après cette même vitesse, tandis qu’il n’y a point de cause qui la leur puisse ôter ; et par conséquent qu’ils doivent occuper le lieu le plus haut, ou le plus éloigné du centre du tourbillon que n’est le cercle HQ.

Et je ne mets aucune différence entre un mouvement et un autre, de ce que l’un est droit et l’autre circulaire, ainsi qu’il semble que fait M. Lecomte, ni aussi entre l’agitation accidentelle et celle qui ne l’est pas, comme il fait en son instance, d’autant que par quelque cause que ce soit qu’un corps soit agité, et pour accidentelle que cette cause puisse être, il ne doit jamais perdre par après son agitation, s’il ne survient quelque autre cause qui la lui ôte ; et cette même agitation pourra aussi bien faire qu’il se meuve d’un mouvement circulaire que d’un mouvement droit, si l’on suppose une cause qui le détermine à cela ;et ici la figure circulaire de chaque tourbillon, et la situation des autres tourbillons voisins qui l’environnent de toutes parts, sont les causes qui déterminent le mouvement des globes du second élément, contenus dans chaque tourbillon, à être circulaire. Or la même raison qui prouve que les petits globes les plus éloignés du centre de chaque tourbillon se meuvent plus vite jusqu’à un certain terme que ceux qui en sont plus proches, sert aussi à prouver au contraire que ceux-ci se meuvent plus lentement ; mais c’est une autre raison qui fait qu’il n’en va pas de même depuis ce terme jusqu’au centre du tourbillon ; de quoi nous parlerons ci-après.

Au reste je ne nie pas que ces différences qui arrivent aux mouvements de la matière céleste ne soient nécessaires pour expliquer les phénomènes des planètes et des comètes, et que

cela ne m’ait obligé à les examiner soigneusement ; mais cela n’empêche pas-que je ne croie que la vérité n’en ait été bien démontrée de ma première hypothèse, suivant les lois de la mécanique.

A ce qui est objecté contre l’article 84, je réponds que la matière des taches et de l’air qui est autour du soleil est à la vérité susceptible de fort peu d’agitation, c’est-à-dire qu’elle ne peut retenir longtemps le mouvement qu’elle a reçu, si les autres corps qui sont autour d’elle y répugnent ; mais que néanmoins elle ne laisse pas de suivre plus facilement le mouvement de la matière subtile qui s’échappe continuellement du soleil, que ne font les petits globes du second élément. Tout de même que nous voyons que les fétus, les feuilles et les plumes sont emportés plus facilement par les vents que non pas les pierres, lesquelles néanmoins sont susceptibles d’une plus grande agitation :

(Sur ce, qui a été objecté contre l’art. XCV, page 209.).

Il a été très bien objecté que, dans les liqueurs qui bouillent, l’écume est chassée par le bouillon vers les parties où le mouvement est le plus lent ; mais il a aussi été très bien répondu que pour cela la matière des taches est chassée par le soleil vers le ciel, pour ce qu’il y a moins de mouvement en lui que dans le soleil ; et même vers l’écliptique du ciel plutôt que vers les pôles, à cause que la nouvelle matière qui coule continuellement par les pôles vers le soleil pousse ces taches vers l’écliptique, ce qui sera peut-être rendu plus clair par cet exemple. Concevons deux fleuves qui coulent, l’un d’A vers S, et l’autre de B vers S, et que leurs eaux qui se rencontrent en S, et qui ont égale force, ont creusé une grande fosse, à Savoir d, e, f, g, dans laquelle, comme elles sont mêlées ensemble, elles tournent en rond, et que de là elles s’écoulent vers M, et vers Y : et pensons que par le choc mutuel qui se fait de ces eaux, en l’espace d, e, f, g, il s’engendre quantité d’écume ; d’où il sera aisé de concevoir que cette écume ne saurait aller vers A ni vers B, c’est-à-dire vers les pôles, mais qu’elle doit tourner quelque temps sur la superficie de l’eau qui est en S, et après

cela s’écouler vers M et vers y, c’est-à-dire vers l’écliptique.

(Contre l’art, CVIII, page 219.)

L’opacité d’un corps n’empêche pas que d’autres corps ne puissent passer au travers, mais seulement sa densité ou dureté, laquelle néanmoins n’empêche pas non plus le passage des autres corps, lorsqu’il y a dans ce corps des pores assez grands pour recevoir ceux qui y doivent passer. Ainsi les parties cannelées passent plus aisément par les pores ou canaux des taches, pour denses qu’elles soient, que par l’air qui est autour d’elles. Car la densité des particules de cet air est plus-grande que celle des particules de la matière du premier élément, qui se rencontre seule dans les conduits, à cause que c’est d’elle seule qu’ils peuvent être remplis.

Ce qui est proposé ensuite dans l’instance peut facilement être résolu par l’exemple des deux fleuves que je viens d’apporter. Car si l’eau du fleuve qui vient d’A vers S était d’une autre couleur que l’eau de l’autre fleuve, nous pourrions voit à l’œil que les particules de l’eau qui viennent d’A continuent de couler au-delà du point S, jusqu’à une certaine petite distance, comme l’eau ferait de S vers d, et qu’après elle retourne de d par g, et par e vers f, et qu’ainsi elle compose un petit tourbillon ; et que tout de même les autres particules qui viennent de fi vers S continuent de couler jusqu’à f, et non pas au-delà vers A ; ce qui se rapporte entièrement à ce que j’ai dit des parties cannelées.

(Sur la page 235, art. CXIX)

Je n’ai rien à ajouter ici à la réponse qui a été faite, sinon que la superficie de la terre que nous habitons n’a de hauteur ou d’épaisseur qu’environ une ou deux lieues, laquelle est peu considérable, si on la compare à sa cavité intérieure, dont le diamètre est de plus de deux mille lieues ; et si l’on faisait une sphère concave de plomb ou d’or, ou de quelque autre matière très pesante, dont l’épaisseur n’eût pas plus grande proportion au diamètre de sa cavité que celle de 2 à 2000, cette sphère, comparée avec un globe solide de la même matière, serait fort

légère. Pour ce qui est de savoir si maintenant, dans les cavités de la terre il s'engendre quelque chose de semblable aux taches, ou s'il ne s'y en engendre pas, je ne l'ai point défini dans le troisième article de la quatrième partie, où j'en ai traité ; car on peut apporter des raisons pour et contre. Enfin, je ne vois pas qu'il soit vraisemblable de dire que les hommes en marchant sur la terre la rendent plus solide : car le mouvement est plutôt la cause de la raréfaction que de la condensation, et même nous voyons dans les chairs, dans le bois, et dans les autres corps, quels qu'ils soient, que lorsqu'ils se corrompent et qu'il s'y engendre des animaux, ils n'en sont pas rendus pour cela plus denses, mais plutôt plus rares.

(Sur la figure de la planche III.)

Je n'ai aussi rien à ajouter ici, sinon qu'il me semble qu'on peut aussi facilement concevoir qu'une comète en passant par divers tourbillons décrit de très grands circuits, qu'il est facile de concevoir qu'une planète tourne toujours autour du centre d'un seul et même tourbillon, jusqu'à ce qu'enfin, comme il n'y a rien qui soit immuable dans le monde, et les comètes, et les planètes, et même, les étoiles fixes soient détruites.

(Sur la page 275, art. CXLIX.)

La lune n'est point emportée contre le mouvement de la matière céleste, mais elle lui obéit entièrement, bien qu'elle n'en acquière pas toute la vitesse, et c'est la raison pourquoi elle ne va pas d'A vers T ; car la terre et toute la matière céleste qui est contenue dans le petit tourbillon ABCD, tournant autour du centre T, la lune, qui est emportée par cette matière céleste, doit aussi tourner autour du même centre T, et non pas être portée vers lui : et étant parvenue à C, elle ne doit pas s'écarter vers Z, mais elle doit être rejetée vers D, pour ce que la matière céleste dans laquelle elle est contenue l'y conduit.

Bien qu'il ait été dit que la matière céleste qui tourne autour du soleil se meuve d'autant plus vite qu'elle est plus proche de lui, il ne s'ensuit pas pour cela que les parties de cette matière céleste, qui sont contenues dans le petit tourbillon ABCD,

doivent être emportées plus vite autour du soleil quand elles sont vers D que quand elles sont vers B, d’autant que toutes celles qui sont contenues dans le petit tourbillon ARCD, s’accordant toutes ensemble à faire un autre mouvement autour du centre T, qui fait que tantôt elles s’approchent du soleil, et tantôt s’en éloignent, eu égard à cette vitesse quelles empruntent du soleil, elles ne doivent point être considérées comme séparées les unes des autres, mais comme faisant toutes ensemble un seul corps, qui tourne tout à la fois en un an autour du centre S.

Et il n’importe pas que nous croyions ou que nous ne croyions pas que la terre et la lune soient encore enveloppées de la même matière céleste dont elles étaient enveloppées auparavant qu’elles ne tournassent autour du soleil, pourvu que nous sachions que la matière dont elles sont à présent enveloppées ne peut être fort différente de celle qui est vers K et vers L : car étant fluides, si ses parties étaient beaucoup plus subtiles, elles approcheraient davantage vers S ; et si elles étaient beaucoup plus grosses, elles s’en éloigneraient davantage, et d’autres succéderaient en leurs places.

(Sur la page 289 et sur la figure de la planche 13.)

Ce que j’ai écrit de la pesanteur peut faire aisément concevoir pourquoi le corps M ne doit pas s’éloigner davantage du centre I ; car je ne nie pas que toutes les parties du tourbillon M ne tâchent de s’éloigner du point I, mais je nie qu’elles puissent trouver quelque lieu où elles puissent se retirer, parce que toute la matière qui l’environne tâche aussi de s’éloigner de ce même point I, et a plus de force pour s’en éloigner que n’en a le corps M.

(Sur la figure de la planche 16.)

Il a été très bien répondu que la matière du tourbillon ABCD ne se contient pas moins dans ses limites que si elle était entourée d’un mur d’airain.

⁝ Pour ce qui est du canal plein d’une eau courante, si l’on

met au dedans de lui le corps dur I, de quelque matière qu'il soit, pourvu qu'il ne se meuve point, ou, ce qui revient à la même chose, pourvu qu'il se meuve plus lentement que l'eau, de même que la lune tourne plus lentement que la matière céleste qui l'environne, la présence de ce globe fera que l'eau pressera plus les côtés de ce canal en A et en B, qu'aux autres endroits : au moyen de quoi, si ces côtés sont de telle nature qu'ils puissent facilement être pliés, de même que la terré peut facilement être remuée de sa place et changer le lieu de son centre, ils se courberont quelque peu en A et en B, et là le canal deviendra un peu plus large ; il est bien vrai que ces côtés ne se courberont peut-être pas davantage en B qu'en A ; mais je ne vois pas ce que de là on peut conclure contre ce que j'ai écrit.

(Sur la page 328, art. L.)

La diversité des bords, des détroits et des vents, fournit des raisons assez suffisantes pour expliquer toutes, les variétés des flux et reflux ; mais je ne me souviens point d'avoir jamais lu ni même ouï dire que les flux et les reflux soient plus grands aux solstices qu'entre les équinoxes et les solstices ; et je serais bien aise de savoir par qui cela a été observé, quoique pourtant je ne m'étonnerais pas si cela se trouvait véritable en quelques endroit, pour ce qu'il y a plusieurs causes qui peuvent servir à rendre les flux et les reflux plus grands ou plus petits.

(Sur la page 330, art. LIII.)

Tous les mouvements de la terre et de la matière céleste, et même ceux de l'eau et de l'air, que nous avons dit se faire d'occident en orient, n'empêchent pas l'autre mouvement de l'eau et de l'air, que nous avons dit aussi se faire d'orient *en* occident, et qui est causé par la pression continuelle de la lune ; et nous nous apercevons plus sensiblement de celui-ci que de tous ces autres mouvements, encore qu'il soit beaucoup plus lent qu'eux, à cause que nous sommes mus nous-mêmes de toutes ces autres sortes de mouvements, et que celui-là seul n'imprime point son mouvement en nous, par la même raison qu'étant assis dans un vaisseau, nous apercevons plus

facilement le mouvement d’une tortue qui va très lentement dans le même navire de la proue vers la poupe, que nous n’apercevons le mouvement même du navire qui va vers la partie opposée, quoique son mouvement soit beaucoup plus vite.

(Sur la page 556, art. CLV.)

Nous attribuons plus de vertu au retour des parties cannelées, quand, sortant des pôles d’une pièce d’aimant qui a beaucoup de force, elles retournent par les pôles de l’autre, que nous n’en attribuons à leur premier cours, à savoir, quand, sortant des pôles de la terre, elles entrent par ceux d’un aimant ; dont la raison est que la terre est un aimant fort faible, pour la raison qui est couchée en l’article 166, et que nous supposons que l’aimant dont nous parlons ici est beaucoup plus fort, et que pour cela même nous pensons qu’il y a beaucoup plus de parties cannelées qui s’assemblent autour de cet aimant, et qui composent comme un petit tourbillon autour de lui, qu’il n’y en a en un autre lieu autour de la terre, ce qui fait qu’il a beaucoup plus de force et de vertu. Pour l’expérience tirée du livre du père Fournier[1637], M. Picot y a, ce me semble, entièrement satisfait.

(Sur la page 471, art. CLXIII.)

Un fer bien battu, trempé et poli, etc. On joint ici plusieurs choses ensemble qui me semblent devoir être distinguées : : car un fer qui a été endurci par la trempe donne plus facilement passage aux parties cannelées que celui qui n’a pas été ainsi endurci, pour ce qu’il a des passages bien mieux ordonnés que l’autre, ainsi que j’ai expliqué autre part ; et un fer poli ne reçoit pas en lui plus facilement ni aussi plus difficilement les parties cannelées, qu’un autre qui n’est pas poli ; mais ces parties cannelées, sortant de l’un de ses pôles pour retourner vers l’autre, gardent entre elles un ordre plus exact et moins interrompu, ce qui fait que la vertu magnétique paraît plus grande dans un fer ou dans un aimant quand il est poli et qu’il a

même une figure oblongue et uniforme disposée selon son axe, que dans un autre qui est rude et sans forme. Pour ce qui est du fer qui a été battu par le marteau, je ne pense pas qu’on ait jamais observé qu’il admette plus facilement les parties cannelées que celui qui n’a pas été ainsi battu ; au contraire, si après qu’un fer a été trempé on le met aussitôt sous le marteau, il perd toute la dureté qu’il a acquise par la trempe, ainsi que m’ont assuré plusieurs serruriers ; et ainsi il n’y a point de doute qu’il est rendu moins propre à recevoir les parties cannelées.

Au R. P. Mersenne, 22 mars 1646

(Lettre 85 du tome III.)

D'Egmond, ce 22 mars 1646. ***[1638]***

Mon Révérend Père,

Encore qu'il n'y ait que huit jours que je vous ai écrit, je trouve deux choses dans votre dernière auxquelles je ne veux pas différer de répondre. La première est que M. de Roberval[1639] dit que je n'ai pas résolu le lieu de Pappus[1640], et qu'il a un autre sens que celui que je lui ai donné ; sur quoi je vous supplie très humblement de lui vouloir demander de ma part quel est cet autre sens, et qu'il prenne la peine de le mettre par écrit, afin que je le puisse mieux entendre ; car puisqu'il dit qu'il s'est offert de me le démontrer lorsque j'étais à Paris (comme de fait je crois qu'il m'en a dit quelque chose, mais je n'en ai qu'une mémoire fort confuse), il ne me doit pas refuser cette faveur ; et, afin de l'y obliger d'autant plus, je m'offre en récompense de l'avertir des principales fautes que j'ai remarquées dans son Aristarque[1641]. L'autre point de votre lettre auquel je ne veux pas différer de répondre est la question touchant la grandeur que doit avoir chaque corps, de quelque figure qu'il soit, étant suspendu en l'air par l'une de ses extrémités pour y faire ses tours et retours égaux à ceux d'un plomb pendu à un filet de

longueur donnée. Car je vois que vous faites grand état de cette question, et je vous en ai écrit si négligemment il y a huit jours, que même je ne me souviens pas de ce que je vous en ai mandé, aussi que vous ne m'en aviez proposé qu'un seul cas. La règle générale que je donne en ceci est que, comme il y a un centre de gravité dans tous les corps qui descendent librement en l'air à cause de leur pesanteur, ainsi tous ceux qui sont mus autour de quelque point par la même pesanteur ont un centre de leur agitation, et que tous les corps dans qui ce centre d'agitation est également distant du point par lequel ils sont suspendus font leurs tours et retours en temps égaux, pourvu toutefois qu'on excepte ce que la résistance de l'air peut changer dans cette proportion ; car elle retarde bien plus les corps légers et ceux dont la figure est fort éloignée de la sphérique que les autres.

Or, pour trouver ce centre d'agitation, je donne les règles suivantes. 1° Si le corps n'a qu'une dimension sensible, comme AD, que je suppose être un cylindre qui a si peu de grosseur qu'il n'y a que sa largeur seule à considérer, son centre d'agitation est en l'endroit de ce corps qui passe par le centre de gravité du triangle ABC, lorsqu'il décrit ce triangle par son mouvement, à savoir, au point *e,* qui laisse un tiers de la longueur AD vers la base.

2^0 Si ce corps a deux dimensions sensibles, comme le plan triangulaire ABC, dont je suppose les côtés AB et AC être égaux, et qu'il se meut autour du point A et ensemble de l'essieu FG, en sorte que la ligne BC est toujours parallèle à cet essieu, alors son centre d'agitation est dans le point de la ligne AD perpendiculaire à sa base BC, lequel passe par le centre de gravité de la pyramide que décrit ce triangle lorsqu'il se meut en cette façon, à savoir ; au point O ; en sorte que OD est un quart de la ligne AD. Et il est à remarquer que, soit qu'on suppose la base de cette pyramide (laquelle base est une partie quadrangulaire d'une superficie cylindrique) fort étroite, soit qu'on la suppose fort large, pourvu qu'aucun de ses côtés n'excède le demi-cercle, le centre de gravité y divise toujours la perpendiculaire en même façon.

3° Si ce plan triangulaire ABC se ment autour du point A en un autre sens, à savoir, autour de l’essieu AD perpendiculaire *à* FG, en sorte que les points B et C s’entre-suivent, alors pour trouver son centre d’agitation je ne le cherche plus dans la ligne AD, mais dans l’un des côtés AB ou AC, et je décris le trapèze HIKL, dont le diamètre HK est égal au côté AB ou AC, et toutes les lignes droites qu’on y peut inscrire en les ordonnant à angles droits à ce diamètre, comme 11, 22, 35 et 77 sont égales à autant de parties de circonférences de cercles ayant leurs centres au point A, qui peuvent être inscrites dans le triangle ABC, et qui divisent les côtés en même raison que HK, comme sont 11, 22, 33 et 77. Puis j’imagine que ce trapèze étant mû quelque peu (c’est-à-dire en sorte que chacun de ses points décrive moins qu’un demi-cercle) autour du point H et de l’essieu FO, décrit un solide qui a six faces, duquel solide je cherche le centre de gravité, et je dis que le point : du diamètre HK, qui passe par ce centre de gravité en décrivant ce solide, est le centre, d’agitation demandé.

4° Enfin, si le corps duquel on demande le centre d’agitation a trois dimensions sensibles, de quelque figure qu’il puisse être, comme ABCD, pour le trouver, je décris premièrement une figure plate, comme HIKLMN, dont les deux moitiés HIKL et HNML doivent être égales et semblables, et le diamètre HL égal au diamètre du plus grand cercle que décrive ce corps ADCB, lorsqu’il se meut autour du centre A ; à savoir, il doit être égal à la ligne AE, si ce corps se meut autour de l’essieu FG, et il doit être égal à la ligne AC, s’il se meut autour d’un autre essieu qui coupe FG à angles droits, et toutes les lignes droites qu’on peut décrire dans cette figure HIKLMN ordonnées à angles droits au diamètre HL, comme IN, RM, etc., doivent avoir entre elles même proportion que les Superficies cylindriques, qui sont des sections de ce corps ABCD faites par des cylindres décrits autour du même essieu autour duquel il se meut, et qui divisent son diamètre en semblables parties : par exemple, si ce corps se meut autour de l’essieu FG, qu’il y ait même proportion entre les lignes IN et KM, qu’il y a entre les parties des superficies cylindriques représentées par les lignes 1B et D2, inscrites dans

ce corps, et que IN et KM divisent HL, en même raison que 1B et B2 divisent AE, et ainsi des autres. Puis j’imagine que cette superficie HIKLMN, étant mue quelque peu (c’est-à-dire en sorte que chacun de ses points fasse moins qu’un demi-cercle) autour de l’essieu FHG, décrit un solide, duquel solide je cherche le centre de gravité, et je dis que le point du diamètre HL, qui passe par ce centre de gravité, en décrivant ce solide, par exemple le point O, divise HL en même raison que ce centre d’agitation demandé divise AE, le diamètre du corps donné. Je n’ajoute point les raisons de tout ceci, car il ne me reste ni temps ni papier. Je suis, etc.

A M. de Cavendish, 30 mars 1646

Chevalier anglais [1642]

(Lettre 86 du tome III.)

D’Egmond, ce 30 mars 1646. ***[1643]***

Monsieur,

Je tiens à beaucoup d’honneur qu’il vous ait plu me proposer une question touchant laquelle quelques autres n’ont pu vous satisfaire ; mais j’ai bien peur de le pouvoir encore moins, parce que mes raisonnements ne s’accordent pas avec les expériences que vous avez pris la peine de m’envoyer ; et toutefois je vous avoue ingénument que je ne puis encore apercevoir en quoi ils manquent. C’est pourquoi je les exposerai ici tels qu’ils sont, afin de les soumettre à votre jugement, et que vous me fassiez, s’il vous plaît, la faveur de m’instruire.

Il y a environ un mois que le révérend père Mersenne m’ayant proposé la même difficulté, je lui fis réponse que comme il y a un centre de gravité dans tous les corps selon lequel ils descendent librement en l’air, ainsi ceux qui se meuvent étant suspendus ont un centre de leur agitation, lequel règle la durée de ce que vous nommez leurs vibrations, en sorte que tous ceux dans qui ce centre d’agitation est également distant de l’essieu autour duquel ils se meuvent font leurs

vibrations en temps égal. Mais j’exceptais néanmoins très expressément ce que la résistance de l’air peut changer dans cette proposition. Puis supposant qu’on avait soin en faisant les expériences d’éviter cette résistance de l’air, et n’examinant que les figures où elle n’est pas sensible, à cause que sa quantité ne peut être déterminée par raison, je m’arrêtais seulement à chercher ce centre d’agitation par les régies de la géométrie, lesquelles je pense infaillibles dans ce point. Et voici celles que je donnais.

Ayant, par exemple, le corps ABCD, tant irrégulier qu’on le voudra supposer (ce qui s’entend toutefois en telle sorte que sa figure ne fasse point que la résistance de l’air soit sensible, et que par conséquent il n’ait pas beaucoup d’épaisseur), je détermine premièrement l’essieu FG, autour duquel je suppose qu’il fait ses vibrations, et la perpendiculaire AE, qui rencontre cet essieu à angles droits, et passe par le centre de gravité de ce corps : puis imaginant une infinité de cylindres de diverses : grandeurs, qui ont tous pour essieu la ligne FG, et qui coupent ce corps, je décris une figure plate AHEL, qui a pour diamètre la perpendiculaire AE, et dans laquelle toutes les lignes droites ordonnées en même façon des deux côtés à angles droits à cette perpendiculaire, comme sont 2, 6 et 1, 5, ont entre elles même raison que les pyramides dont le sommet est au point A, et qui ont des bases égales aux parties des superficies des cylindres susdits, lesquelles se trouvent dans ce corps ; en sorte que prenant à discrétion dans cette perpendiculaire AE les points 1 et 2, l’ordonnée 1, 5 ait même raison à l’ordonnée 2, 6 que toute la pyramide A 33, dont la base 33 est partie d’une superficie cylindrique à la pyramide A 44, qui a aussi pour base la superficie commune à ce corps et au cylindre, qui le coupe aux points 4, 4. Puis enfin je cherche le centre de gravité de cette figure plate, et je dis que le centre d’agitation du corps donné ABCD est dans la perpendiculaire AE, au même point où est ce centre de gravité ; de quoi j’ajouterai ici la démonstration.

Premièrement, comme le centre de gravité est tellement situé au milieu d’un corps pesant, qu’il n’y a aucune partie de

ce corps qui puisse par sa pesanteur détourner ce centre de la ligne suivant laquelle il descend, dont l'effet ne soit empêché par une autre partie qui lui est opposée, et qui a justement autant de force qu'elle, d'où il suit que ce centre de gravité se meut toujours en descendant par la même ligne qu'il ferait s'il était seul, et que toutes les autres parties du corps dont il est le centre fussent ôtées ; ainsi ce que je nomme le centre d'agitation d'un corps suspendu est le point auquel se rapportent si également les diverses agitations de toutes les autres parties de ce corps, que la force que peut avoir chacune d'elles à faire qu'il se meuve plus ou moins vite qu'il ne fait, est toujours empêchée par celle d'un autre qui lui est opposée ; d'où il suit aussi *(ex definitione*) que ce centre d'agitation se doit mouvoir autour de l'essieu auquel il est suspendu avec la même vitesse qu'il ferait si tout le reste du corps dont il est parti était ôté, et par conséquent de même vitesse que ferait un plomb pendu à un filet à même distance de l'essieu FG.

Après cela je considère qu'il n'y a rien qui empêche que ce centre d'agitation ne soit au même point auquel est le centre de gravité, sinon que les parties les plus éloignées de l'essieu autour duquel ce corps se meut sont plus agitées que celles qui en sont plus proches ; d'où je conclus qu'il doit être dans quelque point de la perpendiculaire AE, dans laquelle je suppose qu'est aussi le centre de gravité, pour ce qu'au regard des parties qui sont des deux côtés de cette perpendiculaire également distante de l'essieu FG, il n'y a aucune différence entre les propriétés de ces deux centres ; mais il doit être dans un point de cette perpendiculaire plus éloigné de cet essieu que n'est celui de gravité, pour ce que ce sont les parties qui en sont les plus éloignées qui ont le plus d'agitation.

Enfin, je considère que toutes les autres parties de ce corps qui sont également distantes de cet essieu FG, c'est-à-dire qui sont dans la superficie d'un même cylindre, lequel a aussi FG pour son essieu, sont également agitées, et que celles qui sont dans, la superficie d'un autre cylindre plus grand ou plus petit, qui a aussi FG pour essieu, sont plus ou moins agitées à raison de ce que le diamètre de leur cylindre est plus ou moins grand

que le diamètre, du précédent ; et par conséquent qu'il y a même raison entre la force de l'agitation qu'ont ensemble toutes les parties de ce corps, qui sont dans la superficie du premier cylindre, et celle qu'ont toutes les parties du même corps qui sont dans la superficie du second, qu'il y a entre les pyramides ou autres solides de même espèce, quels qu'ils soient, qui ont leurs bases égales à ces superficies cylindriques, et leurs hauteurs égales aux diamètres ou demi-diamètres des mêmes cylindres. Car la force de leur agitation ne se mesure pas seulement par leur vitesse, dont la différence est représentée par les différentes hauteurs de ces solides, mais aussi par la diverse quantité de leur matière, laquelle est représentée par les diverses grandeurs des bases ; d'où il suit évidemment que le centre de la gravité de la figure plate décrite ci-dessus tombe au même point dans la perpendiculaire AE que le centre d'agitation demandé, qui est ce que j'avais à démontrer.

Mais pour ce que les expériences que vous m'avez fait la faveur de m'envoyer semblent être fort éloignées de ce calcul, il faut encore ici que je tâche d'en dire la raison, laquelle je crois procéder de ce que les figures des corps qu'on a examinés rendent la résistance de l'air fort sensible. Car pour les triangles isocèles, je m'assure que s'ils avaient été suspendus par l'angle opposé à leur base, et qu'on les eût fait mouvoir autour d'un essieu, auquel cette base eût toujours été parallèle, on eût trouvé, aussi bien dans ceux dont l'angle opposé à la base est de soixante ou de quatre-vingt-dix ou de cent vingt degrés, que dans celui de vingt, que la perpendiculaire tirée de cet angle sur sa base eût toujours eu à peu près la proportion de quatre à trois avec le plomb, ou, comme vous le nommez, le funependule[1644], dont les vibrations sont *isochrones* ***[1645]***, suivant ce que j'ai ci-devant écrit au révérend père Mersenne. Mais si on fait mouvoir ces triangles dans un autre sens, en sorte que les angles à la base se haussent et se baissent l'un après l'autre, et non point également en même temps (ce que je juge qu'on a fait en vos expériences), cette proportion entre

la perpendiculaire et le funependule doit être beaucoup plus grande que de quatre à trois ; et elle doit être d'autant plus grandi que l'angle opposé à la base est plus obtus, comme j'avais aussi, mande au révérend père Mersenne. Et je pense que l'expérience qui suit peut suffire pour démontrer que cela ne vient que de la résistance de l'air.

Si un bâton ou autre corps long, comme PQ, également gros des deux côtés, est tellement suspendu par son milieu au point A, qu'il soit en parfait équilibre, il n'y a personne qui n'avoue que la moindre force est suffisante pour faire hausser et baisser les deux bouts P et Q à toutes sortes d'inclinations, et qu'il n'y a rien que la résistance de l'air qui empêche que cette même force ne le puisse hausser et baisser avec la même vitesse qu'elle se peut mouvoir étant seule (car je comprends ici sous ce nom de résistance de l'air, ce que les autres appellent la tardiveté ou l'inclination au repos, qu'ils pensent être naturelle à tous les corps ; et je lui donnerais encore un autre nom, si j'entreprenais d'expliquer toute cette matière suivant mes Principes, mais cela requerrait beaucoup de temps) ; de façon que le plomb B attaché au filet AB, que je suppose égal à la ligne AP ou AQ, faisant ses vibrations en certains temps, si on attache ce même plomb B à l'un des bouts du bâton P ou Q (ou bien aussi à quelque autre endroit que ce soit du demi-cercle PBQ, lequel je suppose si léger qu'il n'apporte en ceci aucun changement qui soit sensible), il n'y a rien qui l'empêche de faire ses vibrations aussi vite qu'auparavant, sinon la résistance que fait l'air au mouvement de ce bâton ; mais on trouvera par expérience que si ce plomb n'est point fort gros et pesant à comparaison du bâton, il fera ses vibrations beaucoup plus lentement, en le faisant ainsi mouvoir avec lui, que s'il n'était attaché qu'à un filet. Si donc on fait exactement cette expérience, et qu'après on considère le triangle ACD[1646] tellement suspendu en A, que lorsque son angle D descend de G vers E, son autre angle C monte vers F, on verra clairement qu'il n'y a la plupart du temps qu'une petite partie de ce triangle qui ait de la force pour le mouvoir, et que tout le reste ne sert qu'à

retarder ses vibrations, en même façon que le bâton PQ retarde celles du plomb B ; car au point où il est maintenant [1647], toute sa partie CAE qui est au-delà de la perpendiculaire AE, et une autre partie de l'autre côté qui lui est égale, à savoir EAN, sont en équilibre, ainsi que les deux côtés du bâton AP, AQ, si bien qu'il ne reste que DAN qui agisse et qui représente le plomb B ; et à mesure que l'angle D descend vers E, cette partie DAN devient plus petite, et l'autre NAC devient plus grande ; ce qui étant calculé et ajouté à ce que j'avais ci-devant mandé au révérend père Mersenne, je ne doute point qu'il ne s'accorde avec toutes les expériences, pourvu qu'elles soient faites exactement. Mais il y a beaucoup de choses à observer afin de ne se pas méprendre en les faisant, et qu'il n'y ait point d'autres additions ou déductions à faire en ce calcul. Car premièrement, la longueur du funependule ne doit être comptée que depuis le principe de son mouvement A jusqu'au centre d'agitation du plomb B, lequel n'est pas sensiblement différent de son centre de gravité ; puis il faut avoir soin que l'épaisseur des lames dont on fait ces triangles soit fort égale dans toutes leurs parties, et que la pointe de l'angle par lequel ils sont suspendus se reporte, bien justement à l'essieu autour duquel ils se meuvent.

Au reste, monsieur, j'ai bien peur que vous ne blâmiez ma témérité, de ce que j'ose ainsi déterminer des choses qui dépendent de l'expérience, sans que j'en aie fait l'épreuve auparavant ; mais je vous supplie de croire que c'est le zèle que j'ai à vous obéir qui m'a porté à écrire ici mon sentiment sans aucune réserve ; comme je suis aussi sans aucune réserve, etc.

Observation de M. de Roberval

SUR LE SUJET DE LA PRÉCÉDENTE LETTRE DE M. DESCARTES A M. CAVENDISH, OÙ IL MARQUE SES FAUTES

(Lettre 87 du tome III.)



Gilles Personne de Roberval[1648]

Nous convenons de définition, M. Descartes et moi, touchant le point qu'il appelle le centre d'agitation, lequel nous nommons ici le centre de percussion, mais sa conclusion est entièrement différente de la mienne, de laquelle pourtant j'ai la démonstration absolue ; il y a donc quelque défaut en son raisonnement. C'est ce que je prétends ici vous faire paraître. A cet effet, entre plusieurs figures que je pouvais choisir, je me suis arrêté à un secteur d'un cylindre droit, dans lequel j'espère vous faire voir si clairement ce défaut, qu'il vous sera facile de connaître qu'il a lieu dans toutes les autres figures solides, même dans toutes les figures planes, desquelles l'essieu du mouvement n'est pas dans le plan d'icelles[1649], mais

perpendiculaire ou oblique à ce plan ; et je crois M. Descartes trop amateur de la vérité pour ne les pas avouer, s'il prend la peine de considérer mes raisons.

Soit donc un secteur de cylindre droit ABCDE FGH duquel l'essieu, tant du cylindre que de l'agitation du secteur, soit la ligne droite AB ; ce secteur étant compris des deux parallélogrammes rectangles AD, AF, qui ont pour côté commun l'essieu AB ; des deux secteurs de cercles ACGE, FHD retranchés des bases du cylindre ; et de la portion de la superficie cylindrique CGE retranchée par ces parallélogrammes et secteurs de cercles ; et ayant divisé en deux également l'essieu AB au point I, soit mené par ce point un plan parallèle aux bases du cylindre, lequel plan coupera le secteur de cylindre, et la section sera un secteur de cercle, comme ILNM, égal et parallèle aux précédents ACGE et BDHF ; de ce secteur ILNM soient les demi-diamètres IL, IM, et l'arc LNM, lequel soit coupé en deux également au point N, auquel soit mené le demi-diamètre IN, et prolongé en dehors vers N autant qu'il en est besoin. Entendons aussi que cette ligne IN soit, perpendiculaire à l'horizon, et que AB soit de niveau. Davantage soit IP les trois quarts de IN, et ayant mené LM, corde de l'arc LNM, soit entendu que comme l'arc LNM est à sa corde LM, ainsi les deux tiers du demi-diamètre IN soient à IO, portion du même demi-diamètre. Nous avons démontré que ce point O est le centre de gravité, tant du secteur de cylindre AH que du secteur du cercle ILNM. Que si au contraire on entend que comme la corde LM est à son arc LNM, ainsi soit IP (trois quarts de IN) à IQ portion de IN, nous ayons aussi démontré que le point Q sera le centre de percussion ou d'agitation tant du secteur de cylindre AH, que du secteur de cercle ILNM.

Toutefois, suivant le raisonnement de M. Descartes, il faudrait que ce centre de percussion ou d'agitation, tant du secteur de cylindre AH que du secteur de cercle ILNM, fût au point P, qui est aux trois quarts de la ligne IN, et ce en tout secteur grand ou petit, même au demi-cylindre et au demi-cercle, ce qui est tout contraire à notre raisonnement, qui fait voir que le véritable centre Q est toujours plus éloigné d'I que P, et ce d'autant plus

que le secteur approchera plus près d'un demi-cercle ou d'un demi-cylindre, n'étant pas toutefois plus grand ; jusque-là, que si l'arc était d'un quart plus grand que sa corde, le centre de percussion serait le point N, et l'arc étant encore plus grand, ce centre serait hors le secteur au-delà de N.

Mais notre démonstration est trop longue pour ce lieu ; voyons donc le défaut de celle de M. Descartes, ainsi que nous nous sommes proposé. Et pour ce faire menons, des points LM les lignes droites LS, MS, qui touchent l'arc LMN, et qui se rencontrent au point S, dans le demi-diamètre IN prolongé : partant les angles ILS, IMS seront droits. De même ayant pris dans l'arc LNM deux autres points T, V, également éloignés de part et d'autre du point N, soient menées les touchantes TR, VR, qui s'entrecoupent au point R, dans le même demi-diamètre IN prolongé ; et ainsi derechef ayant mené les demi-diamètres IT, IV, les angles ITR, IVR seront droits ; il en sera de même de tous les points éloignés également de part et d'autre du point N. Enfin, par les lignes AB et IN soit mené un plan ABHG, qui coupera le secteur AH en deux autres secteurs égaux, et formera le rectangle ABHG, duquel les côtés AG et BH couperont aussi en deux également les secteurs des cercles AGGE et BDHF, et par les points G, N, H soient menées des lignes droites qui touchent les arcs CE, LM, DF, lesquelles touchantes soient ZG4, XNY, et 6H7, qui seront perpendiculaires aux demi-diamètres AG, IN, BH.

M. Descartes fait donc NX égale à NY ; puis dans le demi-diamètre ou perpendiculaire IN, ayant pris tel autre point qu'on voudra, comme le point 3, et par ce point entendant une autre superficie cylindrique alentour de l'essieu AB, il veut que comme la pyramide dont le sommet est I, et la base égale à la superficie cylindrique CGHF est à la pyramide dont le sommet est I, et la base égale à la superficie cylindrique qui passe par 3, et qui est comprise dans le secteur AH, ainsi soit l'ordonnée NX à une autre 3-8 qui lui soit parallèle, et ainsi d'une infinité d'autres points que l'on pourra entendre être trouvés comme ce point 8 ; par tous lesquels points une figure plate étant décrite de part et d'autre de son diamètre IN qui la coupe en deux

également, il prétend que le centre de gravité de cette figure plate sera le centre d'agitation du secteur AH, ou de tout autre corps pour lequel on aura suivi les règles de cette construction. Or il est clair que les pyramides dont il parle sont ici entre elles comme le carré de NI au carré de 13 ; et pourtant l'ordonnée XN étant à 8, 3 comme ces pyramides, c'est-à-dire comme le carré NI au carré 13, le centre de gravité de la figure plate (qui est ici un trilignе[1650] aigu parabolique) sera au point, qui selon son intention serait aussi le centre d'agitation du secteur.AH.

Son raisonnement est que toutes les parties qui sont dans la superficie de quelque cylindre droit, duquel AB est l'essieu, sont également agitées ; et que celles qui sont dans la superficie d'un autre cylindre plus grand ou plus petit, qui a aussi AB pour essieu, sont plus ou moins agitées, à raison de ce, que leur distance de l'essieu AB est plus ou moins grande ; d'où s'ensuit qu'il y a même raison entre la forcé d'agitation qu'ont ensemble toutes les parties de ce corps qui sont dans la superficie du premier cylindre, et celles qu'ont toutes les parties du même corps qui sont dans la superficie du second cylindre, qu'il y a entre les pyramides qui ont leurs bases égales à ces superficies cylindriques et leurs hauteurs égales aux demi-diamètres des mêmes cylindres ; d'où il suit évidemment, dit-il, que le centre de gravité de la figure plate décrite ci-dessus tombe au même point dans la perpendiculaire IN que le centre d'agitation demandé.

Le défaut de ce raisonnement est qu'il considère l'agitation seule des parties du corps agité, oubliant la direction de l'agitation de chacune de ces parties ; laquelle direction change et est différente dans tous les points qui sont inégalement éloignés du plan vertical AH quoique ces points soient dans une même superficie cylindrique alentour de l'essieu AB ; car la direction du point L, par exemple, est la touchante LS, soit que ce point agité pousse de L vers S, ou qu'au contraire il tire vers la partie opposée. Pareillement la direction du point M est MS, la direction du point T est TR, la direction du point V est VR, etc. Tellement que quoique l'agitation de tous ces points soit égale,

toutefois la différence de leur direction change l'effet de cette agitation pour deux chefs : le premier, qu'à l'égard de la perpendiculaire IN, ils tirent ou poussent par des points différents S, R, etc. ; le second, que leurs lignes de direction font des angles inégaux avec cette perpendiculaire. En un mot de tous les points qui sont dans la superficie cylindrique CGHF, il n'y a que ceux qui sont dans la ligne GH qui agissent et fassent leur effort par le point N sur la perpendiculaire IN, tous les autres se faisant en dehors entre N et S ; et pourtant le centre, d'agitation de tous ces points, c'est-à-dire de cette superficie, est aussi entre N et S, et non pas au point N, comme il le faudrait pour faire que le raisonnement de M. Descartes fût bon. Et de fait, pour avoir ce centre, il faut entendre que comme l'arc LM est à sa corde LM, ainsi le demi-diamètre IN soit à IS, et le point S sera le centre demandé ; que si ou fait, le même pour toutes les autres superficies cylindriques, alentour de l'essieu AB, moindres que CGHF, et comprises dans le secteur AH, on viendra à une conclusion tout autre que celle de M. Descartes.

Je passe sous silence que dans toute autre ligne que IN, pourvu qu'elle soit menée du point I dans le plan ILNM, on peut assigner un centre de percussion, et que tous ces centres sont dam un lieu.

Je passe encore que quoique le centre de percussion ou d'agitation fût assigné comme dessus, il ne paraît pas qu'il fut la règle ou distance requise pour les vibrations ou balancements des corps, auquel balancement le centre de gravité contribue quelque chose, aussi bien que le centre d'agitation. Car ce centre de gravité est la cause de la réciprocation[1651] de ce balancement de droite à gauche et de gauche à droite, vu que s'il n'y avait que l'agitation, le mouvement serait continuel d'une même part alentour de l'essieu.

Toutefois jusqu'ici les expériences se sont accordées d'assez près avec mes conclusions du centre d'agitation, d'où j'ai conclu que le centre d'agitation y contribue plus que le centre de gravité.

LE CENTRE DE PERCUSSION D'UNE LIGNE DROITE AB, TOURNANT

Soit la ligne AB indéfiniment divisée en points A, G, F, E, B, etc. Considérant la force d'agitation de chacun de ces points, il est certain que leurs forces sont entre elles comme leurs agitations, ou comme leurs vitesses ou chemins, c'est-à-dire, comme les arcs semblables BCD, ELH, FMI, etc., sont entre eux.

C'est-à-dire comme les distances ou rayons du point immobile A jusqu'à chacun[1652] arc, telles que sont AB, AE, AF, etc., ou encore comme les sous-tendantes BD, EH, FI, etc., ou encore comme les lignes du triangle ABD.[1653]

Or, comme les dites lignes BD, EH, FII, etc., sont entre elles, ainsi leurs forces de pesanteur sont entre elles (par les éléments de mécanique, si on les prend pour des puissances de semblable direction) ; donc les forces des agitations des points B, E, F, etc., de la ligne AB, sont entre elles comme les forces de pesanteur des lignes BD, EH, FI, etc., sont entre elles.

Et partant, le centre des forces d'agitation de la somme des points B, E, F, etc. (c'est-à-dire de toute la ligne AB), est semblablement posé entre les points extrêmes A et B, que le centre de pesanteur de toutes les lignes BD, EH, FI, etc. (c'est-à-dire du triangle ABD), entre la ligne extrême BD et le point A, comme a démontré Lucas Valérius[1654] dans son traité *De centro gravitatis.*

Or le centre de pesanteur du triangle ABD divise AP en Q, en sorte que AQ est double de PQ ; donc aussi O, centre d'agitation de la droite AB, divise AB en O, en sorte que AO est double de BO ; partant est trouvé le centre d'agitation d'une droite AB, ce qu'il fallait, etc.

A Monsieur***, 15 juin 1646

RÉPONSE A LA PRÉCÉDENTE

(Lettre 88 du tome III.)

D'Egmond, 15 juin 1646. ***[1655]***

Monsieur,

Je vous remercie très humblement de la faveur qu'il vous a plu me faire de m'envoyer les objections de M. de Roberval ; et pour ce qu'il n'y a rien au monde que je souhaite tant que d'être instruit et averti de mes fautes, je suis toujours bien aise de voir les écrits de ceux qui ont dessein de me reprendre. Je vous remercie aussi de ce qu'il vous plaît me permettre de n'y répondre qu'à mon loisir ; mais je ne vois pas qu'il m'ait donné de la matière pour m'occuper beaucoup de temps, car il n'y a que l'explication de sa figure qui rende son écrit un peu long : H eût pu en épargner les deux tiers, et rendre son discours plus clair et plus facile, sans rien diminuer de la force de ses raisons, si, au lieu du secteur de cylindre, il eût seulement proposé le secteur de cercle ILNM.

Sa première objection, qui est que mon raisonnement doit être défectueux, puisque j'en tire une autre conclusion qu'il ne fait du sien, lequel il veut que je reçoive pour très certain, sans toutefois me dire quel il est, ne prouve à mon égard autre chose, sinon qu'il veut que je défère davantage à son autorité qu'à mes raisons.

Sa seconde et dernière objection est que je considère

l’agitation seule des parties du corps agité, oubliant la direction de l’agitation de chacune de ses parties, laquelle il dit devoir être considérée pour deux chefs ; le premier, qu’à l’égard de la perpendiculaire IN ils tirent ou poussent par des points différents ; le second, que leurs lignes de direction font des angles inégaux avec cette perpendiculaire. A quoi je réponds facilement, en niant qu’il faille ici considérer que cette diverse direction se rapporte à une certaine perpendiculaire ; et les deux raisons dont il use pour le prouver, n’étant fondées que sur la détermination de cette perpendiculaire, n’ont aucune force et s’évanouissent avec elle. Car bien que la perpendiculaire de l’espace dans lequel se font les vibrations, c’est-à-dire la ligne tirée du point par lequel le mobile est suspendu vers le centre de la terre, et aussi celle de ce mobile tirée du même point vers le point où est son centre de gravité, lorsqu’il n’est attaché à rien, doivent être considérées pour examiner la quantité de ses vibrations, ou l’empêchement que celles de ses parties qui sont en équilibre font au mouvement de celles qui n’y sont pas, ou choses semblables ; toutefois il est évident qu’au regard de son agitation, il n’y a en lui aucune perpendiculaire plus considérable que toutes les autres lignes menées du point I dans le plan ILNM, et que M. de Roberval semble avoir déjà reconnu cette vérité, quand il a mis sur la fin de son écrit que (vu que toutes celles de ses parties qui sont dans une même superficie, également distantes de l’essieu sur lequel il tourne, se meuvent également vite, et sont par conséquent également agitées.) *dans toute autre ligne que IN on peut assigner un centre de percussion*, en quoi je suis d’accord avec lui ; et la raison est que tous les points de ce plan, qui sont également distants du point I, sont également agités, et le lieu dans lequel sont tous ces centres est la circonférence d’un cercle. C’est pourquoi, étant amateur de la vérité, il doit avouer qu’il s’est mépris, si dans sa prétendue démonstration, pour mesurer l’agitation des divers points d’une même superficie cylindrique, il les a rapportés à quelque perpendiculaire déterminée, au regard de laquelle cette agitation fut inégale. Comme aussi je trouve qu’il s’est mépris

où il a pensé que le centre de gravité du mobile contribuât quelque autre chose à la mesure de ses vibrations, que ce qu'y contribue le centre d'agitation : car le mot de centre de gravité est relatif aux corps qui se meuvent librement en l'air, ou bien qui sont appuyés sur quelque autre corps sans se mouvoir ; de façon que ceux qui sont suspendus à quelque essieu, autour duquel ils se meuvent, n'ont aucun centre de gravité au regard de cette position et de ce mouvement, mais seulement un centre d'agitation. C'est pourquoi, au lieu de dire que le centre de gravité est cause de la réciprocation[1656] de droite à gauche, il devait seulement dire que c'est la gravité ou pesanteur du mobile qui en est cause, sans parler du centre de cette gravité, lequel n'est rien en ce cas qu'une chimère ; et ce qu'il dit passer sous silence ne fait rien contre moi ; car, par la définition du centre d'agitation que j'ai donnée, et de laquelle il dit convenir avec moi, tous les corps dans qui ce centre est également distant de l'essieu autour duquel ils se meuvent font leurs vibrations en temps égal. Maintenant, monsieur, je vous supplie de vouloir juger auquel des deux raisonnements je dois plutôt donner créance, ou bien au mien propre, qui me semble très évident et très vrai, et qui a été vu et examiné par M. de Roberval, sans qu'il y ait rien pu trouver à redire en quoi je ne voie très clairement qu'il s'est mépris ; ou bien au sien, lequel je n'ai point vu, et dans lequel néanmoins, par ce peu qu'il en a déclaré, je remarque deux fautes bien signalées : l'une, qu'il imagine une perpendiculaire à laquelle il rapporte différemment l'agitation des diverses parties du mobile qui sont dans une même superficie cylindrique, laquelle agitation néanmoins est égale en toutes, à cause qu'elles se meuvent également vite, et que c'est en cette seule vitesse que consiste leur agitation ; l'autre, qu'il imagine aussi un centre de gravité où il n'y en a point, pour ce qu'il est changé en celui d'agitation[1657]. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 10 janvier 1647

(Lettre 89 du tome III.)

10 janvier 1647. ***[1658]***

Mon Révérend Père,

Il y a environ un mois que j'ai reçu votre pénultième[1659] du premier décembre ; mais pour ce que je vous avais écrit fort peu auparavant, et qu'elle ne contenait rien qui désirât une prompte réponse, et que vous me promettiez de m'envoyer à huit jours de là une lettre que vous aviez faite pour la défense de M. de Roberval, j'ai attendu jusqu'ici à vous répondre ; mais encore que je n'eusse point reçu votre dernière du cinquième de ce mois, j'avais résolu de vous écrire à ce Voyage pour vous demander de vos nouvelles. Vous me mandiez dans votre précédente que les prédicateurs sont contraires à ma philosophie, à cause qu'elle leur fait perdre leurs belles comparaisons touchant la lumière ; mais, s'ils y veulent penser, ils en pourront tirer de plus belles de mes Principes, pour ce que les mêmes effets demeurants, desquels seuls ces comparaisons sont tirées, il n'y a que la façon d'expliquer ces effets qui est différente, et je pense que la mienne est la plus intelligible et la plus facile. Ainsi, pour expliquer les qualités des corps, glorieux, ils peuvent dire qu'elles sont semblables à celles de la lumière, et tâcher de faire bien concevoir quelles sont ces qualités, et comment elles se trouvent en elle ; sans pour cela prétendre que les rayons sont des corps, car ce serait dire une fausseté ; et sans vouloir persuader que les corps glorieux ont les qualités qu'on leur attribue par la seule force de la nature, ce qui serait

aussi faux ; mais il suffit que les rayons soient corporels, c'est-à-dire que ce soit des propriétés de quelques corps, pour persuader que d'autres semblables propriétés peuvent être mises par miracle dans les corps des bienheureux. On m'a dit qu'il y a un ministre à Leyde qui est estimé le plus éloquent de ce pays, et le plus honnête homme de sa profession que je connaisse (il se nomme Hay[1660]), qui se sert souvent de ma philosophie en chaire, et en tire des comparaisons et des explications qui sont fort bien reçues ; mais c'est qu'il l'a bien étudiée, ce que n'ont peut-être pas fait ceux qui se plaignent qu'elle leur ôte leurs vieilles comparaisons, au lieu qu'ils devraient se réjouir de ce qu'elle leur en fournira de nouvelles.

Pour vos exemplaires du livre de Viète[1661], vous les devez avoir reçus il y a longtemps ; car lorsque, le sieur Elzevier[1662] en donna un pour moi à M. Hogelande[1663], il lui dit qu'il les avait envoyés dans la balle du sieur Petit. Je vous ai obligation de celui que vous m'avez donné, et vous en remercie ; mais tant s'en faut que j'en désire davantage, que même, si vous voulez que je donne ici à quelque autre celui que j'ai, je m'en passerai fort aisément ; car je ne crois pas qu'il y ait rien que je doive apprendre, et il y a longtemps que je n'étudie plus en mathématiques. Toutefois je ne les ai pas encore tant oubliées, qu'il ne m'ait été fort aisé de faire l'analyse de la règle de M. de Roberval[1664] pour les vibrations des triangles ; car, voyant que vous assurez par votre lettre qu'elle s'accorde toujours avec l'expérience, j'ai tâché de l'examiner ; mais, outre que les expériences en telles matières ne peuvent jamais être fort exactes, sa règle, de la façon qu'il la propose, est comme une étrivière[1665] qui s'allonge et s'accourcit[1666] autant que l'on veut, ou comme les oracles de la déesse de Syrie, [1667] qui se pouvaient tourner en tous sens. C'est pourquoi j'admire grandement votre bonté de vous être laissé persuader qu'elle se rapporte à l'expérience, sans que toutefois il vous ait donné

le moyen de trouver le juste de son calcul, lequel je crois qu'il ne sait pas lui-même ; mais le voici. Ayant le triangle ABC[1668] pour trouver la distance depuis B jusqu'au centre de percussion H, suivant sa règle, comme vous me l'avez écrite dans votre lettre du quinzième septembre, je fais comme la perpendiculaire BD est à DC, qui est la moitié de la hase, ainsi DC est à une autre ligne que je nomme N ; et derechef comme BD est à N, ainsi n'est à une autre ligne que je nomme M ; puis ajoutant trois vingtièmes de M avec la moitié de N, et les 3/4 de BD, j'ai le juste de ce qu'on trouve par son épouvantable calcul proposé d'une façon peu intelligible ; par exemple, si dc est égal à bd, n et m lui seront aussi égales, et pour ce que 3/10 et 1/2 et 3/4 ajoutés ensemble font 7/5 la longueur du funependule[1669] isochrone[1670], H sera 7/5 de la ligne BD. Tout de même si BD est 1, et-DC 2, N sera 4, et M sera 16, et BH la longueur du funependule sera 5 $^{3/20}$, c'est-à-dire 3/20 de 16, une moitié de 4, et trois quarts d'un ; et mettant toujours un pour BD, si DC est 3, BH est 17 $^{2/5}$; si DC est 4, BH est 47 $^{3/20}$; si DC est 5, BH est 107 ; et si DC est 10, BH est 1550 $^{3/4}$, et ainsi des autres ; de quoi je m'offre d'envoyer la démonstration à M. de Beaune[1671]. Or maintenant vous pouvez voir si sa règle s'accorde avec l'expérience, en lui demandant premièrement le juste du funependule[1672] en quelques triangles par sa supputation, pour voir si elle s'accorde avec celle-ci ; car s'il ne les peut pas supputer, comment peut-il, sinon avec une hardiesse merveilleuse, assurer qu'elle s'accorde avec l'expérience ; et s'il les suppute, ce que je ne crois pas qu'il puisse faire, je m'assure que lorsque vous en viendrez à l'expérience vous la trouverez fort éloignée du juste calcul. Car je vois que, posant l'angle ABC de 150 degrés, vous dites que BH est seulement quatre fois aussi long que BD, au lieu qu'il devrait être plus de 32 fois aussi long, suivant sa règle. J'admire votre bonté, de ce que vous souffrez qu'il vous paie de si fausse monnaie. Je suis bien aise de ce que vous avez fait voir les

pièces du procès à M. de Beaune ; car je sais qu’il est très capable d’en juger, et j’acquiescerai très volontiers à son jugement. Je suis, etc.

A Monsieur***, 15 mai 1646

(Lettre 90 du tome III.)

15 mai 1646. ***[1673]***

Je ne vois rien dans les questions que vous avez pris la peine de m'envoyer de la part du R. P. Mersenne à quoi il ne me semble avoir déjà répondu dans la lettre que j'ai eu ci-devant l'honneur de vous écrire, ou dans celles que je lui ai adressées. Car, premièrement, sur ce qu'il dit que les triangles dont l'angle opposé à la base est fort aigu, comme lorsqu'il n'est que de vingt ou vingt-cinq degrés, font leurs vibrations en temps égal, soit qu'ils soient suspendus en la façon que j'ai proposée, soit en celle dont il s'était servi pour les examiner, je n'ai autre chose à répondre, sinon que la différence peut bien n'être pas sensible dans ses expériences, mais qu'il est certain néanmoins qu'il y en a, puisqu'elle paraît si évidemment aux triangles dont l'angle est obtus. Puis, à ce qu'il demande, que je lui détermine par règle combien doivent durer les vibrations des triangles suspendus à sa façon, j'ai déjà ci-devant répondu que tout ce qui retarde ces vibrations davantage qu'en l'autre façon, pour laquelle j'ai donné une règle universelle, ne vient que de ce que j'ai nommé l'empêchement de l'air, la quantité duquel je ne crois pas pouvoir être déterminée par le seul raisonnement, mais bien par l'expérience ; et il me semble que j'ai ci-devant écrit la façon dont on peut faire cette expérience. Il veut aussi que je détermine les vibrations des triangles pendus par la base

en la façon que j’ai proposée’, à quoi il m’est aisé de répondre que tous les triangles ainsi suspendus ont leur perpendiculaire double du funependule, dont les vibrations sont isochrones ; par exemple, si CD[1674] est la perpendiculaire du triangle qui se meut autour de l’essieu AB, faisant ED égal à EC, je dis que CE est la longueur du funependule isochrone ; et cela suit clairement de la règle que j’ai donnée : car prenant à discrétion dans cette perpendiculaire les points F et H, également distants du milieu E, puis menant les lignes FGHI parallèles à la base, le rectangle CFG est toujours égal au rectangle CHI ; et par conséquent la figure dont il faudrait chercher le centre de gravité, suivant ma règle, pour avoir le centre d’agitation de ce triangle, serait quadrangulaire, et aurait son centre de gravité, au point E. Enfin quand il ajoute que je lui dise ce qu’il faut faire pour trouver le centre d’agitation d’une pyramide, ou d’un cône pendu par la pointe ou par la base, il témoigne ne se pas souvenir de la règle que j’avais envoyée, parce qu’elle ne contient autre chose que ce qu’il faut faire pour trouver ce centre dans toute sorte de corps, et par conséquent aussi dans ceux-là, et il peut fort aisément être calculé par géométrie ; c’est pourquoi j’en laisserai, s’il vous plaît, le soin à M. de Roberval[1675], pendant que j’attends les instructions qu’il vous a plu me faire espérer de sa part. Il ne me saurait rien venir de la vôtre que je n’estime, et je suis, etc.[1676]

Et par conséquent aussi dans ceux-là. A savoir, lorsque la pyramide ou le cône est suspendu par la pointe, sa hauteur doit être à la longueur du funependule[1677] comme 5 à 4, suivant ma règle ; et elle se trouvera vraie dans tous les cônes ou pyramides dont l’angle qu’on nomme *angulus per axem* est fort aigu, à cause que l’empêchement de l’air n’y est pas sensible ; mais il n’en est pas de même de ceux où cet angle est moins aigu, ni aussi de ceux qui sont suspendus par leur base, à cause que cet empêchement est alors toujours sensible ; ce qui fait que je n’ajoute point ici où est leur centre d’agitation, qui est néanmoins fort aisé à trouver. C’est pourquoi je pense devoir

laisser à M. de Roberval le soin de les chercher ; en attendant ses instructions, je suis, etc.

A Monsieur***, 10 novembre 1646

(Lettre 91 du tome III.)

10 novembre 1646. ***[1678]***

Monsieur,

Je mets au nombre des obligations que je vous ai, que vous n'ayez pas voulu que je reçusse de vous la dernière lettre de M. de Roberval ; et je le tiens pour un effet de votre courtoisie, parce que cette lettre contenant plusieurs invectives, et point du tout de doctrine, comme elle ne méritait pas d'être lue de vous, aussi n'aurais-je pas fait grande perte de ne la point voir. Mais le P. Mersenne a voulu que j'y fisse réponse, et l'affection que je sais qu'il a pour moi a été cause que je-n'ai pu manquer de lui obéir. Cependant, afin que vous ne pensiez pas que le désir de contredire à un homme pour qui je n'ai pas toute l'estime qu'en font plusieurs, et que j'ai su des longtemps n'être pas fort ardent à tâcher de m'obliger, m'ait fait écrire aucune chose contre mon sentiment, je répéterai ici en peu de mots tout ce qui me semble pouvoir être dit touchant la cause de la durée des vibrations de chaque corps. Premièrement, je fais distinction entre ce qui fait mouvoir le corps et ce qui l'empêche, puis aussi entre ce qui peut être déterminé par le raisonnement, et ce qui ne le peut être que par l'expérience. Les causes qui le font mouvoir sont la pesanteur de celles de ses parties qui descendent, et l'agitation tant de celles qui descendent que de celles qui montent. Les causes qui l'empêchent sont la pesanteur de celles qui montent, et la

résistance de l’air, laquelle résistance est considérable en deux façons : la première, consiste en ce que les parties de l’air peuvent n’être pas disposées à sortir de leur place si vite que le corps qui se meut tend à y entrer ; et cette résistance n’est ici guère sensible, d’autant que les vibrations des corps suspendus sont assez lentes ; l’autre n’appartient pas tant à l’air grossier que nous respirons, qu’à la matière subtile qui est dans les pores de tous les corps terrestres, laquelle fait que lorsque ces corps sont en parfait équilibre, bien que la raison semble persuader que la moindre force soit capable de les mouvoir, on trouve néanmoins, par expérience, que cette force doit avoir quelque proportion avec leur grandeur, et la vitesse dont elle les meut. Et cette résistance n’a point lieu dans les triangles ou autres corps suspendus en la façon que j’ai décrite, à cause que toutes leurs parties descendent ensemble, ou montent ensemble ; mais elle en a beaucoup dans les corps plats suspendus en l’autre façon, à cause qu’il y a presque toujours un de leurs côtés qui monte pendant que l’autre descend ; et le plus petit de ces deux côtés est en équilibre avec une portion de l’autre qui lui est égale, ainsi qu’il me semble avoir remarqué dans la première lettre que j’ai eu l’honneur de vous écrire sur ce sujet. Or l’effet général de la pesanteur est que les vibrations de chaque corps doivent avoir certaine proportion avec les mouvements des cieux ; et c’est ce qui fait qu’un funependule de telle longueur doit faire justement mille vibrations, par exemple, en une heure, et non plus ni moins ; mais cela ne peut être déterminé par le raisonnement, mais par l’expérience seule : c’est pourquoi je ne m’y suis point arrêté, et j’ai seulement examiné l’autre effet, qui est la diverse vitesse des vibrations de divers corps comparés les uns aux autres, comme lorsqu’un triangle est comparé avec un funependule, etc. ; à quoi la pesanteur et l’agitation contribuent conjointement, en telle sorte qu’on ne les peut considérer l’une sans l’autre, et c’est ainsi que je les ai considérées pour former la règle que j’ai ci-devant écrite. Pour l’empêchement qui vient de la pesanteur des parties qui montent, en tant qu’elles ne sont point en équilibre avec d’autres qui descendent, je ne me suis point

aussi arrêté à l’examiner, à cause qu’ayant même rapport dans tous les corps avec l’agitation que ces mêmes parties acquièrent en descendant, il ne peut causer aucune variété dans leurs vibrations ; si bien qu’il ne reste que l’empêchement de l’air, lequel j’ai excepté très expressément dans ma règle, à cause que sa quantité ne peut aucunement être déterminée par le raisonnement, mais seulement par l’expérience, et même j’ai donné la façon de faire cette expérience et averti en quel sens les corps plats doivent être suspendus, afin que cet empêchement y soit moins sensible ; de façon que je ne vois point encore à présent que je puisse ajouter ni changer aucune chose en cette règle. Et comme ledit sieur de Roberval me semble peu habile de s’être embarrassé en des imaginations superflues, en considérant le centre de gravité dans un corps qui est suspendu, et la direction de tous ses points rapportés à je ne sais quelle perpendiculaire, pour déterminer par ses raisonnements une question qui est purement de fait ; il me semble aussi fort injuste de dire que ma règle ne s’accorde pas à l’expérience, à cause que l’expérience montre que ce que j’en ai excepté en doit être véritablement excepté, et de m’accuser d’avoir failli, pour ce que je n’ai pas suivi les chemins par lesquels il s’est égaré.

Pour la difficulté que vous trouvez dans l’article 153 de la quatrième partie de mes Principes, j’ai tâché de l’ôter par l’article 56 de la seconde partie, où je prouve qu’un corps dur, tant gros qu’il soit, peut être déterminé à se mouvoir par la moindre force lorsqu’il est environné tout autour d’un corps fluide ; comme ici les aimants O et P sont environnés d’air, et la force qui les détermine à s’approcher l’un de l’autre est que l’air qui est entre eux deux vers S est poussé plus fort par la matière subtile qui sort de ces deux aimants, et qui agit conjointement contre lui, que celui qui est vers R et T n’est poussé par la matière subtile qui ne sort que de l’un de ces mêmes aimants ; d’où vient que cet air doit aller de S vers R et T, et ainsi pousser les aimants O et P l’un vers l’autre. Au reste, monsieur, je suis bien glorieux de ce que la première difficulté que vous me faites l’honneur de me proposer est au 153^{e} article de la dernière

partie, car cela me fait espérer que vous n’en aurez point trouvé en ce qui précède ; mais je n’ai point de plus grande ambition que de vous pouvoir assurer que je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, mars 1647

(Lettre 92 du tome III.)

Mars 1647. ***[1679]***

Mon Révérend Père,

Je vois par votre lettre du dix-septième février que vous supposez que je vous ai envoyé une règle pour les vibrations des triangles suspendus à votre façon, ce qui n'a aucunement été mon intention, mais seulement de vous faire voir la fausseté de celle que vous a donnée M. de Roberval, en désembarrassant son calcul, et vous montrant que lorsqu'on le prend juste il est tout autre qu'il ne vous a voulu persuader. En sorte qu'au lieu qu'il dit que l'angle de 150 degrés donne 4, il donne plus de 32 par son calcul, lorsqu'il est fait justement en la façon qu'il veut qu'il soit fait, laquelle j'ai seulement réduite à une autre façon plus aisée, afin de le pouvoir faire justement. Et ce que je vous ai mandé que je pouvais démontrer n'est autre chose, sinon que sa règle embarrassée donne le même nombre lorsqu'on en fait bien exactement le calcul que donne l'autre règle que je vous ai envoyée ; mais ni l'une ni l'autre n'ont aucun rapport avec les vibrations des triangles. Et afin qu'il ne puisse feindre que j'aie manqué en changeant quelque circonstance de sa règle, je la transcrirai ici de mot à mot, comme vous me l'avez envoyée dans une lettre du quinzième septembre 1646. Vous verrez, s'il vous plaît, si elle est bien.

Soit divisé l'arc DI en tant d'arcs égaux qu'on voudra (le plus sera le meilleur, et la division infinie donnera le juste), posé qu'il soit divisé par degrés, soient prises les sécantes d'un degré, de

deux, de trois, etc. ; de chacune de ces sécantes soit pris le cube, et tous ces cubes soient ajoutés ensemble pour avoir leur somme ; puis soit prise la somme desdites sécantes, laquelle soit multipliée par le sinus total, pour avoir le produit de cette multiplication ; par ce produit soit divisée la somme des cubes susdits pour avoir le quotient de cette division ; enfin par une règle de trois soit fait comme le sinus total à ce quotient, ainsi les 3/4 de la ligne BD à un quatrième, qui sera la distance depuis B jusqu'au centre de percussion nommé H. Or, je dis que si un ange (car ce n'est pas un travail dont un homme soit capable) veut prendre la peine de diviser l'arc DI en tant de parties qu'elles soient entièrement insensibles, et d'achever ensuite tout le calcul qui est proposé par cette règle, la somme qu'il trouvera sera la même que celle qui se trouve par l'autre calcul que je vous ai envoyé. Et ainsi que l'angle ABC étant de 150 degrés, BH ne sera pas seulement quadruple de BD, comme il vous a voulu persuader, mais plus de trente-deux fois aussi longue ; c'est de quoi je me suis offert d'envoyer la démonstration.

Je me suis sans doute mépris, si j'ai écrit BC pour DC. Il suit de mes Principes que l'agitation de la matière subtile doit être plus grande au lieu où est le point de réflexion dans un miroir parabolique, à raison de ce que la lumière y est plus grande. Et j'ai démontré dans la Dioptrique que, lorsque deux miroirs sont d'inégale grandeur, et de figure semblable, le plus grand ne brûle pas plus fort que le petit *intensive,* mais seulement *extensive-,* ainsi qu'un petit charbon de feu brûle autant *intensive* qu'un plus gros de même bois.

Au R. P. Mersenne, 20 avril 1646

(Lettre 93 du tome III.)

D'Egmond, le 20 avril 1647. **[1680]**

Mon Révérend Père,

Il y a environ trois semaines que j'ai écrit à M. de Cavendish[1681] touchant les difficultés que vous proposez, et je ne doute point qu'il ne vous fasse voir ma lettre, à cause que j'y ai fait mention de celle que je vous avais écrite auparavant touchant le même sujet. C'est pourquoi je n'en dirai ici autre chose, sinon que la grande différence qui est entre les vibrations des triangles obtus, ou de ceux qui sont suspendus par leurs bases, et le calcul que j'en avais fait pour tous les triangles en général, ne vient que de la clause que j'avais nommée l'empêchement de l'air, laquelle, comme j'avais, ce me semble, dit ci-devant, est beaucoup plus considérable aux triangles obtus qu'aux autres. Or, je crois que la quantité de cet empêchement ne se peut déterminer que par l'expérience. C'est pourquoi j'avais seulement considéré les triangles suspendus par un angle, et lorsque leur base demeure parallèle à l'essieu autour duquel ils se meuvent, pour rendre cet empêchement moins sensible : car je ne présume pas tant de moi-même, que d'entreprendre d'abord de rendre raison de tout ce qu'on peut avoir expérimenté ; mais je crois que la principale adresse qu'on puisse employer en l'examen des expériences consiste à choisir celles qui dépendent de moins de causes diverses et desquelles on peut le plus aisément découvrir les vraies raisons.

Je vous envoie ici quelques-unes des fautes que j'ai remarquées dans l'Aristarque[1682], et je vous dirai ici, entre nous, que j'ai tant de preuves de la médiocrité du savoir et de l'esprit de son auteur, que je ne puis assez admirer qu'il se soit acquis à Paris tant de réputation ; car enfin, outre son invention de la roulette qui est si facile qu'elle aurait pu être trouvée par une infinité d'autres aussi bien que par lui, s'il était arrivé qu'ils l'eussent cherchée, je n'ai jamais rien vu de sa façon qui ne puisse servir à prouver son insuffisance ; comme, premièrement, ce qu'il écrivit pour défendre la règle de M. de Fermat[1683] contre moi, où il mit plusieurs choses inutiles ; puis lorsqu'il pensait avoir trouvé une omission et une faute dans ma Géométrie, où toutefois il s'était trompé dans l'un et dans l'autre ; puis, lorsque je lui envoyai la solution de trois questions qu'il confessa ne pouvoir trouver, et dont il ne pouvait pas même entendre les solutions si M. de Beaune ne lui eût aidé, bien qu'il eût brouillé plusieurs mains de papier pour tâcher de faire un petit calcul, que j'y avais omis à dessein, sans qu'il en pût venir à bout. Je n'ajoute point qu'il n'a jamais su trouver la question que M. de Beaune[1684] nous proposa à tous, et dont je n'ai point appris que personne que moi lui ait envoyé la solution, car elle était assez, difficile. Mais quand je n'aurais jamais rien vu de lui que son Aristarque[1685], où il suppose *tanquam ex mechanicœ vel geometriæ vel opticœ principiis notissima,* des choses qui sont apertement fausses[1686], je ne pourrais juger de lui autre chose, sinon qu'il pense être beaucoup plus habile qu'il n'est, et que c'est plutôt en faisant le capable et en méprisant les autres qu'il s'est acquis quelque réputation, que non pas en produisant quelque chose de son esprit qui la méritât.

Il n'a pas besoin de demander permission pour répondre à ce que je vous envoie contre son livre ; car c'est une Chose qu'il a droit de faire encore que je ne le voulusse pas, comme je l'aurai aussi de dire mon sentiment de ce qu'il a trouvé à reprendre

dans ma Géométrie quand je l'aurai vu. Mais jusqu'ici je ne sache point qu'elle contienne aucune chose que je voulusse y avoir mise autrement que je n'ai fait, ni en quoi je pense avoir manqué à l'ordre ou à la vérité des choses que j'ai écrites ; seulement y ai-je omis quantité de choses qui auraient pu servir à la rendre plus claire, ce que j'ai fait à dessein, et je ne voudrais pas y avoir manqué. Au reste, pour ce que j'ai remarqué par quelques-unes de vos lettres précédentes qu'on vous en avait parlé avec mépris, je vous dirai encore ici que je ne crois pas que ni M. de Roberval[1687] ni aucun de ceux qui ne seront pas plus habiles que lui soient capables d'apprendre tout ce qu'elle contient en toute leur vie ; et ainsi que je n'ai pas besoin de la refaire ni d'y ajoute rien de plus pour la rendre recommandable à la postérité. Rien ne m'avait ci-devant fait proposer de la refaire que pour l'éclaircir en faveur des lecteurs ; mais je vois qu'ils sont la plupart si malins que j'en suis entièrement dégoûté. J'ai vu le *Bonaventura Cav.* ***[1688]*** étant dernièrement à Leyde, mais je n'ai fait qu'en parcourir les propositions pendant un quart d'heure, pour ce que le jeune Schooten[1689], que vous avez vu à Paris, et qui est maintenant professeur à Leyde en la place de son père, m'assurait que ce Cavalieri ne fait autre chose que démontrer par un nouveau moyen des choses qui ont déjà été démontrées ailleurs, et que ce nouveau moyen n'est autre que l'un de ceux dont je me suis servi pour démontrer la roulette, en supposant que deux triangles curvilignes différents, étaient égaux, pour ce que toutes les lignes droites tirées en même sens en l'un qu'en l'autre étaient égales ; si cela est, la clef qui a commencé d'ouvrir l'esprit de C[1690], comme vous m'avez écrit ci-devant, n'a pas encore toutes les façons qu'elle peut avoir, et son esprit doit être encore fermé à beaucoup de ressorts : car j'en sais mille plus importantes, et j'en ai mis quantité dans ma Géométrie, mais il ne les y trouvera pas aisément, puisque si chacun n'est expliqué par un gros livre, il ne les connaît

pas[1691]. Si vous voyez M. Picot[1692], je vous prie de lui dire que j’ai reçu ses lettres, mais que je ne puis encore lui envoyer la suite de sa version, pour ce que je n’ai encore su trouver un quart d’heure en tout un an qu’il y a que j’en suis à cet article, pour éclaircir en quelque chose mes règles du mouvement. Je suis si dégoûté du métier de faire des livres, que je ne m’y saurais mettre en aucune façon. Je ne manquerai pas toutefois de lui envoyer dans quinze jours ce qu’il m’a demandé, et je suis passionnément son serviteur, comme aussi je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, 20 avril 1646

(Lettre 95. Version du tome III.)

D'Egmond, le 20 avril 1647. **[1693]**

Mon Révérend Père,

Je ne prends jamais la plume qu'avec quelque sorte de déplaisir quand je ne puis, sans faire violence à la vérité, porter un jugement des écrits qu'on m'a donnés à examiner qui puisse plaire à leurs auteurs, en quoi je puis dire sans feintise[1694] que je suis fort éloigné de l'humeur de certaines personnes, qui ne sauraient se taire que lorsqu'ils ne trouvent rien qu'ils puissent reprendre. Et c'est ce qui m'a empêché jusqu'ici de vous dire le jugement que je fais de cet aristarque[1695] supposé que vous m'avez envoyé à ce dessein par deux diverses voies, et dont j'ai reçu depuis longtemps les exemplaires. Mais, puisque vous m'en priez derechef, et que vous me faites la grâce de m'avertir que celui qui en est l'auteur dit avoir trouvé quelque chose à redire dans ce que j'ai publié depuis neuf ans touchant la géométrie, pour l'obliger à me faire voir les fautes qu'il dit être dans mon écrit, je veux bien vous dire ici en peu de mots ce qu'il me semble du sien.

Toutes et quantes fois que nous avançons ou supposons quelque chose pour en expliquer une autre, ce que nous avançons et supposons ainsi doit toujours être plus probable, plus évident et plus simple, ou enfin plus connu en quelque

manière que ce soit que cette autre que nous voulons expliquer par son moyen, autrement cela ne peut servir à la faire mieux connaître. Que si quelqu'un, pour chaque chose qu'il a voulu expliquer, en a non seulement supposé autant d'autres aussi inconnues, mais un plus grand nombre, et même moins croyables, et qu'avec cela ce qu'il a voulu conclure ne suive pas de ses suppositions, certainement il ne doit pas prétendre d'avoir rien fait qui soit digne de recommandation.

Je n'ai remarqué dans tout ce livre que trois choses qui appartiennent au système du monde, et trois autres qui ne lui appartiennent pas proprement, dont l'auteur a tâché de dire ou d'expliquer les causes. La première, que le soleil, la terre et les autres plus considérables parties du monde, gardent entre elles une certaine situation ; la seconde, quelles se meuvent toutes circulairement ; la troisième, que néanmoins leurs mouvements ne sont pas parfaitement circulaires, mais un peu irréguliers ; à quoi se rapporte tout ce qu'il a dit avec beaucoup de discours de la déclinaison de la lune, des apogées, des périgées et de la précession ou avancement des équinoxes. Les trois autres choses sont du flux et du reflux de la mer, de la génération des comètes (qu'il considère comme des météores) et de l'apparence de leur queue ; tout le reste de ce qui est contenu dans ce livre n'est qu'un extrait de ce qui se trouve dans Copernic[1696] et dans Képler[1697], et n'est soutenu ou illustré d'aucune raison, mais est supposé comme vrai et indubitable : par exemple, que la matière des cieux est fluide ; que toutes les planètes se meuvent autour du soleil ; que la terre doit être mise au rang des planètes, et choses semblables.

Or, pour exprimer le premier point, qui concerne la situation des parties de l'univers, il suppose premièrement que le soleil est extrêmement chaud, ou plutôt qu'il a une grande vertu d'échauffer ; et que la matière dont le monde est composé est fluide, liquide, perméable et transparente, qui a cela de propre de pouvoir être raréfiée ou condensée, selon que la chaleur est plus forte ou plus faible. 2° Qu'un corps dense plongé dans un liquide plus rare n'y peut demeurer, mais qu'il se porte vers les

parties plus denses du liquide, si ce liquide a des parties d'une différente densité. 3° Que toute la matière de l'univers, et chacune de ses parties, a une certaine propriété, par la vertu de laquelle toute cette matière s'unit et s'assemble en un seul corps continu, dont toutes les parties ont inclination et font effort pour se joindre les unes aux autres, en s'attirant réciproquement l'une l'autre, pour être le plus étroitement jointes qu'il est possible. 4° Q^{ue} toutes et chacune des parties de la terre, de l'eau et de l'air, ont aussi une propriété toute semblable, par laquelle elles s'attirent aussi réciproquement l'une l'autre et font effort pour se joindre ; en sorte que chacunes[1698] d'elles (et ce que je dis ici des parties de la terre ou de l'air se doit aussi entendre de celles qui composent ou qui environnent les autres planètes) ont en soi ces deux vertus, l'une qui les joint avec les autres parties de leur planète, et l'autre qui les unit avec le reste des parties de l'univers. Toutes lesquelles choses sont sans doute beaucoup moins intelligibles que la seule situation des parties de l'univers, qu'il a eu dessein d'expliquer par leur moyen.

Car, premièrement, l'expérience ne nous apprend pas moins que le soleil échauffe, que la matière du monde est fluide, liquide, perméable et diaphane, et que plusieurs corps peuvent être raréfiés par la chaleur, que nous savons par la même expérience que le soleil et les autres astres gardent entre eux la situation qu'ils ont en effet. Et nous comprenons bien plus aisément comment de cela seul que, dès le commencement du monde, ils ont eu cette situation, et que l'on n'apporte point de raison pourquoi ils l'aient dû changer par après, il suit qu'ils doivent encore la retenir, que nous ne comprenons comment le soleil échauffe, et comment la raréfaction est une suite ou un effet de sa chaleur. Car nous voyons bien qu'il a été nécessaire que dès le commencement du monde tous les corps aient eu entre eux quelque situation ; et pour ce que nous ne voyons point de raison pourquoi ils aient dû en avoir une autre plutôt que celle qu'ils ont, on ne doit point aussi demander pourquoi ils ont celle-là plutôt qu'une autre. Mais nous ne voyons pas si

clairement que le soleil ait dû avoir la vertu d'échauffer, ni ce que c'est que la chaleur, ni ce que c'est que d'être fluide, liquide, perméable et diaphane ; ou ce que c'est que la raréfaction, ni comment elle suit de la chaleur : car, au contraire, l'expérience même nous montre que certains corps se condensent par la chaleur, bien loin de se raréfier ; comme on peut voir dans la glace, laquelle étant médiocrement échauffée se convertit en eau, qui est plus dense qu'elle.

Mais ce qu'il suppose ensuite est bien plus absurde, c'est à savoir qu'un corps dense plongé dans un liquide plus rare n'y peut demeurer, mais qu'il se porte vers les parties plus denses du liquide : car, pour concevoir cela, il faut s'imaginer que chaque corps, ou chaque partie de la matière de l'univers, qui peut être plus dense ou plus rare que celle qui lui est voisine, a en soi-même un principe de mouvement, c'est-à-dire est animée d'une âme qui lui est particulière ; car l'on dit ordinairement que l'âme est le principe du mouvement.

Enfin, ce qu'il ajoute est très absurde, c'est à savoir que chaque partie de la matière dont l'univers est composé a une certaine propriété au moyen de laquelle elles se portent toutes les unes vers les autres, et s'attirent réciproquement l'une l'autre, et de même que chacune des parties de la terre a une autre propriété toute pareille, à l'égard des autres parties terrestres, laquelle néanmoins n'empêche point l'effet de la première. Car pour concevoir cela, il ne faut pas seulement supposer que chaque partie de la matière de l'univers est animée, et même animée de plusieurs diverses âmes qui ne s'empêchent point l'une l'autre ; mais même que ces âmes sont intelligentes, et toutes divines, pour pouvoir connaître ce qui se passe en des lieux fort éloignés d'elles, sans aucun courrier qui les en avertisse, et pour y exercer leur pouvoir.

Car il suppose qu'elles ont une telle vertu, que si, par exemple, S[1699] est le soleil, T la terre, AA l'air qui environne la terre, DD des parties du ciel plus épaisses, et *rr* plus rares ; que dis-je ? chacune des parties de la terre T tendent vers DD, et qu'au contraire toutes celles de l'air d'alentour tendent vers

rr, quoique pourtant elles ne laissent pas de demeurer suspendues, comme on les voit ici dépeintes, entre DD et rr, par la force de certaines autres vertus, qui, attachant toutes les parties de l'air à la terre, empêchent qu'elles ne se séparent et ne se déjoignent d'ensemble : Or par quel instinct toutes les parties de la terre peuvent-elles deviner qu'elles doivent tendre vers DD plutôt que vers *rr,* où tend tout l'air qui l'environne ? et par quelle force ou vertu peuvent-elles réciproquement attirer la matière qui est vers DD, si elles ne sont douées d'une connaissance et d'une puissance toute divine ?

S'il est ainsi permis de feindre toutes sortes de vertus dans chaque corps, certainement il ne sera pas difficile d'en inventer de telles, qu'on puisse par leur moyen expliquer très facilement toutes sortes de phénomènes. Mais, néanmoins, toutes celles que notre auteur a supposées ne sont pas suffisantes pour inférer ce qu'il en a voulu conclure : à savoir ; que toute la matière de l'univers se doit assembler en un globe parfait, au centre duquel soit le soleil, qui raréfie cette matière inégalement, c'est-à-dire qui raréfié davantage celle qui est proche de lui, que celle qui en est plus éloignée : car de là, au contraire, on doit conclure que toutes les parties plus denses de la matière doivent se rendre vers le centre, et que celles qui sont plus rares se doivent porter vers la circonférence. En sorte que si le corps du soleil est tant soit peu dur, tel qu'il le suppose être par après, la figure du monde doit être bossue ou enflée, et le soleil doit être placé au sommet de cette bosse, on tumeur. Par exemple, si O est le centre du monde, vers lequel se soient rendues et écoulées les parties plus denses de la matière, il doit à la vérité y avoir autant de matière entre ce centre et la circonférence du monde CC[1700] d'un côté que de l'autre ; mais néanmoins cette circonférence doit être plus éloignée du centre du côté où est le soleil S, qu'aux autres endroits, à cause que le soleil rend toute la matière qui est proche de lui plus rare, et par conséquent étendue dans un plus grand espace.

Tout ce qui est contenu dans le reste du livre ne vaut pas mieux, comme je le ferai voir aisément, si jamais il en est

besoin ; mais n’ayant presque ici examiné que les quatre premières pages de son livre, si j’avais entrepris d’examiner le reste avec une pareille exactitude, nous ne pourrions sans ennui, moi écrire, et vous lire tant de choses ; c’est pourquoi pour cette fois je n’ajouterai ici rien de plus, sinon que je suis entièrement à vous.

Au R. P. Mersenne, 2 novembre 1646

(Lettre 96 du tome III.)

D'Egmond, le 2 novembre 1646. ***[1701]***

Mon Révérend Père,

Si ce que j'avais écrit de l'aristarque[1702], dont je vous ai envoyé les censures, n'eût été vrai, il [1703]ne serait pas si en colère qu'il est ; mais C'est la vérité qui l'a piqué, et c'est le dépit de n'avoir point de bonnes raisons pour se défendre qui le fait passer aux invectives. Il dit premièrement que je me suis contredit ; mais ses propres paroles suffisent pour faire voir l'injustice de son accusation[1704]. *Vide supra M usque ad B.* Je nie aussi qu'au regard de l'agitation d'un corps suspendu, il y ait en lui quelque perpendiculaire plus considérable que les autres lignes : j'entends plus considérable, en telle sorte que la direction de tous les points de ce corps lui doive être rapportée, ainsi que prétendait l'aristarque ; mais je ne laisse pas d'accorder que le centre de cette agitation est dans la même perpendiculaire à laquelle il a voulu que cette direction fût rapportée ; et il n'y a en cela aucune apparence de contradiction.

En second lieu, il dit qu'il n'a point pensé à me donner sa démonstration, ni à faire passer son autorité pour objection. Et ainsi il avoue que le tiers de son premier écrit, qui ne contient

rien du tout que cela, est inutile, à savoir depuis ces mots, *Nous concevons*, etc., jusqu'à ceux-ci, *Mais notre démonstration est trop longue,* etc. où, par ces mots de *nous* et de *notre,* il me fait souvenir du capitan de la comédie ; et on lui peut dire comme à celui de Térence : *Labore alieno partam gloriam verbis sœpe in te transmitit, qui habet salem, qui in te est.* ***[1705]***

En troisième lieu, il dit qu'il soutient diverses choses ; mais, pour ce qu'il n'en prouve aucune, on les peut joindre avec sa démonstration prétendue qu'il réserve *in pectore,* et dire que ce sont des discours du capitan.

En quatrième lieu, il persiste dans l'erreur de son premier écrit, où il prétend que ce qu'on nomme le centre de gravité contribue à la détermination de ce que j'ai nommé le centre d'agitation ; et il la défend d'une façon fort magistrale, en forgeant un principe mécanique, lequel il veut que je respecte comme un oracle qui sort de sa bouche. Son principe prétendu est que quand un même corps est porté de deux différentes puissances, chacune a son centre particulier : ce que je maintiens n'être pas généralement vrai ; car lorsque ces deux différentes puissances sont tellement jointes que l'une dépend entièrement de l'autre, comme ici, où l'agitation dépend de la pesanteur, elles ne peuvent avoir qu'un même centre ; et son erreur consiste en ce qu'il imagine que le point qu'on nomme centre de gravité est quelque chose d'absolu qui retient toujours une même force dans les corps pesants, au lieu qu'il est relatif, et ne peut être dit centre de gravité, qu'en tant que toutes les parties du corps où il est sont également libres à descendre, ou sont également empêchées. C'est pourquoi ici, où le côté du mobile par lequel il est suspendu est moins libre que les autres, ce centre de gravité change de place, et n'est point différent du centre d'agitation : ce qu'on verra fort clairement, si on considère que la pesanteur et l'agitation sont deux puissances qui concourent à faire que les corps descendent en ligne droite quand ils sont libres, aussi bien qu'à faire qu'ils aillent et reviennent de côté et d'autre quand ils sont suspendus ; mais néanmoins que ces deux puissances n'ont

qu’un même centre, en sorte que le point qu’on nomme le centre de gravité dans un corps qui descend librement en l’air est aussi le centre de l’agitation qu’il a pour lors, et le point que j’ai nommé le centre d’agitation en ceux qui sont suspendus peut aussi être nommé le centre de leur gravité, en tant qu’ils sont ainsi suspendus.

Au reste, ce qu’il dit, que l’expérience contredit constamment à mes conclusions, est une chose très fausse ; car, en mes conclusions, j’ai excepté ce que j’ai dit pouvoir être nommé l’empêchement de l’air, ou la tardiveté naturelle des corps, ou bien, pour m’expliquer par circonlocution, l’empêchement que font les parties qui sont en équilibre au mouvement de celles qui n’y sont pas ; la quantité duquel empêchement j’ai dit ne pouvoir être déterminée que par l’expérience, et même j’ai employé toute la moitié de ma première lettre à donner le moyen de faire cette expérience. Et enfin j’ai dit qu’il n’y avait que les corps plats, suspendus en la façon que j’ai décrite, où cet empêchement n’est point sensible ; c’est pourquoi, afin que l’expérience s’accorde entièrement avec mes conclusions, il faut que le calcul que j’ai fait ne se trouve vrai qu’aux cas où j’ai dit que cet empêchement n’est pas sensible, et qu’en tous les autres les vibrations soient plus tardives ; et pour ce que cela se trouve par expérience, il est évident que l’expérience s’accorde très constamment avec mes conclusions. Mais, au contraire, l’aristarque, en se vantant d’avoir déterminé par son raisonnement ce qui ne le peut être que par l’expérience, fait voir qu’il n’entend pas assez ce qu’il dit, et qu’il ne sait quasi rien en cette matière que ce qu’il a pu apprendre de mes lettres ; il est seulement habile en cela, qu’il retient ses démonstrations *in pectore,* afin que je n’en découvre pas les défauts.

Pour ce qu’il ajoute à la fin, que je lui ai reproché sa longueur, je ne l’ai pu lire sans rire ; car il m’a fait souvenir d’un petit nain, qui, ayant ouï que quelqu’un se moquait de sa grosse tête, pensait que cela fut à son avantage, et qu’on lui reprochait d’être trop grand. J’ai dit en passant qu’il eût pu épargner beaucoup de paroles, s’il eût fait considérer un secteur de cercle

au lieu d’un secteur de cylindre, pour l’avertir honnêtement que tout ce qu’il avait écrit de ce cylindre était superflu, et n’est bon qu’à embarrasser les lecteurs ; et ainsi je me suis moqué de voir un écrit de trois petits feuillets, dont les préambules inutiles en contiennent plus de deux, à savoir jusqu’à ces mots. *Le défaut de ce raisonnement,* etc. En sorte que c’est un nain qui a une tête si monstrueuse, qu’elle est deux fois plus grosse que le reste du corps, et en laquelle il y a bien peu de sens. Voilà ce qu’il nomme lui reprocher sa longueur.

Il m’a fallu rire aussi en voyant sa conclusion, en laquelle il menace ma Géométrie, et ce que j’ai écrit contre l’aristarque ; car il m’a fait souvenir derechef du capitan, lequel, après avoir été[1706] battu, ne laisse pas de continuer ses rodomontades, et demeure toujours victorieux et invincible.

La première preuve de ses armes qu’il a faite contre moi, ce fut lorsqu’il voulut maintenir une règle *ad inveniendam maximam,* dans laquelle j’avais dit qu’il manquait quelque chose ; et il y réussit si mal, que M. de Fermât, qui était auteur de cette règle, témoigna le désavouer, en insérant adroitement dans sa réponse les choses que j’avais dit manquer à sa règle.

La seconde fut lorsqu’il pensait avoir trouvé une omission et une faute dans ma Géométrie, ou je lui fis voir très clairement qu’il se trompait dans l’une et dans l’autre.

Je puis mettre pour la troisième un grand nombre de questions de géométrie que vous m’envoyâtes par après de sa part, de toutes lesquelles je vous envoyai les solutions telles qu’on les pouvait donner ; et, en ayant trouvé quelques-unes impossibles, je reconnus qu’il me proposait des choses qu’il ignorait, afin de les apprendre sans m’en savoir gré ; ce qui m’obligea de Vous prier que vous ne m’envoyassiez plus aucunes questions de sa part, s’il ne confessait auparavant qu’il ne les pouvait résoudre, et vous m’en envoyâtes trois de celle sorte, la solution desquelles je vous envoyai sans aucun délai au voyage suivant. Et pour voir jusqu’où allait sa science, j’y laissai deux calculs sans être achevés, desquels il ne se put jamais démêler ; mais il fallut que M. de Beaune lui enseignât la façon

de les achever.

La quatrième preuve de ses armes est la question que le même M. de Beaune proposa par après à lui et à moi, laquelle je résolus ; mais pour lui, jamais il n'y a su mordre. Après ces divers essais qui lui avaient si mal réussi, s'il ne voulait pas me rendre la reconnaissance qu'il me devait, il m'aurait au moins laissé en paix, s'il avait eu plus de retenue. Mais pour ce qu'il s'est encore vanté depuis qu'il avait trouvé quelque chose à reprendre dans ma Géométrie, j'ai voulu l'obliger à dire ce que c'est ; et, pour cet effet, je vous ai mandé ce que je trouvais à redire dans les premières pages de l'aristarque, où il y a tant de fautes contre le bon sens, que j'aimerais mieux[1707] ne me mêler jamais d'écrire, que de voir qu'on pût dire de moi, avec autant de vérité, de telles choses ; mais, pour lui ; encore qu'il y ait déjà sept ou huit mois que cela s'est passé, il se contente toutefois de persister dans ses vanteries, et de menacer de loin[1708] ; ce qui m'oblige aussi de persister à faire si peu d'état de tout ce qu'il peut dire, que je ne daignerai pas même dire dorénavant aucune chose de sa part, si ce n'est que vous, ou quelques autres qui s'y entendent, m'assuriez qu'elle méritera d'être lue, et qu'il aura mieux rencontré qu'il n'a de coutume. Je suis, etc.

A Monsieur***, 1er octobre 1646

(Lettre 99 du tome III.)

1er octobre 1646. ***[1709]***

Monsieur,

Je vous remercie très humblement des lettres que vous m'avez fait la faveur de m'envoyer, et des nouvelles dont il vous a plu me faire part. M. Pollot[1710] me vient d'écrire qu'il a été appelé par votre moyen à la profession en philosophie et mathématique de la part de son altesse. Je me réjouis d'apprendre qu'on veuille ainsi faire fleurir les sciences dans une ville où j'ai autrefois été soldat. Il y a quelque temps que le professeur m'envoya un écrit du second fils de M. de Zuytlichem[1711], touchant une invention de mathématique qu'il avait cherchée ; et encore qu'il n'y eût pas tout à fait trouvé son compte (ce qui n'était pas étrange, pour ce qu'il cherchait une chose qui n'a jamais pu être trouvée de personne), il s'y était pris de tel biais, que cela m'assure qu'il deviendra excellent en cette science, en laquelle je ne vois presque personne qui sache rien. Pour le sieur N., c'est un personnage en qui je ne pense plus du tout ; ses entreprises sont si décriées, que je ne crois pas qu'il y ait dorénavant aucun homme un peu raisonnable qui fasse état de tout ce qu'il saurait dire ou écrire. Que si, nonobstant cela, on veut qu'il soit *ecclesiarum belgicarum decus et ornamentum,* ainsi qu'il se

qualifie lui-même, et qu'on l'estime plus nécessaire à votre église que saint Jean-Baptiste n'a été à celle de tous les chrétiens, ainsi que soutiennent quelques-uns de ses idolâtres, et que pour ce sujet on lui veuille donner un octroi de dire tout ce que bon lui semble, à cause que saint Jean n'a point feint d'appeler les juifs engeance de vipères, ce n'est pas à moi à m'en formaliser ; puisqu'il en attaque tant d'autres, qui ont incomparablement plus de pouvoir que moi, je ne dois pas trouver étrange s'il ne m'épargne pas non plus. Je dois plutôt croire qu'il a cet octroi particulier de parler d'un chacun comme bon lui semble, et qu'il n'est pas permis de dire la vérité de ses vices, même lorsqu'on y est contraint par justice, ainsi que m'apprend son procès contre Schoockius[1712], sans qu'on se mette au hasard d'être condamné par ceux qui le maintiennent. Je n'avais point su qu'il eût rien fait imprimer contre MM. les chanoines ; mais Schoockius me semble si froid à défendre sa propre cause, que je ne le juge pas fort propre à défendre la leur. Et même je ne sais si la nouvelle qu'on me vient d'apprendre est vraie ou non ; mais on m'écrit qu'il a perdu son procès à Utrecht, faute d'avoir pu vérifier les choses qu'il avait produites. Quoi qu'il en soit, per-. mettez-moi que je vous dise ici en liberté que lorsque j'avais écrit contre lui, le droit du jeu était qu'il me répondît aussi par écrit, et non pas qu'il implorât le secours de son magistrat, comme il a fait ; mais lorsqu'il écrit contre un des membres des états de la province, le droit du jeu est qu'on lui fasse son procès, et non pas qu'on s'amuse à faire contre lui des livres. Le trop de retenue de ceux qui ont un juste pouvoir, et le trop d'audace de ceux qui le veulent usurper, est toujours ce qui trouble et qui ruine les républiques.

[1713]Pour ce qui est de la difficulté que vous me faites l'honneur de me proposer touchant l'optique, je réponds qu'il est très vrai que les rayons qui viennent de l'objet doivent être *divergentes*, ou au moins parallèles, lorsqu'ils entrent dans l'œil, et non point *convergentes,* pour rendre la vision distincte, d'où il suit que si le verre convexe AB[1714], fait que les rayons

qui viennent du point D soient *convergentes,* et s’assemblent au point C, l’œil étant mis au point C ne pourra voir distinctement l’objet mis au point D ; mais ce même verre, qui fait que les rayons qui viennent du point D s’assemblent au point G, fait aussi que ceux qui viennent d’un autre point plus proche, par exemple du point E, sont parallèles ou divergents lorsqu’ils entrent dans l’œil mis au point C, non pas exactement comme ils doivent être en venant tous d’un même point ; mais avec si peu de différence qu’elle n’est aucunement sensible : c’est pourquoi l’objet étant mis au point E pourra être vu assez distinctement par l’œil C, et même l’objet étant au point D pourra être vu par l’œil mis au point F. De sorte que si on met l’objet un peu plus proche de ce verre, comme vers E, ou bien qu’on en recule l’œil un peu davantage, comme vers F, alors les rayons qu’il enverra vers l’œil de chaque point seront à peu près parallèles, ou bien *divergentes*, non pas à la vérité comme s’ils venaient exactement d’un même point ; mais il s’en faudra si peu, que cela n’empêchera pas la vision d’être assez distincte. Je suis, etc.

Année 1647

A M. Chanut, 1er février 1647

[1715]

(Lettre 35 du tome I.)

D'Egmont, le 1er février 1647.

Monsieur,

L'aimable lettre que je viens de recevoir de votre part ne me permet pas que je repose jusqu'à ce que j'y aie fait réponse, et bien que vous y proposiez des questions que de plus savants que moi auraient bien de la peine à examiner en peu de temps, toutefois à cause que je sais bien qu'encore que j'y en employasse beaucoup je ne les pourrais entièrement résoudre, j'aime mieux mettre promptement sur le papier ce que le zèle qui m'incite me dictera, que d'y penser plus à loisir, et n'écrire par après rien de meilleur.

Vous voulez savoir mon opinion touchant trois choses : 1° ce que c'est que l'amour ; 2° si la seule lumière naturelle nous enseigne à aimer Dieu ; 3° lequel des deux dérèglements et mauvais usages est le pire, de l'amour ou de la haine.

Pour répondre au premier point, je distingue entre l'amour[1716] qui est purement intellectuelle ou raisonnable, et celle qui est une passion ; la première n'est, ce me semble, autre chose sinon que, lorsque notre âme aperçoit quelque bien, soit présent, soit absent, qu'elle juge lui être convenable, elle se joint à lui de volonté, c'est-à-dire elle se considère soi-même

avec ce bien-là comme un tout dont il est une partie, et elle l'autre ; en suite de quoi, s'il est présent, c'est-à-dire si elle le possède, ou qu'elle en soit possédée, ou enfin qu'elle soit jointe à lui non seulement par sa volonté, mais aussi réellement et de fait, en la façon qu'il lui convient d'être jointe, le mouvement de sa volonté qui accompagne la connaissance qu'elle a que ce lui est un bien, est sa joie ; et, s'il est absent, le mouvement de sa volonté qui accompagne la connaissance qu'elle a d'en être privée, est sa tristesse ; mais celui qui accompagne la connaissance qu'elle a qu'il lui serait bon de l'acquérir, est son désir. Et tous ces mouvements de la volonté auxquels consistent l'amour, la joie, et la tristesse, et le désir, en tant que ce sont des pensées raisonnables, et non point des passions, se pourraient trouver en notre âme, encore qu'elle n'eût point de corps ; car, par exemple, si elle s'apercevait qu'il y a beaucoup de choses à connaître en la nature qui sont fort belles, sa volonté se porterait infailliblement à aimer la connaissance de ces choses, c'est-à-dire à la considérer comme lui appartenant ; et si elle remarquait avec cela qu'elle eût cette connaissance, elle en aurait de la joie ; si elle considérait qu'elle ne l'eût pas, elle en aurait de la tristesse ; si elle pensait qu'il lui serait bon de l'acquérir, elle en aurait du désir. Et il n'y a rien en tous ces mouvements de sa volonté qui lui fût obscur, ni dont elle n'eût une très parfaite connaissance, pourvu qu'elle fit réflexion sur ses pensées. Mais pendant que notre âme est jointe au corps, cette amour[1717] raisonnable est ordinairement accompagnée de l'autre, qu'on peut nommer sensuelle ou sensitive, et qui, comme j'ai sommairement dit de toutes les passions, appétits et sentiments, en la page 461 de mes Principes français, n'est autre chose qu'une pensée confuse excitée en l'âme par quelque mouvement des nerfs, laquelle la dispose à cette autre pensée plus claire en qui consiste l'amour raisonnable. Car, comme en la soif, le sentiment qu'on a de la sécheresse du gosier est une pensée confuse qui dispose au désir de boire, mais qui n'est pas ce désir même ; ainsi en l'amour on sent je ne sais quelle chaleur autour du cœur, et une grande abondance de sang dans le poumon, qui fait qu'on ouvre même

les bras comme pour embrasser quelque chose, et cela rend l'âme encline à joindre à soi de volonté l'objet qui se présente. Mais la pensée par laquelle l'âme sent cette chaleur est différente de celle qui la joint à cet objet ; et même il arrive quelquefois que ce sentiment d'amour se trouve en nous sans que notre volonté se porte à rien aimer, à cause que nous ne rencontrons point d'objet que nous pensions en être digne[1718]. Il peut arriver aussi, au contraire, que nous connaissions un bien qui mérite beaucoup, et que nous nous joignions à lui de volonté, sans avoir pour cela aucune passion, à cause que le corps n'y est pas disposé. Mais pour l'ordinaire ces deux amours se trouvent ensemble : car il y a une telle liaison entre l'une et l'autre, que lorsque l'âme juge qu'un objet est digne d'elle, cela dispose incontinent le cœur aux mouvements qui excitent la passion d'amour, et lorsque le cœur se trouve ainsi disposé par d'autres causes, cela fait que l'âme imagine des qualités aimables en des objets où elle ne verrait que des défauts en un autre temps. Et ce n'est pas merveille que certains mouvements de cœur soient ainsi naturellement joints à certaines pensées, avec lesquelles ils n'ont aucune ressemblance ; car de ce que notre âme est de telle nature qu'elle a pu être unie à un corps, elle a aussi cette propriété que chacune de ses pensées se peut tellement associer avec quelques mouvements ou autres dispositions de ce corps, que lorsque les mêmes dispositions se trouvent une autre fois en lai, elles induisent l'âme à la même pensée, et réciproquement lorsque la même pensée revient, elle prépare le corps à recevoir la même disposition. Ainsi, lorsqu'on apprend une langue, on joint les lettres ou la prononciation de certains mots qui sont des choses matérielles, avec leurs significations qui sont des pensées : en sorte que lorsqu'on entend après derechef les mêmes mots, on conçoit les mêmes choses et quand on conçoit les mêmes choses, on se ressouvient des mêmes mots. Mais les premières dispositions du corps qui ont ainsi accompagné nos pensées lorsque nous sommes entrés au monde ont dû sans doute se joindre plus étroitement avec elles que celles qui les

accompagnent par après. Et pour examiner l'origine de la chaleur qu'on sent autour du cœur, et celle des autres dispositions du corps qui accompagnent l'amour, je considère que dès le premier moment que notre âme a été jointe au corps, il est vraisemblable qu'elle a senti de la joie ; et incontinent après de l'amour, puis peut-être-aussi de la haine et de la tristesse ; et que les mêmes dispositions du corps qui ont pour lors causé en elle ces passions, en ont naturellement par après accompagné les pensées. Je juge que sa première passion a été la joie, pour ce qu'il n'est pas croyable que l'âme ait été mise dans le corps, sinon lorsqu'il a été bien disposé, et que lorsqu'il est ainsi bien disposé, cela nous donne naturellement de la joie. Je dis aussi que l'amour[1719] est venue après, à cause que la matière de notre corps s'éboulant sans cesse, ainsi que l'eau d'une rivière, et étant besoin qu'il en revienne d'autre en sa place, il n'est guère vraisemblable que le corps ait été bien disposé, qu'il n'y ait eu aussi proche de lui quelque matière fort propre à lui servir d'aliment, et que l'âme se joignant de volonté, à cette nouvelle matière, a eu pour elle de l'amour ; comme aussi par après s'il est arrivé que cet aliment ait manqué, l'âme en a eu de la tristesse ; et s'il en est venu d'autre en sa place qui n'ait pas été propre à nourrir le corps, elle a eu pour lui de la haine.

Voilà les quatre passions que je crois avoir été en nous les premières, et les seules que nous avons eues avant notre naissance ; et je crois aussi qu'elles n'ont été alors que des sentiments ou des pensées fort confuses, pour ce que l'âme était tellement attachée à la matière, qu'elle ne pouvait encore vaquer à autre chose qu'à en recevoir les diverses impressions ; et bien que quelques années après elle ait commencé à avoir d'autres joies et d'autres amours[1720] que celles qui ne dépendent que de la bonne constitution et convenable nourriture du corps, toutefois ce qu'il y a eu d'intellectuel en ses joies ou amours a toujours été accompagné des premiers sentiments qu'elle en avait eus, et même aussi des mouvements on fonctions naturelles qui étaient alors dans le

corps ; en sorte que d'autant que l'amour[1721] n'était causée avant la naissance que par un aliment convenable qui, entrant abondamment dans le foie, dans le cœur et dans le poumon, y excitait plus de chaleur que de coutume, de là vient que maintenant cette chaleur accompagne toujours l'âme, encore qu'elle vienne d'autres causes fort différentes. Et si je ne craignais d'être trop long, je pourrais faire voir par le menu que toutes les autres dispositions du corps qui ont été au commencement de notre vie avec ces quatre passions les accompagnent encore ; mais je dirai seulement que ce sont ces sentiments confias de notre enfance qui, demeurant joints avec les pensées raisonnables par lesquelles nous aimons ce que nous en jugeons digne, sont cause que la nature de l'amour nous est difficile à connaître. A quoi j'ajoute que plusieurs autres passions, comme la joie, la tristesse, le désir, la crainte, l'espérance, etc., se mêlant diversement avec l'amour, empêchent qu'on ne reconnaisse en quoi c'est proprement qu'elle consiste. Ce qui est principalement remarquable touchant le désir ; car on le prend si ordinairement pour l'amour, que cela est cause qu'on a distingué deux sortes d'amours : l'une qu'on nomme amour de bienveillance, en laquelle ce désir ne paraît pas tant ; et l'autre qu'on nomme amour de concupiscence, laquelle n'est qu'un désir fort violent, fondé sur une amour[1722] qui souvent est faible.

Mais il faudrait écrire un gros volume pour traiter de toutes les choses qui appartiennent à cette passion ; et bien que Son naturel soit de faire qu'on se communique le plus que l'on peut, en sorte qu'elle m'incite à tâcher ici de vous dire plus de choses que je n'en sais, je me veux pourtant retenir, de peur que la longueur de cette lettre ne vous ennuie. Ainsi je passe *à* votre seconde question, savoir, si la seule lumière naturelle nous enseigne à aimer Dieu, et si on le peut aimer par la force de cette lumière. Je vois qu'il y a deux fortes raisons pour en douter. La première est que les attributs de Dieu qu'on considère le plus ordinairement sont si relevés au-dessus de nous, que nous ne concevons en aucune façon qu'ils nous

puissent être convenables, ce qui est cause que nous ne nous joignons point à eux de volonté ; la seconde est qu'il n'y a rien en Dieu qui soit imaginable, ce qui fait qu'encore qu'on aurait pour lui quelque amour[1723] intellectuelle, il ne semble pas qu'on en puisse avoir aucune sensitive, à cause qu'elle devrait passer par l'imagination pour venir de l'entendement dans le sens. C'est pourquoi je ne m'étonne pas si quelques philosophes se persuadent qu'il n'y a que la religion chrétienne, qui, nous enseignant le mystère de l'incarnation par lequel Dieu s'est abaissé jusqu'à se rendre semblable à nous, fait que nous sommes capables de l'aimer ; et que ceux qui, sans la connaissance de ce mystère, ont semblé avoir de la passion pour quelque divinité, n'en ont point eu pour cela pour le vrai Dieu, mais seulement pour quelques idoles qu'ils ont appelées, de son nom ; tout de même qu'Ixion, au dire des poètes, embrassait une nue au lieu de la reine des dieux[1724]. Toutefois, je ne fais aucun doute que nous ne puissions véritablement aimer Dieu par la seule force de notre nature. Je n'assure point que cet amour[1725] soit méritoire sans la grâce, je laisse démêler cela aux théologiens ; mais j'ose dire qu'au regard de cette vie c'est la plus ravissante et la plus utile passion que nous puissions avoir, et même qu'elle peut être la plus forte, bien qu'on ait besoin pour cela d'une méditation fort attentive, à cause que nous sommes continuellement divertis par la présence des autres objets. Or, le chemin que je juge qu'on doit suivre pour parvenir à l'amour de Dieu est qu'il faut considérer qu'il est un esprit ou une chose qui pense, en quoi la nature de notre âme ayant quelque ressemblance avec la sienne, nous venons à nous persuader qu'elle est une émanation de sa souveraine intelligence, *et divinæ quasi particula auræ.* Même, à cause que notre connaissance semble se pouvoir accroître, par degrés jusqu'à l'infini, et que celle de Dieu étant infinie, elle est au but où vise la nôtre ; si nous ne considérons rien davantage, nous pouvons venir à l'extravagance de souhaiter d'être dieux, et ainsi, par une très grande erreur, aimer seulement la divinité au lieu d'aimer Dieu.

Mais si avec cela nous prenons garde à l'infinité de sa puissance par laquelle il a créé tant de choses dont nous ne sommes que la moindre partie ; à l'étendue de sa providence, qui fait qu'il voit d'une seule pensée tout ce qui a été, qui est, qui sera et qui saurait être ; à l'infaillibilité de ses décrets, qui, bien qu'ils ne troublent point notre libre arbitre, ne peuvent néanmoins en aucune façon être changés ; et enfin d'un côté à notre petitesse, et de l'autre à la grandeur de toutes les choses créées, en remarquant de quelle sorte elles dépendent de Dieu, et en les considérant d'une façon qui ait du rapport à sa toute-puissance, sans les enfermer en une boule, comme l'ont ceux qui veulent que le monde soit fini : la méditation de toutes ces choses remplit un homme qui les entend bien d'une joie si extrême, que tant s'en faut qu'il soit injurieux et ingrat envers Dieu jusqu'à souhaiter de tenir sa place, il pense déjà avoir assez vécu de ce que Dieu lui a fait la grâce de parvenir à de telles connaissances ; et, se joignant entièrement à lui de volonté, il l'aime si parfaitement qu'il ne désire plus rien au monde, sinon que la volonté de Dieu soit faite ; ce qui est cause qu'il ne craint plus ni la mort, ni les douleurs, ni les disgrâces, pour ce qu'il sait que rien ne lui peut arriver que ce que Dieu aura décrété ; et il aime tellement ce divin décret, il l'estime si juste et si nécessaire, il sait qu'il en doit si entièrement dépendre, que même lorsqu'il en attend la mort, ou quelque autre mal, si par impossible il pouvait le changer, il n'en aurait pas la volonté. Mais s'il ne refuse point les maux, ou les afflictions pour ce qu'elles lui viennent de la providence divine, il refuse encore moins tous les biens ou plaisirs licites dont il peut jouir en cette vie, pour ce qu'ils en viennent aussi ; et les recevant avec joie sans avoir aucune crainte des maux, son amour le rend parfaitement heureux. Il est vrai qu'il faut que l'âme se détache fort du commerce des sens pour se représenter les vérités qui excitent en elle cet amour[1726], d'où vient qu'il ne semble pas qu'elle puisse la communiquer à la faculté imaginative pour en faire une passion. Mais néanmoins je ne doute point qu'elle ne lui communique ; car, encore que nous ne puissions rien imaginer de ce qui est en

Dieu, lequel est l’objet de notre amour, nous pouvons imaginer notre amour même, qui consiste en ce que nous voulons nous unir à quelque objet, c’est-à-dire au regard de Dieu, nous considérer comme une très petite partie de toute l’immensité des choses qu’il a créées, pour ce que, selon que les objets sont divers, on se peut unir avec eux ou les joindre à soi en diverses façons ; et la seule idée de cette union suffit pour exciter de la chaleur autour du cœur, et causer une très violente passion. Il est vrai aussi que l’usage de notre langue et la civilité des compliments ne permettent pas que nous disions à ceux qui sont d’une condition fort relevée au-dessus de la nôtre, que nous les aimons, mais seulement que nous les respectons, honorons et estimons, et que nous avons du zèle et de la dévotion pour leur service, dont il me semble que la raison est que l’amitié d’homme à homme rend égaux en quelque façon Ceux en qui elle est réciproque ; et ainsi que pendant que l’on tâche à se faire aimer de quelque grand, si on lui disait qu’on l’aime, il pourrait penser qu’on le traite d’égal et qu’on lui fait tort. Mais pour ce que les philosophes n’ont pas coutume de donner divers noms aux choses qui conviennent en une même définition, et que je ne sais point d’autre définition de l’amour, sinon qu’elle est une passion qui nous fait joindre de volonté à quelque objet, sans distinguer si cet objet est égal, ou plus grand, ou moindre que nous, il me semble que, pour parler leur langue, je dois dire qu’on peut aimer Dieu. Et si je vous demandais en conscience si vous n’aimez point cette grande reine auprès de laquelle vous êtes à présent, vous auriez beau dire que vous n’avez pour elle que du respect, de la vénération et de l’étonnement, je ne laisserais pas de juger que vous avez aussi une très ardente affection, car votre style coule si bien ; quand vous parlez d’elle, que, bien que je croie tout ce que vous en dites, pour ce que je sais que vous êtes très véritable, et que j’en ai aussi ouï parler à d’autres, je ne crois pas néanmoins que vous la pussiez décrire comme vous faites si vous n’aviez beaucoup de zèle, ni que vous puissiez être auprès d’une si grande lumière sans en recevoir de la chaleur. Et tant s’en faut que l’amour que nous avons pour les objets qui sont au-dessus

de nous soit moindre que celle que nous avons pour les autres ; je crois que de sa nature elle est plus parfaite, et qu'elle fait qu'on embrasse avec plus d'ardeur les intérêts de ce qu'on aime. Car la nature de l'amour est de faire qu'on se considère avec l'objet aimé comme un tout dont on n'est qu'une partie, et qu'on transfère tellement les soins qu'on a coutume d'avoir pour soi-même à la conservation de ce tout, qu'on n'en retienne pour soi en particulier qu'une partie aussi grande ou aussi petite qu'on croit être une grande ou petite partie du tout auquel on a donné son affection ; en sorte que, si on s'est joint de volonté avec un objet qu'on estime moindre que soi, par exemple, si nous aimons une fleur, un oiseau, un bâtiment, ou chose semblable, la plus haute perfection où cet amour[1727] puisse atteindre, selon son vrai usage, ne peut faire que nous mettions notre vie en aucun hasard pour la conservation de ces choses, pour ce qu'elles ne sont pas des parties plus nobles du tout qu'elles composent avec nous, que nos ongles et nos cheveux sont de notre corps ; et ce serait une extravagance de mettre tout le corps au hasard pour la conservation des cheveux. Mais quand deux hommes s'entr'aiment, la charité veut que chacun, d'eux estime son ami plus que soi-même ; c'est pourquoi leur amitié n'est point parfaite, s'ils ne sont prêts de dire en faveur l'un de l'autre : *Mente adsum qui feci, in me convertite ferrum*, etc. Tout de même, quand un particulier se joint de volonté à son prince ou à son pays, si son amour est parfaite, il ne se doit estimer que comme une fort petite partie du tout qu'il compose avec eux, et ainsi ne craindre pas plus d'aller à une mort assurée pour leur service, qu'on craint de tirer un peu de sang de son bras pour faire que le reste du corps se porte mieux. Et on voit tous les jours des exemples de cet amour[1728], même en des personnes de basse condition, qui donnent leur vie de bon cœur pour le bien de leur pays, ou pour la défense d'un grand qu'ils affectionnent. Ensuite de quoi il est évident que notre amour envers Dieu doit être sans comparaison la plus grande et la plus parfaite de toutes.

Je n'ai pas peur que ces pensées métaphysiques donnent

trop de peine à votre esprit, car je sais qu'il est très capable de tout ; mais j'avoue qu'elles lassent le mien, et que la présence des objets sensibles ne permet, pas que je m'y arrête longtemps. C'est pourquoi je passe à la troisième question, savoir, lequel des deux dérèglements est le pire, celui de l'amour ou celui de la haine. Mais je me trouve plus empêché à y répondre qu'aux deux autres, à cause que vous y avez moins expliqué votre intention, et que cette difficulté se peut entendre en divers sens, qui me semblent devoir être examinés séparément. On peut dire qu'une passion est pire qu'une autre, à cause qu'elle nous rend moins vertueux, ou à cause qu'elle répugne davantage à notre contentement, ou enfin à cause qu'elle nous emporte à de plus grands excès, et nous dispose à faire plus de mal aux autres hommes.

Pour le premier point, je le trouve douteux ; car, en considérant les définitions de ces deux passions, je juge que l'amour que nous avons pour un objet qui ne le mérite ; pas nous peut rendre pires que ne fait la haine que nous avons pour un autre que nous devrions aimer ; à cause qu'il y a plus de danger d'être joint à une chose qui est mauvaise et d'être comme transformé en elle, qu'il n'y en a d'être séparé de volonté d'une, qui est bonne. Mais quand je prends garde aux inclinations on habitudes qui naissent de ces passions, je change d'avis ; car voyant que l'amour[1729], quelque déréglée qu'elle soit, a toujours le bien pour objet, il ne me semble pas qu'elle puisse tant corrompre nos mœurs que fait la haine, qui ne se propose que le mal. Et on voit par expérience que les plus gens de bien deviennent peu à peu malicieux, lorsqu'ils sont obligés de haïr quelqu'un ; car, encore même que leur haine soit juste, ils se représentent si souvent les maux qu'ils reçoivent de leur ennemi, et aussi ceux qu'ils lui souhaitent, que cela les accoutume peu à peu à la malice. Au contraire, ceux qui s'adonnent à aimer, encore même que leur amour[1730] soit déréglée et frivole, ne laissent pas de se rendre souvent plus honnêtes gens et plus vertueux que s'ils occupaient leur esprit à d'autres pensées. Pour le second point, je n'y trouve aucune

difficulté ; car la haine est toujours accompagnée de tristesse et de chagrin, et quelque plaisir que certaines gens prennent à faire du mal aux autres, je crois que leur volupté est semblable à celle des démons, qui, selon notre religion, ne laissent pas d'être damnés, encore qu'ils s'imaginent continuellement se venger de Dieu en tourmentant les hommes dans les enfers. Au contraire, l'amour, tant déréglée qu'elle soit, donne du plaisir, et bien que les poètes s'en plaignent souvent dans leurs vers, je crois néanmoins que les hommes s'abstiendraient naturellement d'aimer, s'ils n'y trouvaient plus de douceur que d'amertume ; et que toutes les afflictions dont on attribue la cause à l'amour, ne viennent que des autres passions qui l'accompagnent, à savoir, des désirs téméraires et des espérances mal fondées. Mais si l'on demande laquelle de ces deux passions nous emporte à de plus-grands excès, et nous rend capables de faire plus de mal au reste des hommes, il me semble que je dois dire que c'est l'amour, doutant qu'elle a naturellement beaucoup plus de forcé et plus de rigueur que la haine, et que souvent l'affection qu'on a pour un objet de peu d'importance cause incomparablement plus de maux que ne pourrait faire la haine d'un attiré de plus de valeur. Je prouve que la haine a moins de vigueur que l'amour, par l'origine de lutte et de l'autre : car s'il est vrai que nos premiers sentiments d'amour soient venus de ce que notre cœur recevait abondance de nourriture qui lui était convenable, et au contraire que nos premiers sentiments de haine aient été causés par un aliment nuisible qui venait au cœur, et que maintenant les mêmes mouvements accompagnent encore les mêmes passions, ainsi qu'il a tantôt été dit, il est évident que lorsque nous aimons, tout le plus pur sang de nos veines coule abondamment vers le cœur, ce qui envoie quantité d'esprits animaux au cerveau, et ainsi nous donne plus de force, plus de vigueur et plus de courage ; au lieu que si nous avons de la haine, l'amertume du fiel et l'aigreur de la rate se mêlant avec notre sang, est cause qu'il ne vient pas tant ni de tels esprits au cerveau, et ainsi qu'on demeure plus faible, plus froid et plus timide. Et l'expérience confirme mon dire ; car les Hercules, les Rolands,

et généralement ceux qui ont le plus de courage, aiment plus ardemment que les autres ; et au contraire, ceux qui sont faibles et lâches sont, les plus enclins à la haine. La colère peut bien rendre les hommes hardis, mais elle emprunte sa vigueur de l'amour qu'on a, pour soi-même, laquelle lui, sert toujours de fondement, et non pas de la haine, qui ne fait que l'accompagner. Le désespoir fait faire aussi de grands efforts de courage, et la peur fait exercer de grandes cruautés, mais il y a de la différence entre ces passions et la haine. Il ne reste encore à prouver que l'amour qu'on a pour un objet de peu d'importance peut, causer plus de mal étant déréglé, que ne fait la haine d'un autre de plus de valeur. Et la raison que j'en donne est que le mal qui vient de la haine s'étend seulement sur l'objet haï, au lieu que l'amour déréglée[1731] n'épargne rien, sinon son objet, lequel n'a pour l'ordinaire que si peu d'étendue, à comparaison de toutes les autres choses dont elle est prête de procurer la perte et la ruine, afin que cela serve de ragoût à l'extravagance de sa fureur. On dira peut-être que la haine est la plus prochaine cause des maux qu'on attribue à l'amour, pour ce que si nous aimons quelque chose, nous haïssons par même moyen tout ce qui lui est contraire : mais l'amour est toujours plus coupable que la haine des maux qui se font en cette façon, d'autant qu'elle en est la première cause, et que l'amour d'un seul objet peut ainsi faire naître la haine de beaucoup d'autres. Puis, outre cela, les plus grands maux de l'amour ne sont pas ceux qu'elle commet en cette façon par l'entremise de la haine ; les principaux et les plus dangereux sont ceux qu'elle fait, ou laisse faire, pour le seul plaisir de l'objet aimé, ou pour le sien propre. Je me souviens d'une saillie de Théophile[1732], qui peut être mise ici pour exemple ; il fait dire à une personne éperdue d'amour :

Dieux ! que le beau Paris eut une belle proie !

Que cet amant fit bien

Alors qu'il alluma l'embrasement de Troie,

Pour amortir le sien ! **[1733]**

Ce qui montre que même les plus grands et les plus funestes désastres peuvent être quelquefois, comme j'ai dit, des ragoûts d'une amour[1734] mal réglée, et servir à la rendre plus agréable, d'autant qu'ils en enrichissent le prix. Je ne sais si mes pensées s'accordent en ceci avec les vôtres ; mais je vous assure bien qu'elles s'accordent en ce que, comme vous m'avez promis beaucoup de bienveillance, ainsi je suis, avec une très ardente passion, etc.

D'Egmont, le 1er février 1647.

A Madame***, 15 mars 1647

(Lettre 22 du tome II.)

15 mars 1647. ***[1735]***

Madame,

La satisfaction que j'apprends que votre altesse reçoit au lieu où elle est fait que je n'ose souhaiter son retour, bien que j'aie beaucoup de peine à m'en empêcher, principalement à cette heure que je me trouve à La Haye ; et pour ce que je remarque par votre lettre du 21 février qu'on ne vous doit point attendre ici avant la fin de l'été, je me propose de faire un voyage en France pour mes affaires particulières, avec dessein de revenir vers l'hiver ; et je ne partirai point de deux mois, afin que je puisse auparavant avoir l'honneur de recevoir les commandements de votre altesse, lesquels auront toujours plus de pouvoir sur moi qu'aucune autre chose qui soit au monde. Je loue Dieu de ce que vous avez maintenant une parfaite santé ; mais je vous supplie de me pardonner si j'ose contredire à votre opinion touchant ce qui est de ne point user de remèdes, pour ce que le mal que vous aviez aux mains est passé ; car il est à craindre, aussi bien pour votre altesse que pour madame votre sœur, que les humeurs qui se purgeaient en cette façon aient été arrêtées par le froid de la saison, et qu'au printemps elles ne ramènent le même mal, ou vous mettent en danger de quelque autre maladie, si vous n'y remédiez par une bonne diète, n'usant que de viandes et de breuvages qui rafraîchissent

le sang et qui purgent sans aucun effort ; car pour les drogues, soit des apothicaires, soit des empiriques, je les ai en si mauvaise estime que je n'oserais jamais conseiller à personne de s'en servir. Je ne sais ce que je puis avoir écrit à votre altesse, touchant le livre de Régius, qui vous donne occasion de vouloir savoir ce que j'y ai observé ; peut-être que je n'en ai pas dit mon opinion, afin de ne pas prévenir votre jugement en cas que vous eussiez déjà le livre ; mais, puisque j'apprends que vous ne l'avez point encore, je vous dirai ici ingénument que je n'estime pas qu'il mérite que votre altesse se donne la peine de le lire. Il ne contient rien touchant la physique, sinon mes assertions mises en mauvais ordre et sens leurs vraies preuves, en sorte qu'elles paraissent paradoxes, et que ce qui est mis au commencement ne peut être prouvé que par ce qui est vers la fin. Il n'y a inséré presque rien du tout qui soit de lui, et peu de choses de ce que je n'ai point fait imprimer ; mais il n'a pas laissé de manquer à ce qu'il me devait, en ce que, faisant profession d'amitié avec moi, et sachant bien que je ne désirais point que ce que j'avais écrit touchant la description de l'animal fut divulgué, jusque-là que je n'avais pas voulu lui montrer, et m'en étais excusé sur ce qu'il ne se pourrait empêcher d'en parler à ses disciples s'il l'avait vu, il n'a pas laissé de s'en approprier plusieurs choses ; et, ayant trouvé moyen d'en avoir copie sans mon su, il en a particulièrement transcrit tout l'endroit où je parle du mouvement des muscles, et où je considère, par exemple, deux des muscles qui meuvent l'œil, de quoi il a deux ou trois pages qu'il a répétées deux fois de mot à mot en son livre, tant cela lui a plu. Et toutefois il n'a pas entendu ce qu'il écrivait, car il en a omis le principal, qui est que les esprits animaux qui coulent du cerveau dans les muscles ne peuvent retourner par les mêmes conduits par où ils viennent, sans laquelle observation tout ce qu'il écrit ne vaut rien ; et pour ce qu'il n'avait pas ma figure, il en a fait une qui montre clairement son ignorance. On m'a dit qu'il a encore à présent un autre livre de médecine sous la presse, où je m'attends qu'il aura mis tout le reste de mon écrit, selon qu'il aura pu le digérer. Il en eût sans doute pris beaucoup d'autres choses,

mais j’ai su qu’il n’en avait en une copie que lorsque son livre s’achevait d’imprimer. Mais comme il suit aveuglément ce qu’il croit être de mes opinions en tout ce qui regarde la physique ou la médecine, encore même qu’il ne les entende pas, ainsi il y contredit aveuglément en tout ce qui regarde la métaphysique, de quoi je l’avais prié de n’en rien écrire, pour ce que cela ne sert point à son sujet, et que j’étais assuré qu’il ne pouvait en rien écrire qui ne fût mal. Mais je n’ai rien obtenu de lui, sinon que, n’ayant pas dessein de me satisfaire en cela, il ne s’est plus soucié de me désobliger aussi en autre chose. Je ne laisserai pas de porter demain à mademoiselle la P. S. un exemplaire de son livre, dont le titre est *Henrici regii fundamenta physices,* avec un autre petit livre de mon bon ami monsieur de Hogelande[1736], qui a fait tout le contraire de Regius[1737], en ce que Régius n’a rien écrit qui ne soit pris de moi, et qui ne soit avec cela contre moi, au lieu que l’autre n’a rien écrit qui soit proprement de moi (car je ne crois pas même qu’il ait jamais bien lu mes écrits) ; et toutefois il n’a rien qui ne soit pour moi, en ce qu’il a suivi les mêmes principes. Je prierai madame L. de faire joindre ces deux livres, qui ne sont pas gros, avec les premiers paquets qu’il lui plaira envoyer par Hambourg, à quoi je joindrai la version française de mes Méditations, si je les puis avoir avant que de partir d’ici, car il y a déjà assez longtemps qu’on m’a mandé que l’impression en est achevée. Je suis, etc.

A Monsieur Descartes, 13 juin 1647

(Lettre 19 du tome II. Version)

13 juin 1647.

Monsieur,

Nous n’avons pas plus tôt reçu les lettres que vous avez pris la peine de nous écrire d’Egmond le quatrième de ce mois, que nous avons donné jour au recteur de l’académie, et aux professeurs en théologie et philosophie, et aussi aux recteurs du collège de théologie, pour comparaître devant nous ; et nous leur avons défendu très expressément à tous, et à chacun d’eux en particulier, de faire dorénavant aucune mention de vous, ni de vos opinions, dans leurs leçons, disputes, ou autres exercices académiques, et leur avons ordonné de s’en taire entièrement ; en quoi ayant Satisfait, comme nous pensons, autant que nous avons pu à votre désir, nous ne doutons point que de votre côté vous ne correspondiez au nôtre. C’est pourquoi nous vous prions aussi de tout notre pouvoir de vous abstenir de parier et d’agiter davantage cette question, que vous, dites avoir été impugnée par les professeurs de notre académie, par un régent de notre collège et par nos théologiens, de peur des inconvénients qui en pourraient arriver de part et d’autre, que nous jugeons être de notre devoir et du bien de la république de prévenir. Enfin, nous prions Dieu qu’il veuille vous conduire par son esprit et vous conserver en santé.

Donné à Leyde le 13 des calendes de juin 1647.
Par les curateurs de l'académie, et les consuls de la ville de Leyde.

Par leur secrétaire, Jean de Wevelichoven ***[1738]*** *.*

A Monsieur Descartes, 13 juin 1647

(Lettre 20 du tome II. Version)

La Haye, le 13 juin 1647.

Monsieur,

Puisque, dans le même temps que vous avez bien voulu exposer les sujets de vos plaintes à MM. les curateurs de l'académie, et à MM. les consuls de la ville de Leyde, vous m'avez aussi fait l'honneur de m'écrire, j'ai cru que, pour répondre à votre attente, il était de mon devoir d'accompagner leurs lettres publiques des miennes ; et je me suis acquitté d'autant plus volontiers de cette partie de mon devoir, que j'ai reconnu que vous aviez quelque confiance en moi et en ma recommandation ; non que pour cela je veuille me vanter que le soin que j'ai apporté en cette affaire vous ait en aucune façon été utile ; car ce n'est qu'à vous seul, et à l'équité de MM. les curateurs et de MM. les consuls, que vous devez attribuer ce dont votre courtoisie me voulait aussi être redevable. Mais pour ce que je vois par là que je puis avoir quelque espérance de pouvoir vous rendre service quand l'occasion s'en présentera, c'est pourquoi je prie Dieu qu'il vous conserve toujours en bonne santé.

A La Haye, le 13 des calendes de juin 1647.

A Messieurs les curateurs, (non datée)

DE L'ACADÉMIE ET DE LA VILLE DE LEYDE

(Lettre 21 du tome II. Version)

Non datée.

Monsieur,

Comme je tiens à très grand honneur la faveur que vous m'avez faite d'avoir eu quelque égard à mes lettres, et d'y avoir répondu avec tant d'honnêteté ; de même aussi je m'étonne fort de ce que je ne puis comprendre votre pensée, ou plutôt de ce que je n'ai pu exposer la mienne assez clairement pour vous donner à entendre ce que je désirais de vous : car je vois que vous me priez que je m'abstienne de parler et d'agiter davantage cette question que j'ai dit avoir été impugnée par deux de vos théologiens. Mais permettez-moi de vous, dire que je ne sache point avoir jamais dit qu'ils aient impugné aucune de mes opinions, ou ; du moins, aucune dont j'aie fait bruit et dont je me sois vanté ; mais je me suis plaint de ce que, par, une calomnie noire et tout à fait inexcusable, ils m'ont attribué à dessein dans leurs thèses des choses que je n'ai jamais écrites ni pensées. Par exemple, j'ai écrit que Dieu est très grand, et plus grand sans comparaison que toutes les créatures ; et votre régent, au contraire, feint que j'aie écrit que l'idée de notre libre arbitre est plus grande que l'idée de Dieu, ou bien que notre libre arbitre est plus grand que Dieu même ; et, par cette médisance puérile, il m'attribue plus que le

pélagianisme. De plus, j'ai écrit que Dieu point trompeur, et même qu'il répugne entièrement qu'il puisse être trompeur ; et votre principal régent de théologie assure que je tiens Dieu pour un imposteur et pour un trompeur, et ainsi il me fait passer pour un blasphémateur : voilà de quoi je me suis plaint. Ce n'est pas que je ne veuille bien que mes opinions soient examinées par vos professeurs, ou par toute autre sorte de personnes ; car au contraire, lorsque je les ai données au public, j'ai supplié toutes les personnes de lettres, de se donner la peine de les examiner, afin que, si j'étais tombé dans quelque erreur, elles me fissent la faveur de me les montrer ; ou, si j'avais rencontré la vérité en quelque chose, qu'elles n'en eussent point de jalousie. Or, voyant que vos deux théologiens n'impugnaient[1739] aucune de mes opinions, mais seulement qu'ils m'en attribuaient quelques-unes qui sont fort éloignées de ma pensée, j'ai bien cru qu'il m'était permis de leur répondre par un écrit public, et, par ce moyen, de faire connaître à tout le monde leur malice et leur calomnie. Car je ne pense pas qu'ils soient venus à ce point d'orgueil, que de croire qu'il leur soit permis, ou même qu'il leur ait été permis de nous attaquer par des écrits publics, et de nous charger d'injures outrageuses sans qu'à nous autres, chétifs et misérables, il nous soit presque permis d'ouvrir la bouche pour la juste et légitime défense de notre honneur ; cela serait contre tout droit des gens, et l'on n'a même jamais vu, dans pas un siècle, ni parmi aucune nation, du moins qui se vantât d'être libre, qu'il fut permis à des personnes d'en calomnier d'autres publiquement sans qu'il leur fut aussi permis de les accuser publiquement de leurs calomnies. Mais d'autant que j'aurais pu négliger de si lâches et de si ridicules calomniateurs, n'était qu'ils sont parmi vous dans des emplois qui leur donnent quelque autorité ; et par conséquent, quand j'aurais voulu mépriser leurs propres noms (que je ne rendrai jamais plus célèbres en les attaquant à découvert, de peur que l'amour d'un pareil châtiment n'en portât d'autres à une semblable médisance), il me les, eût toujours fallu désigner par ceux qui leur donnent chez vous cette autorité ; j'ai cru que cela

ne pouvait être honorable à votre académie ; c'est pourquoi j'ai mieux aimé vous donner avis de ce qui se passait, non que cela me fut avantageux, car je pouvais bien toujours me venger de telles injures par d'autres voies très faciles et très justes ; mais, pour ne rien faire qui vous pût déplaire, et pour vous témoigner qu'après de si grandes injures reçues, je me contenterais d'une médiocre satisfaction, pourvu seulement qu'elle fût telle qu'elle réparât le tort qui a été fait à mon honneur. Mais pardonnez-moi si je dis que je ne puis reconnaître la moindre ombre de satisfaction dans vos lettres ; car vous me mandez avoir expressément défendu à tous, et à chacun de vos professeurs en particulier, de faire le moins du monde mention de moi ou de mes opinions dans leurs exercices académiques. Je ne pense pas avoir rien fait qui mérite cela de vous ; et je n'ai jamais cru qu'aucune de mes opinions fut si abominable, et, qui plus est, si infâme ; et je n'ai jamais aussi ouï dire que les autres les aient tenues pour telles qu'il ne fût pas même permis d'en parler. Il n'y a que les personnes détestables et les scélérats de la terre qu'on tienne pour des infâmes, c'est-à-dire pour des personnes dont il n'est pas même permis de proférer le nom. Croyez-vous donc que désormais je doive être estimé pour tel parmi tous vos professeurs : cela même ne me peut encore tomber en la pensée ; mais plutôt je me persuade que je ne comprends pas bien le sens de vos lettres. De même aussi, lorsque vous demandez que je m'abstienne de parler et d'agiter davantage : cette question que vous dites avoir été impugnée[1740] par les vôtres, je ne puis encore comprendre votre demande. Voudriez-vous donc que je ne crusse pas que Dieu est plus grand que toutes les créatures ensemble, et qu'il ne peut être trompeur ; car c'a toujours été mon opinion, et je n'en ai jamais parlé autrement ; ou bien voudriez-vous que je ne me défendisse point de ces monstres d'opinion qui m'ont été faussement attribués par les vôtres ; car, comme j'en ai toujours été très éloigné, on ne saurait désirer de moi que je m'abstienne d'en parler davantage et de les publier. C'est pourquoi je vous conjure autant que je puis que, si je ne conçois pas bien encore

le sens de vos paroles, vous ne vous rebutiez point, en me l'expliquant, de soulager la tardiveté de mon esprit. Et si, par ci-devant, je ne me suis pas assez expliqué sur ce que je désirais de vous, je vous prie maintenant de le bien comprendre, et de ne pas croire que, pour m'être plaint à vous des injures que l'on m'a faites, il soit juste que j'en reçoive encore de plus grandes. Or, ce que je demande de votre justice et de votre démence est que vos deux théologiens soient obligés de se dédire, et de me décharger des calomnies atroces et tout à fait inexcusables que j'ai ici marquées, et qu'ils m'en fassent une satisfaction qui soit égale à leur crime et à leur médisance. Et remarquez, je vous prie, qu'il n'est ici nullement question de la doctrine, mais seulement d'un fait, qui est de savoir si ce qu'ils feignent que j'ai écrit se trouve ou non dans mes écrits, ce que toute personne qui entend tant soit peu la langue latine peut très aisément reconnaître. Vous saurez aussi que je me soucie fort peu que l'on fasse désormais mention de moi dans votre académie, ou que l'on n'en fasse point ; mais, comme je ne m'étudie qu'à avoir des opinions très vraies, et que je compte même entre mes opinions toute sorte de vérités connues, je n'estime pas qu'on les puisse bannir d'aucun lieu, si l'on ne veut en même temps que la vérité en soit bannie ; ni aussi qu'on puisse défendre à personne de bien parler de celui dont il a bonne estime, à moins que ceux qui font cette défense le tiennent pour un scélérat et pour un infâme, ou qu'ils le veuillent eux-mêmes charger d'injures et d'ignominie. Enfin, pour ce que je sais assurément n'avoir point mérité cela de vous, j'attendrai, s'il vous plaît, de votre courtoisie une autre explication de vos lettres, et de la part de mes adversaires une autre satisfaction des injures qu'ils m'ont faites. Et cela étant, je serai toute ma vie, etc.

A M. Wevelichoven, (non datée)

[1741]

(Lettre 22 du tome II.)

Non datée.

Monsieur,

Je vous suis bien obligé de ce que vous avez eu la bonté de joindre vos lettres à celles de MM. les curateurs ; et l'offre que vous me faites de nouveau de votre service, si jamais l'occasion se présente que j'en aie besoin, est une faveur qui accroît de beaucoup mes premières obligations ; et, pour ne vous rien dissimuler, je vous dirai qu'il s'en présente déjà une où vous me pouvez beaucoup servir ; car vous verrez par la réponse que j'ai faite à MM. les curateurs que je ne comprends pas bien le sens de leur lettre, à cause que, sachant la bonté, la justice et la prudence qu'ils observent en toutes choses, je ne puis m'imaginer que pour m'être plaint à eux des injures que j'ai reçues, et dont je pouvais très aisément et avec justice me venger par une autre voie, ils aient eu dessein de m'en faire de plus grandes : c'est pourquoi je les supplie de me vouloir expliquer plus ouvertement leur pensée ; et d'autant que la dextérité que vous apportez dans les affaires, et le crédit que vous avez auprès de MM. les consuls, me fait croire que vous aurez la meilleure part à tout ce qu'ils résoudront, je vous aurai aussi le plus d'obligation de tout ce qui sera résolu par eux à

mon avantage, et en attribuerai la plus grande partie à l’affection que vous avez pour moi. Je suis, etc.

A Monsieur***, 22 mai 1647

(Lettre 114 du tome II.)

22 mai 1647. ***[1742]***

Monsieur,

La générosité, la franchise, l'amour de la vérité et de la justice, que j'ai éprouvées être en vous, et que j'y estime d'autant plus que je vois que ce sont des qualités inconnues à plusieurs autres, sont cause que j'ai derechef recours à vous à l'occasion d'une lettre que j'ai reçue ce matin de MM. les curateurs de l'université de Leyde. Vous en trouverez ici la copie avec celle de la réponse que j'y ai faite à l'heure même, par où vous verrez de quelle façon je suis traité, et comment, après avoir été calomnié par leurs théologiens, et leur en avoir demandé justice, au lieu de me la faire, ils me mettent au nombre des Érostrates et des plus infâmes qui aient jamais été au monde, en défendant qu'on ne parle de moi ni en bien ni en mal. Je n'avais pas attendu d'eux une telle réponse, et l'affaire est maintenant en tel point qu'il est nécessaire qu'on me fasse raison, ou bien qu'on déclare publiquement que messieurs vos théologiens ont droit de mentir et de calomnier, sans que les personnes de ma sorte en puissent aucunement avoir justice en ce pays. Et je vous prie de remarquer ces mots en la lettre de MM. les curateurs, *ab opinione, quant a professoribus academiœ, et regente collegii theologis impugnatam retulisti ;* car le mot *opinio,* mis en telle sorte, semble signifier quelque hérésie ; et en parlant en pluriel, *de professoribus theologis*,

bien que je ne me fusse plaint que d’un seul qui soit professeur, ils semblent insinuer que toute la faculté théologique de Leyde a souscrit aux calomnies dont je me suis plaint. Si cela est, et que la chose demeure en ce point, c’est principalement m’avertir que j’ai vos théologiens en corps pour ennemis, et ainsi que je dois dorénavant étudier les controverses et faire trois pas en arrière, afin de me mettre en mesure pour me défendre. C’est à quoi je serais très marri d’être contraint, bien qu’il me serait peut-être plus avantageux que la complaisance dont j’ai usé jusqu’à présent. Au reste, ce n’est point que je désire qu’on parle de moi en leur académie ; je voudrais qu’il n’y eût aucun pédant en toute la terre qui sût mon nom ; et si entre leurs professeurs il se trouve des chats-huants qui n’en puissent supporter la lumière, je veux bien que, pour favoriser leur faiblesse, ils mettent ordre en particulier que ceux qui jugent bien de moi ne le témoignent point en public par des louanges excessives : je n’en ai jamais recherché ni désiré de telles ; au contraire, je les ai toujours évitées, ou empêchées autant qu’il a été en mon pouvoir ? mais de défendre publiquement qu’on ne parle de moi ni en bien ni en mal, et, qui plus est, de m’écrire qu’on a fait cette défense, et vouloir que je cesse de maintenir les opinions que j’ai, comme si elles avaient été bien et légitimement impugnées[1743] par leurs professeurs, c’est vouloir que je me rétracte après avoir écrit la vérité, au lieu que j’attendais qu’on fit rétracter ceux qui ont menti en me calomniant ; et, au-lieu de me rendre la justice que j’ai demandée, ordonner contre moi tout le pis qui puisse être imaginé. Voilà, monsieur, les sentiments que j’ai touchant la lettre qu’on m’a envoyée, et je les déclare ici en confidence, à cause que je sais que vous m’aimez, et que vous aimez aussi la raison et la justice. J’ajoute que je vous demande conseil et assistance, comme ayant toujours éprouvé votre secours très prompt, très utile et très efficace. Le chemin que j’estime le plus court pour sortir que bien que mal de cette affaire, si tant est que MM. les curateurs aient tant soit peu d’envie de ne me pas entièrement désobliger, c’est que, sur ce que je leu mandai que

je n’entends pas le sens de leur lettre, ils pourraient répondre que leur intention n’est point de condamner mes opinions, ni de bannir mon nom de leur académie, mais que, pour maintenir la paix et l’amitié entre leurs professeurs, ils ont trouvé bon de leur défendre de disputer dorénavant dans leurs thèses, ou autres exercices, touchant ce qui est ou ce qui n’est pas en mes écrits, afin qu’ils s’occupent seulement à examiner ce qui est ou ce qui n’est pas vrai, plutôt que ce qu’un tel a dit ou n’a pas dit ; et que, pour les deux théologiens dont je me suis plaint, ils ont eu tort de m’attribuer des opinions directement contraires à celles que j’ai écrites, et qu’ils leur en ont fait une telle réprimande qu’ils jugent que j’en dois être content. C’est, selon mon avis, toute la moindre satisfaction que je doive avoir d’eux pour y pouvoir acquiescer ; et s’ils m’en veulent donner un grain de moins, j’aime mieux n’en recevoir point du tout ; car ma cause sera d’autant meilleure que le tort qu’on m’aura fait sera plus grand. Si donc vous approuvez en cela mon opinion, je vous prie de vouloir prendre la peine de communiquer le tout à M. Brasset[1744], auquel je n’aurai loisir d’écrire que trois lignes, et d’agir avec lui envers MM. les curateurs, ou autres, afin que les choses aillent comme elles doivent. Je n’ajoute point ici de compliments, car je n’en sais point qui ne soient fort au-dessous de ce que je vous dois, et je suis déjà plus que je ne dois exprimer, etc.

A Madame Élisabeth, 12 mai 1647

PRINCESSE PALATINE, etc. [1745]

(Lettre 19 du tome I.)

12 mai 1647. ***[1746]***

Madame,

Encore que je pourrai trouver des occasions qui me convieront à demeurer en France, lorsque j'y serai, il n'y en aura toutefois aucune qui ait la force de m'empêcher que je ne revienne avant l'hiver, pourvu que la vie et la santé me demeurent, puisque la lettre que j'ai eu l'honneur de recevoir de votre altesse me fait espérer que vous retournerez à La Haye vers la fin de l'été. Mais je puis dire que c'est la principale raison qui me fait préférer la demeure de ce pays à celle des autres ; car, pour le repos que j'y étais ci-devant venu chercher, je prévois que dorénavant je ne l'y pourrai avoir si entier que je désirerais, à cause que, n'ayant pas encore tiré toute la satisfaction que je devais avoir des injures que j'ai reçues à Utrecht, je vois qu'elles en attirent d'autres, et qu'il y a une troupe de théologiens, gens d'école, qui semblent avoir fait une ligue ensemble pour tâcher à m'opprimer par calomnies ; en sorte que, pendant qu'ils machinent tout ce qu'ils peuvent pour tâcher de me nuire, si je ne veillais aussi pour me défendre, il

leur serait aisé de me faire quelques affronts. La preuve de ceci est que, depuis trois ou quatre mois, un certain régent du collège des théologiens de Leyde, nommé Révius[1747], a fait disputer quatre diverses thèses contre moi, pour pervertir le sens de mes Méditations, et faire croire que j'y ai mis des choses fort absurdes et contraires à la gloire de Dieu, comme, qu'il faut douter qu'il y ait un Dieu, et même que je veux qu'on nie absolument pour quelque temps qu'il y en ait un, et choses semblables. Mais pour ce que cet homme n'est pas habile, et que même la plupart de ses écoliers se moquaient de ses médisances, les amis que j'ai à Leyde ne daignaient pas seulement m'avertir de ce qu'il faisait, jusqu'à ce que d'autres thèses ont aussi été faites par Trigl.[1748], leur premier professeur en théologie, où il a mis ces mots †††. Sur quoi mes amis ont jugé, même ceux qui sont aussi théologiens, que l'intention de ces gens-là, en m'accusant d'un si grand crime comme est le blasphème, n'était pas moindre que de tâcher à faire condamner mes opinions comme très pernicieuses, premièrement par quelque synode où ils seraient les plus forts, et ensuite de tâcher aussi à me faire faire des affronts par les magistrats, qui croient en eux ; et que, pour obvier à cela, il était besoin que je m'opposasse à leurs desseins : ce qui est cause que depuis huit jours j'ai écrit une longue lettre aux curateurs de l'académie de Leyde, pour demander justice contre les calomnies de ces deux théologiens. Je ne sais point encore la réponse que j'en aurai ; mais, selon que je connais l'humeur des personnes de ce pays, et combien ils révèrent, non pas la probité et la vertu, mais la barbe, la voix et le sourcil des théologiens, en sorte que ceux qui sont les plus effrontés et qui savent crier le plus haut ont ici le plus de pouvoir (comme ordinairement en tous les états populaires), encore qu'ils aient le moins de raison, je n'en attends que quelques emplâtres, qui, n'ôtant point la cause du mal, ne serviront qu'à le rendre plus long et plus importun ; au lieu que de mon côté je pense être obligé de faire mon mieux pour tirer une entière satisfaction de ces injures, et aussi par même occasion de celles d'Utrecht ; et,

en cas que je ne puisse obtenir justice (comme je prévois qu'il sera très malaisé que je l'obtienne), de me retirer tout à fait de ces provinces. Mais, pour ce que toutes choses se font ici fort lentement, je m'assure qu'il se passera plus d'un an avant que cela arrive. Je ne prendrais pas la liberté d'entretenir votre altesse de ces petites choses, si la faveur qu'elle me fait de vouloir lire les livres de M. Hoguelande[1749], et de Régius, à cause de ce qu'ils ont mis qui me regarde, ne me faisait croire que vous n'aurez pas désagréable de savoir de moi-même ce qui me touche, outre que l'obéissance, et le respect que je vous dois m'obligent à vous rendre compte de mes actions. Je loue Dieu de ce que ce docteur, à qui votre altesse a prêté le livre de mes Principes, a été longtemps sans vous retourner voir, puisque c'est une marque qu'il n'y a point du tout de malades à la cour de madame l'électrice ; et il semble qu'on a un degré de santé plus parfait quand elle est générale au lieu où l'on demeure, que lorsqu'on est environné de malades. Ce médecin aura eu d'autant plus de loisir de lire le livre qu'il a plu à votre altesse de lui prêter, et vous en aura pu mieux dire depuis son jugement. Pendant que j'écris ceci, je reçois des lettres de La Haye et de Leyde, qui m'apprennent que l'assemblée des curateurs a été différée, en sorte qu'on ne leur a point encore donné mes lettres ; et je vois qu'on fait d'une brouillerie une grande affaire. On dit que les théologiens en veulent être juges, c'est-à-dire me mettre ici en une inquisition plus sévère que ne fut jamais celle d'Espagne, et me rendre l'adversaire de leur religion ; sur quoi on voudrait que j'employasse le crédit de M. l'ambassadeur de France, et l'autorité de M. le prince d'Orange, non pas pour obtenir justice, mais pour intercéder et empêcher que mes ennemis ne passent outre. Je crois pourtant que je ne suivrai point cet avis, je demanderai seulement justice, et si je ne la puis obtenir, il me semble que le meilleur sera que je me prépare tout doucement à la retraite ; mais, quoi que je pense ou que je fasse, et en quelque lieu du monde que j'aille, il n'y aura jamais rien qui me soit plus cher que d'obéir à vos commandements, et de témoigner avec combien de zèle je suis,

etc.

A M. Chanut, 6 juin 1647

[1750]

(Lettre 36 du tome I.)

La Haye, le 6 juin 1647.

Monsieur,

Comme je passais par ici pour aller en France, j'ai appris de M. Brasset[1751] qu'il m'avait envoyé de vos lettres à Egmond, et bien que mon voyage soit assez pressé, je me proposais de les attendre ; mais ayant été reçues en mon logis trois heures après que j'en étais parti, on me les a incontinent renvoyées. Je les ai lues avec avidité. J'y ai trouvé de grandes preuves de votre amitié et de votre adresse. J'ai eu peur en lisant les premières pages, où vous m'apprenez que M Durier[1752] avait parlé à la reine d'une de mes lettres, et qu'elle demandait de la voir. Par après je me suis rassuré étant à l'endroit où vous écrivez qu'elle en a ouï la lecture avec quelque satisfaction ; et je doute si j'ai été touché de plus d'admiration de ce qu'elle a si facilement entendu des choses que les plus doctes estiment très obscures, ou de joie, de ce qu'elles ne lui ont pas déplu. Mais mon admiration s'est redoublée, lorsque j'ai vu la force et le poids des objections que sa majesté a remarquées touchant la grandeur que j'ai attribuée à l'univers. Et je souhaiterais que votre lettre m'eût trouvé en mon séjour ordinaire, pour ce que, y

pouvant mieux recueillir mon esprit que dans la chambre d'une hôtellerie, j'aurais peut-être pu me démêler un peu mieux d'une question si difficile, et si judicieusement proposée. Je ne prétends pas toutefois que cela me serve d'excuse ; et pourvu qu'il me soit permis de penser que c'est à vous seul que j'écris, afin que la vénération et le respect ne rendant point mon imagination trop confuse, je m'efforcerai ici de mettre tout ce que je puis dire touchant cette matière.

En premier lieu, je me souviens que le cardinal de Cusa[1753] et plusieurs autres docteurs ont supposé le monde infini, sans qu'ils aient jamais-été repris de l'église pour ce sujet ; au contraire ; on croit que c'est honorer Dieu que de faire concevoir ses œuvres fort grands ; et mon opinion est moins difficile à recevoir que la leur, pour ce que je ne dis pas que le monde soit *infini,* mais *indéfini* seulement. En quoi il y a une différence assez remarquable : car pour dire qu'une chose est infinie, on doit avoir quelque raison qui la fasse connaître telle, ce qu'on ne peut avoir que de Dieu seul ; mais pour dire qu'elle est indéfinie, il suffit de n'avoir point de raison par laquelle on puisse prouver qu'elle ait des bornes. Ainsi il me semble qu'on ne peut prouver, ni même concevoir qu'il y ait des bornes en la matière dont le monde est composé. Car en examinant la nature de cette matière, je trouve qu'elle ne consiste en autre chose qu'en ce qu'elle a de l'étendue en longueur, largeur et profondeur, de façon que tout ce qui a ces trois dimensions est une partie de cette matière, et il ne peut y avoir aucun espace entièrement vide, c'est-à-dire qui ne contienne aucune matière, à cause que nous ne saurions concevoir un tel espace, que nous ne concevions en lui ces trois dimensions, et par conséquent de la matière. Or, en supposant le monde fini, on imagine au-delà de ses bornes quelques espaces qui ont leurs trois dimensions, et ainsi qui ne sont pas purement imaginaires, comme les philosophes les nomment, mais qui contiennent en soi de la matière, laquelle ne pouvant être ailleurs que dans le monde, fait voir que le monde s'étend au-delà des bornes qu'on avait voulu lui attribuer. N'ayant donc aucune raison pour prouver et

même ne pouvant concevoir que le monde ait des bornes, je le nomme *indéfini ;* mais je ne puis nier pour cela qu'il n'en ait peut-être quelques-unes qui sont connues de Dieu, bien qu'elles me soient incompréhensibles : c'est pourquoi je ne dis pas absolument qu'il est *infini.*

Lorsque son étendue est considérée en cette sorte, si on la compare avec sa durée, il me semble qu'elle donne seulement occasion de penser qu'il n'y a point de temps imaginable avant la création du monde auquel Dieu n'eût pu le créer, s'il eût voulu ; et qu'on n'a point sujet pour cela de conclure qu'il l'a véritablement créé avant un temps indéfini, à cause que l'existence actuelle ou véritable que le monde a eue depuis cinq ou six mille ans n'est pas nécessairement jointe avec l'existence possible ou imaginaire qu'il a pu avoir auparavant ; ainsi que l'existence actuelle des espaces qu'on conçoit autour d'un globe (c'est-à-dire du monde supposé comme *fini*) est jointe avec l'existence actuelle de ce même globe. Outre cela, si de l'étendue indéfinie du monde on pouvait inférer l'éternité de la durée au regard du temps passé, on la pourrait encore mieux inférer de l'éternité de la durée de l'avenir. Car la foi nous enseigne que bien que la terre et les cieux périront, c'est-à-dire changeront de face, toutefois le monde, c'est-à-dire la matière dont ils sont composés, ne périra jamais ; comme il paraît de ce qu'elle promet une vie éternelle à nos corps après la résurrection, et par conséquent aussi au monde dans lequel ils seront ; mais de cette durée infinie que le monde doit avoir à l'avenir, on n'infère point qu'il ait été ci-devant de toute éternité, à cause que tous les moments de sa durée sont indépendants les uns des autres.

Pour les prérogatives que la religion attribue à l'homme, et qui semblent difficiles à croire, si l'étendue de l'univers est supposée indéfinie, elles méritent quelque explication : car bien que nous puissions dire que toutes les choses créées sont faites pour nous, en tant que nous en pouvons tirer quelque usage, je ne sache point néanmoins que nous soyons obligés de croire que l'homme soit la fin de la création. Mais il dit que *omnia profiter ipsum* (Deum) *facta sunt*, que c'est Dieu seul qui est la

cause finale, aussi bien que la cause efficiente de l'univers ; et pour les créatures, d'autant qu'elles servent réciproquement les unes aux autres, chacune se peut attribuer cet avantage, que toutes celles qui lui servent sont faites pour elle. Il est vrai que les six jours de-là création sont tellement décrits en la Genèse, qu'il semble que l'homme en soit le principal sujet ; mais on peut dire que cette histoire de la Genèse ayant été écrite pour l'homme, ce sont principalement les choses qui le regardent que le Saint-Esprit y a voulu spécifier, et qu'il n'y est parlé d'aucunes, qu'en tant qu'elles se rapportent à l'homme. Et à cause que les prédicateurs ayant soin de nous inciter à l'amour de Dieu, ont coutume de nous représenter les divers usages que nous tirons des autres créatures, et disent que Dieu les a faites pour nous, et qu'il ne nous faut point considérer les autres fins pour lesquelles on peut aussi dire qu'il les a faites, à cause que cela ne sert point, à leur sujet, nous sommes fort enclins à croire qu'il ne les a faites que pour nous. Mais les prédicateurs passent plus outre, car ils disent que chaque homme en particulier est redevable à Jésus-Christ de tout le sang qu'il a répandu en la croix, tout de même que s'il n'était mort que pour un seul ; en quoi ils disent bien la vérité ; mais comme cela n'empêche pas qu'il n'ait racheté de ce même sang un très grand nombre d'autres hommes ; ainsi je ne vois point que le mystère de l'incarnation, et les autres avantages que Dieu a faits à l'homme, empêchent qu'il n'en puisse avoir fait une infinité d'autres très grands à une infinité d'autres créatures. Et bien que je n'infère point pour cela qu'il y ait des créatures intelligentes dans les étoiles, ou ailleurs, je ne vois pas aussi qu'il y ait aucune raison par laquelle on puisse prouver qu'il n'y en a point ; mais je laisse toujours indécises les questions qui sont de cette sorte, plutôt que d'en rien nier ou assurer. Il me semble qu'il ne reste plus ici autre difficulté, sinon qu'après avoir cru longtemps que l'homme a de grands avantages par-dessus les autres créatures, il semble qu'on les perd tous lorsqu'on vient à changer d'opinion. Mais je distingue entre ceux de nos biens qui peuvent devenir moindres, de ce que d'autres en possèdent de semblables, et ceux que cela ne peut rendre

moindres. Ainsi un homme qui n'a que mille pistoles serait fort riche s'il n'y avait point d'autres personnes au monde qui en eussent tant, et le même serait fort pauvre s'il n'y avait personne qui n'en eût beaucoup davantage ; et ainsi toutes les qualités louables donnent d'autant plus de gloire à ceux qui les ont, qu'elles se rencontrent en moins de personnes ; c'est pourquoi on a coutume de porter envie à la gloire et aux richesses d'autrui. Mais la vertu, la science, la santé, et généralement tous les autres biens étant considérés en eux-mêmes, sans être rapportés à la gloire, ne sont aucunement moindres en nous de ce qu'ils se trouvent aussi en beaucoup d'autres ; c'est pourquoi nous n'avons aucun sujet d'être fâchés qu'ils soient en plusieurs. Or les biens qui peuvent être en toutes les créatures intelligentes d'un monde indéfini sont de ce nombre, ils ne rendent point moindres ceux que nous possédons : au contraire lorsque nous aimons Dieu, et que par lui nous nous joignons de volonté avec toutes les choses qu'il a créées, d'autant que nous les concevons plus grandes, plus nobles, plus parfaites, d'autant nous estimons-nous aussi davantage, à cause que nous sommes des parties d'un tout plus accompli ; et d'autant avons-nous plus de sujet de louer Dieu, à cause de l'immensité de ses œuvres. Lorsque l'Écriture sainte parle en divers endroits de la multitude innombrable des anges, elle confirme entièrement cette opinion : car nous jugeons que les moindres anges sont incomparablement plus parfaits que les hommes. Et les astronomes, qui en mesurant la grandeur des étoiles les trouvent beaucoup plus grandes que la terre, la confirment aussi : car si de l'étendue indéfinie du monde on infère qu'il doit y avoir des habitants ailleurs qu'en la terre, on le peut inférer aussi de l'étendue que tous les astronomes lui attribuent, à cause qu'il n'y en a aucun qui ne juge que la terre est plus petite au regard de tout le ciel, que n'est un grain de sable au regard d'une montagne.

Je passe maintenant à votre question, touchant les causes qui nous incitent souvent à aimer une personne plutôt qu'une autre, avant que nous en connaissions le mérite ; et j'en remarque deux, qui sont, l'une dans l'esprit, et l'autre dans Je corps. Mais

pour celle qui n’est que dans l’esprit, elle présuppose tant de choses touchant la nature de nos âmes, que je n’oserais entreprendre de les déduire dans une lettre ; je parlerai seulement de celle du corps. Elle consiste dans la disposition des parties de notre cerveau, soit que cette disposition ait été mise en lui par les objets des sens, soit par quelque autre cause : car les objets qui touchent nos sens meuvent par l’entremise des nerfs quelques parties de notre cerveau, et y font comme certains plis, qui se défont lorsque l’objet cesse d’agir ; mais la partie où ils ont été faits demeure par après disposée à être pliée derechef en la même façon par un autre objet qui ressemble en quelque chose au précédent, encore qu’il ne lui ressemble pas en tout. Par exemple, lorsque j’étais enfant, j’aimais une fille de mon âge, qui était un peu louche ; au moyen de quoi, l’impression qui se faisait par la vue en mon cerveau, quand je regardais ses yeux égarés, se joignait tellement à celle qui s’y faisait aussi pour émouvoir en moi la passion de l’amour, que longtemps après en voyant des personnes louches, je me sentais plus enclin à les aimer qu’à en aimer d’autres, pour cela seul qu’elles avaient ce défaut ; et je ne savais pas néanmoins, que ce fût pour cela ; au contraire, depuis que j’y ai fait réflexion, et que j’ai, reconnu que c’était un défaut, je n’en ai plus été ému. Ainsi lorsque nous sommes portés à aimer quelqu’un sans que nous en sachions la cause, nous pouvons croire que cela vient de ce qu’il y a quelque chose en lui de semblable à ce qui a été dans un autre objet que nous avons aimé auparavant, encore que nous ne sachions pas ce que c’est ; et, bien que ce soit plus ordinairement une perfection qu’un défaut qui nous attire ainsi à l’amour, toutefois à cause que ce peut être quelquefois un défaut, comme en l’exemple que j’ai apporté, un homme sage ne se doit pas laisser entièrement aller à cette passion avant que d’avoir considéré le mérite de la personne pour laquelle nous nous sentons émus. Mais à cause que nous ne pouvons pas aimer également tous ceux en qui nous remarquons des mérites égaux, je crois que nous sommes seulement obligés de les estimer également ; et que le principal bien de la vie étant

d’avoir de l’amitié pour quelques-uns, nous avons raison de préférer ceux à qui nos inclinations secrètes nous joignent, pourvu que nous remarquions aussi en eux du mérite. Outre que lorsque ces inclinations secrètes ont leur cause en l’esprit, et non dans le corps, je crois qu’elles doivent toujours être suivies ; et la marque principale qui les fait connaître, est que celles qui viennent de l’esprit sont réciproques, ce qui n’arrive pas souvent aux autres. Mais les preuves que j’ai de votre affection m’assurent si fort que l’inclination que j’ai pour vous est réciproque, qu’il faudrait que je fusse entièrement ingrat, et que je manquasse à toutes les règles que je crois devoir être observées en l’amitié, si je n’étais pas avec beaucoup de zèle, etc.

A La Haye, le 6 juin 1647.

A Madame Élisabeth, 7 juin 1647

PRINCESSE PALATINE, etc. [1754]

(Lettre 20 du tome I.)

7 juin 1647. **[1755]**

Madame,

Passant par La Haye pour aller en France, puisque je ne puis y avoir l'honneur de recevoir vos commandements, et vous faire la révérence, il me semble que je suis obligé de tracer ces lignes, afin d'assurer votre altesse que mon zèle et ma dévotion ne changeront point, encore que je change de terre. J'ai reçu depuis deux jours une lettre de Suède, de monsieur le résident de France qui est là, où il me propose une question de la part de la reine, à laquelle il m'a fait connaître en lui montrant ma réponde à une autre lettre qu'il m'avait ci-devant envoyée ; et la façon dont il décrit cette reine, avec les discours qu'il rapporte d'elle, me la font tellement estimer, qu'il me semble que vous seriez dignes de la conversation l'une de l'autre ; et qu'il y en a si peu au reste du monde qui en soient dignes, qu'il ne serait pas malaisé à votre altesse de lier une fort étroite amitié avec elle ; et qu'outre le contentement d'esprit que vous en auriez, cela pourrait être à désirer pour diverses considérations. J'avais écrit ci-devant à ce mien ami, résident en Suède, en répondant à une lettre où il parlait d'elle, que je ne

trouvais pas incroyable ce qu'il m'en disait, à cause que l'honneur que j'avais de connaître votre altesse, m'avait appris combien les personnes de grande naissance pouvaient surpasser les autres, etc. Mais je ne me souviens pas si c'est en la lettre qu'il lui a fait voir, ou bien en une autre précédente ; et pour ce qu'il est vraisemblable qu'il lui fera voir dorénavant les lettres qu'il recevra de moi, je tâcherai toujours d'y mettre quelque chose qui lui donne sujet de souhaiter l'amitié de votre altesse, si ce n'est que vous me le défendiez. On a fait taire les théologiens qui me voulaient nuire, mais en les flattant, et en se gardant de les offenser le plus qu'on a pu, ce qu'on attribue maintenant au temps ; mais j'ai peur que ce temps durera toujours, et qu'on leur laissera[1756] prendre tant de pouvoir, qu'ils seront insupportables. On achève l'impression de mes Principes en français, et pour ce que c'est l'Épître qu'on imprimera la dernière, j'en envoie ici la copie à votre altesse, afin que s'il y a quelque chose qui ne lui agrée pas, et qu'elle juge devoir être mis autrement, il lui plaise me faire la faveur d'en avertir celui qui sera toute sa vie, etc.

A Madame Élisabeth, 10 juillet 1647

PRINCESSE PALATINE, etc. [1757]

(Lettre 20 du tome I.)

10 juillet 1647. ***[1758]***

Madame,

Mon voyage ne pouvait être accompagné d'aucun malheur, puisque j'ai été si heureux en le faisant que d'être en la souvenance de votre altesse : la très favorable lettre qui m'en donne des marques est la chose la plus précieuse que je pusse recevoir en ce pays. Elle m'aurait entièrement rendu heureux, si elle ne m'avait appris que la maladie qu'avait votre altesse auparavant que je partisse de La Haye lui a encore laissé quelques restes d'indisposition en l'estomac. Les remèdes qu'elle a choisis, à savoir la diète et l'exercice, sont à mon avis les meilleurs de tous, après toutefois ceux de l'âme, qui a sans doute beaucoup de force sur le corps, ainsi que montrent les grands changements que la colère, la crainte et les autres passions excitent en lui. Mais ce n'est pas directement par sa volonté qu'elle conduit les esprits dans les lieux où ils peuvent être utiles ou nuisibles, c'est seulement en voulant ou pensant à quelque autre chose : car la construction de notre corps est telle, que certains mouvements suivent en lui naturellement de

certaines pensées ; comme on voit que la rougeur du visage suit de la honte, les larmes de la compassion, et les rires de la joie. Et je ne sache point de pensée plus propre pour la conservation de la santé, que celle qui consiste en une forte persuasion et ferme créance que l'architecture de nos corps est si bonne, que lorsqu'on est une fois sain, on ne peut pas aisément tomber malade, si ce n'est qu'on fasse quelque excès notable, où bien que l'air ou les autres causes extérieures nous nuisent ; et qu'ayant une maladie, on peut aisément se remettre par la seule force de la nature, principalement lorsqu'on est encore jeune. Cette persuasion est sans doute beaucoup plus vraie et plus raisonnable que celle de certaines gens qui, sur le rapport d'un astrologue ou d'un médecin, se font accroire qu'ils doivent mourir en certain temps, et par cela seul deviennent malades, et même en meurent assez souvent, ainsi que j'ai vu arriver à diverses personnes. Mais je ne pourrais manquer d'être extrêmement triste, si je pensais que l'indisposition de votre altesse durât encore ; j'aime mieux espérer qu'elle est toute passée ; et toutefois le désir d'en être certain me fait avoir des passions extrêmes de retourner en Hollande. Je me propose de partir d'ici dans quatre ou cinq jours pour passer en Poitou et en Bretagne, où sont les affaires qui m'ont amené ; mais sitôt que je les aurai pu mettre un peu en ordre, je ne souhaite rien tant que de retourner vers les lieux où j'ai été si heureux que d'avoir l'honneur de parler quelquefois à votre altesse : car bien qu'il y ait ici beaucoup de personnes que j'honore et estime, je n'y ai toutefois encore rien vu qui me puisse arrêter. Et je suis au-delà de tout ce que je puis dire, etc.

A la reine de Suède, 20 novembre 1647

[1759]



Christine, reine de Suède (1626-1689)

(Lettre 1ère du tome III.)

D'Egmond, ce 20 novembre 1647.

Madame,

[1760]

J'ai appris de M. Chanut qu'il plaît à votre majesté que j'aie l'honneur de lui exposer l'opinion que j'ai touchant le souverain bien, considéré au sens que les philosophes anciens en ont parlé ; et je tiens ce commandement pour une si grande faveur, que le désir que j'ai d'y obéir me détourne de toute autre pensée, et fait que sans excuser mon insuffisance, je mettrai ici en peu de mots tout ce que je pourrai savoir sur cette matière. On peut considérer la bonté de chaque chose en elle-même, sans la rapporter à autrui, auquel, sens il est évident

que c’est Dieu qui est le souverain bien, pour ce qu’il est incomparablement plus parfait que les créatures ; mais on peut aussi la rapporter à nous, et en ce sens je ne vois rien que nous devions estimer bien, sinon ce qui nous appartient en quelque façon, et qui est tel que c’est perfection pour nous de l’avoir. Ainsi les philosophes anciens, qui, n’étant point éclairés de la lumière de la foi, ne savaient rien de la béatitude surnaturelle, ne considéraient que les biens que nous pouvons posséder en cette vie, et c’était entre ceux-là qu’ils cherchaient lequel était le souverain, c’est-à-dire le principal et le plus grand. Mais afin que je le puisse déterminer, je considère que nous ne devons estimer biens à notre égard que ceux que nous possédons, ou bien que nous avons pouvoir d’acquérir ; et cela posé, il me semble que le souverain bien de tous les hommes ensemble est un amas ou un assemblage de tous les biens, tant de l’âme que du corps et de la fortune, qui peuvent être I en quelques hommes ; mais que celui d’un chacun en particulier est tout autre chose, et qu’il ; ne consiste qu’en une ferme volonté de bien faire, et au contentement qu’elle produit : dont la raison est que je ne remarque aucun autre bien qui me semble si grand, ni qui soit entièrement au pouvoir d’un chacun. Car pour les biens du corps et de la fortune, ils ne dépendent point absolument de nous : et ceux de l’âme se rapportent tous à deux chefs, qui sont ; l’un de connaître, et l’autre de vouloir ce qui est bon ; mais la connaissance est souvent au-delà de nos forces ; c’est pourquoi il ne reste que notre volonté dont nous puissions absolument, disposer. Et je ne vois point qu’il soit possible d’en disposer mieux, que si l’on a toujours une ferme et constante résolution de faire exactement toutes les choses que l’on jugera être les meilleures, et d’employer toutes les forces de son esprit à les bien connaître ; c’est en cela seul que consistent toutes les vertus ; c’est cela seul qui, à proprement parler, mérite de la louange et de la gloire ; enfin, c’est de cela seul que résulte toujours le plus grand et le plus solide contentement de la vie : ainsi j’estime que c’est en cela que consiste le souverain bien. Et par ce moyen je pense accorder les deux plus contraires et plus célèbres opinions des anciens, à

savoir celle de Zénon, qui l'a mis en la vertu ou en l'honneur, et celle d'Épicure, qui l'a mis au contentement auquel il a donné le nom de volupté. Car comme tous les vices ne viennent que de l'incertitude et de la faiblesse qui suit l'ignorance, et qui fait naître les repentirs ; ainsi la vertu ne consiste qu'en la résolution et la vigueur avec laquelle on se porte à faire les choses qu'on croit être bonnes, pourvu que cette vigueur ne vienne pas d'opiniâtreté, mais de ce qu'on sait les avoir autant examinées qu'on en a moralement de pouvoir ; et bien que ce qu'on fait alors puisse être mauvais, on est assuré néanmoins qu'on fait son devoir ; au lieu que si on exécute quelque action de vertu, et que cependant on pense mal faire, ou bien qu'on néglige de savoir ce qui en est, on n'agit pas en homme vertueux. Pour ce qui est de l'honneur et de la louange, on les attribue souvent aux autres biens de la fortune ; mais pour ce que je m'assure que votre majesté fait plus d'état de sa vertu que de sa couronne, je ne craindrai point ici de dire qu'il ne me semble pas qu'il y ait rien que cette vertu qu'on ait juste raison de louer. Tous les autres biens méritent seulement d'être estimés, et non point d'être honorés ou loués, si ce n'est en tant qu'on présuppose qu'ils sont acquis ou obtenus de Dieu, par le bon usage du libre arbitre ; car l'honneur et la louange est une espèce de récompense, et il n'y a rien que ce qui dépend de la volonté qu'on ait sujet de récompenser ou de punir. Il me reste encore ici à prouver que c'est de ce bon usage du libre arbitre que vient le plus grand et le plus solide contentement de la vie, ce qui me semble n'être pas difficile, pour ce que considérant avec soin en quoi consiste la volupté ou le plaisir, et généralement toutes les sortes de contentements qu'on peut avoir, je remarque en premier lieu qu'il n'y en a aucun qui ne soit entièrement en l'âme, bien que plusieurs dépendent du corps ; de même que c'est aussi l'âme qui voit, bien que ce soit par l'entremise des yeux. Puis je remarque qu'il n'y a rien qui puisse donner du contentement à l'âme, sinon l'opinion qu'elle a de posséder quelque bien, et que souvent cette opinion n'en est qu'une représentation fort confuse, et même que son union avec le corps est cause qu'elle se représente ordinairement

certains biens incomparablement plus grands qu'ils ne sont ; mais que si elle connaissait distinctement leur juste valeur, son contentement serait toujours proportionné à la grandeur du bien dont il procéderait. Je remarque aussi que la grandeur d'un bien à notre égard ne doit pas seulement être mesurée par la valeur de la chose en quoi il consiste, mais principalement aussi par la façon dont il se rapporte à nous ; et qu'outre que le libre arbitre est de soi la chose la plus noble qui puisse être en nous, d'autant qu'il nous rend en quelque façon pareils à Dieu, et semble nous exempter de lui être sujets, et que par conséquent son bon usage est le plus grand de tous nos biens, il est aussi celui qui est le plus proprement nôtre, et qui nous importe le plus ; d'où il suit que ce n'est que de lui que nos plus grands contentements peuvent procéder ; aussi voit-on, par exemple, que le repos d'esprit et la satisfaction intérieure que sentent en eux-mêmes ceux qui savent qu'ils ne manquent jamais à faire leur mieux, tant pour connaître le bien que pour l'acquérir, est un plaisir sans comparaison plus doux, plus durable et plus solide que tous ceux qui viennent d'ailleurs. J'omets encore ici beaucoup d'autres choses, pour ce que me représentant le nombre des affaires qui se rencontrent en la conduite d'un grand royaume, et dont votre majesté prend elle-même les soins, je n'ose lui demander plus longue audience ; mais j'envoie à monsieur Chanut quelques écrits où j'ai mis mes sentiments plus au long touchant la même matière, afin que s'il plaît à votre majesté de les voir, il m'oblige de les lui présenter, et que cela aide à témoigner avec combien de zèle et de dévotion je suis, etc.

D'Egmond, ce 20 novembre 1647.

A M. Chanut, 20 novembre 1647

[1761]

(Lettre 2 du tome II.)

D'Egmond, ce 20 novembre 1647.

Monsieur,

Il est vrai que j'ai coutume de refuser d'écrire mes pensées touchant la morale, et cela pour deux raisons : l'une, qu'il n'y a point de matière d'où les malins puissent plus aisément tirer des prétextes pour calomnier ; l'autre, que je crois qu'il n'appartient qu'aux souverains, ou à ceux qui sont autorisés par eux, de se mêler de régler les mœurs des autres. Mais ces deux raisons cessent en l'occasion que vous m'avez fait l'honneur de me donner en m'écrivant, de la part de l'incomparable reine auprès de laquelle vous êtes, qu'il lui plaît que je lui écrive mon opinion touchant le souverain bien ; car ce commandement m'autorise assez, et j'espère que ce que j'écris ne sera vu que d'elle et de vous : c'est pourquoi je souhaite avec tant de passion de lui obéir que, tant s'en faut que je me réserve, je voudrais pouvoir entasser en une lettre tout ce que j'ai jamais pensé sur ce sujet. En effet, j'ai voulu mettre tant de choses en celle que je me suis hasardé de lui écrire, que j'ai peur de n'y avoir rien assez expliqué ; mais, pour suppléer à ce défaut, je vous envoie un recueil de quelques autres lettres, où j'ai déduit plus au long les mêmes choses ; et j'y ai joint un petit Traité des Passions, qui n'en est pas la moindre partie : car ce sont principalement elles qu'il faut tâcher de connaître pour obtenir

le souverain bien que j’ai décrit. Si j’avais aussi osé y joindre les réponses que j’ai eu l’honneur de recevoir de la princesse à qui ces lettres sont ; adressées, ce recueil aurait été plus accompli ; et j’en eusse encore pu ajouter deux ou trois des miennes, qui ne sont pas intelligibles sans cela : mais j’aurais dû lui en demander permission, et elle est maintenant bien loin d’ici. Au reste, je ne vous prie point de présenter d’abord ce recueil à la reine, car j’aurais peur de ne pas garder assez le respect et la vénération que je dois à sa majesté, si je lui envoyais des lettres que j’ai faites pour une autre personne, plutôt que de lui écrire à elle-même ce que je pourrai juger lui être agréable ; mais si vous trouvez bon de lui en parler, disant que c’est à vous que je les ai envoyées, et qu’après cela elle désire de les voir, je serai libre de ce scrupule ; et je me suis persuadé qu’il lui sera peut-être plus agréable de voir ce que j’ai ainsi écrit à une autre, que s’il lui avait été adressé, pour ce qu’elle pourra s’assurer davantage que je n’ai rien changé ou déguisé en sa considération. Mais je vous prie que ces écrits, ne tombent point, s’il est possible, en : d’autres mains, et de vous assurer que je suis autant que je puis être, etc.

D’Egmont, ce 20 novembre 1647.

A Madame Élisabeth, 26 novembre 1647

PRINCESSE PALATINE, etc. [1762]

(Lettre 30 du tome I.)

26 novembre 1647. ***[1763]***

Madame,

Puisque j'ai déjà pris la liberté d'avertir votre altesse de la correspondance que j'ai commencé d'avoir en Suède, je pense être obligé de continuer, et de lui dire que j'ai reçu depuis peu des lettres de l'ami que j'ai en ce pays-là, par lesquelles il m'apprend que la reine ayant été à Upsal [1764], où est l'académie du pays, elle avait voulu entendre une harangue du professeur en l'éloquence qu'il estime pour le plus habile et le plus raisonnable de cette académie, et qu'elle lui avait donné pour son sujet à discourir du souverain bien de cette vie : mais qu'après avoir ouï cette harangue, elle avait dit que ces gens-là ne faisaient qu'effleurer les matières, et qu'il en faudrait savoir mon opinion ; à quoi il lui avait répondu qu'il savait que j'étais fort retenu à écrire de telles matières ; mais que, s'il plaisait à sa majesté qu'il me la demandât de sa part, il ne croyait pas que je manquasse à tâcher de lui satisfaire ; sur quoi elle lui avait très expressément donné charge de me la demander, et lui avait fait promettre qu'il m'en écrirait au prochain ordinaire ; en sorte qu'il me conseille d'y répondre, et d'adresser ma lettre

à la reine, à laquelle il la présentera, et dit qu'il est caution qu'elle sera bien reçue. J'ai cru ne devoir pas négliger cette occasion ; et considérant que, lorsqu'il m'a écrit cela, il ne pouvait encore avoir reçu la lettre où je parlais de celles que j'ai eu l'honneur d'écrire à votre altesse touchant la même matière, j'ai pensé que le dessein que j'avais en cela était failli, et qu'il le fallait prendre d'un autre biais : c'est pourquoi j'ai écrit une lettre à la reine, où, après avoir mis brièvement mon opinion, j'ajoute que j'omets beaucoup de choses, parce que, me représentant le nombre des affaires qui se rencontrent en la conduite d'un grand royaume, et dont sa majesté prend elle-même les soins, je n'ose lui demander plus longue audience ; mais que j'envoie à M. Chanut quelques écrits où j'ai mis mes sentiments plus au long touchant la même matière, afin que, s'il lui plaît de les voir, il puisse les lui présenter. Ces écrits que j'envoie à M. Chanut sont les lettres que j'ai eu l'honneur d'écrire à votre altesse touchant le livre de Sénèque, *De Vita beata,* jusqu'à la moitié de la sixième, où, après avoir défini les passions en général, je mets que je trouve de la difficulté à les dénombrer ; en suite de quoi je lui envoie aussi le petit Traité des Passions, lequel j'ai eu assez de peine à faire transcrire sur un brouillon fort confus que j'en avais gardé ; et je lui mande que je ne le prie point de présenter d'abord ces écrits à la reine, pour ce que j'aurais peur de ne pas garder assez le respect que je dois à sa majesté si je lui envoyais des lettres que j'ai faites pour une autre, plutôt que de lui écrire à elle-même ce que je pourrais juger lui être agréable ; mais que, s'il trouve bon de lui en parler, disant que c'est à lui que je les ai envoyées, et qu'après cela elle désire de les voir, je serai libre de ce scrupule ; et que je me suis persuadé qu'il lui sera peut-être plus agréable de voir ce qui a été ainsi écrit à une autre que s'il lui était adressé, pour ce qu'elle pourra s'assurer davantage que je n'ai rien changé ou déguisé en sa considération. Je n'ai pas jugé à propos d'y mettre rien de plus de votre altesse, ni même d'en exprimer le nom, lequel toutefois il ne pourra ignorer à cause de mes lettres précédentes ; mais considérant que, nonobstant qu'il soit homme très vertueux et grand estimateur

des personnes de mérite, en sorte que je ne doute point qu'il n'honore votre altesse autant qu'il doit, il ne m'en a toutefois parlé que rarement en ses lettres, bien que je lui en aie écrit quelque chose en toutes les miennes, j'ai pensé qu'il faisait peut-être scrupule d'en parler à la reine, pour ce qu'il ne sait pas si cela plairait ou déplairait à ceux qui l'ont envoyé. Mais, si j'ai dorénavant occasion de lui écrire à elle-même, je n'aurai pas besoin d'interprète ; et le but que j'ai eu cette fois en lui envoyant ces écrits est de tâcher à faire qu'elle s'occupe davantage à ces pensées, et que si elles lui plaisent, ainsi qu'on me fait espérer, elle ait occasion d'en conférer avec votre altesse, de laquelle je serai toute ma vie, etc.

A Monsieur***, 20 décembre 1647

(Lettre 99 du tome I.)

20 décembre 1647. ***[1765]***

Monsieur,

Sans user aujourd'hui de l'autorité que vous avez sur moi, qui serait capable (si vous me le commandiez) de me faire supprimer des choses que j'aurais estimées les plus justes et les plus raisonnables, je vous prie de ne faire intervenir que votre raison au jugement que je vous demande sur la réponse que j'ai faite à un certain placard qui contient une vingtaine d'assertions touchant l'âme *raisonnable.* Mon écrit que je vous envoie vous fera connaître les raisons qui m'ont porté à y faire réponse ; et, quoique leur auteur ait supprimé son nom, je ne doute point que vous ne le reconnaissiez par le style, ou même que vous ne l'appreniez du bruit commun, ainsi que je l'ai appris et reconnu moi-même ; mais, puisqu'il a tâché de se mettre à couvert, je ne vous le décèlerai point. Seulement je vous demande un peu de patience pour cette lecture, et beaucoup d'attention ; car j'attends votre jugement pour me déterminer si je le dois donner au public, et pour cela je vous l'envoie tel que je me propose de le faire paraître, si vous ne l'improuvez point.

Remarques de René Descartes, fin décembre 1647

SUR UN CERTAIN PLACARD

Imprimé aux Pays-Bas vers la fin de l’année 1647

Il m’a été mis depuis peu de jours deux livrets entre les mains, dans l’un desquels on s’attaque ouvertement et directement à moi, et dans l’autre on ne s’y attaque que couvertement[1766] et indirectement. Pour le premier[1767], je ne m’en tourmente pas beaucoup : au contraire, je rends grâces à son auteur de ce que, ne l’ayant rempli que d’inutiles cavillations, et de calomnies si noires qu’elles ne pourront être crues de personne, il montre par là clairement qu’il n’a pu rien trouver en mes écrits qu’il pût justement reprendre ; et ainsi il en confirme mieux la vérité que s’il les avait publiquement loués, et cela aux dépens de sa réputation. Pour l’autre, je m’en mets davantage en peine ; car, bien qu’il ne contienne rien qui s’adresse ouvertement à moi, et qu’il paraisse sans aucun nom, ni de l’auteur ni de L’imprimeur, toutefois, pour ce qu’il contient des opinions que je juge être très pernicieuses et très fausses, et qu’il a été imprimé en forme de placard, afin qu’il pût être commodément affiché aux portes des temples, et ainsi qu’il fût exposé à la vue de tout le monde ; et aussi pour ce que j’ai appris qu’il a déjà été une autre fois imprimé en une autre forme, sous le nom d’un certain personnage qui s’en dit l’auteur, que la plupart estiment n’enseigner point d’autres opinions que les miennes ;-je me trouve obligé d’en découvrir les erreurs, de peur qu’elles ne me soient imputées par ceux

qui, n’ayant pas lu mes écrits, pourront par hasard jeter les yeux sur de telles affiches.

Voici maintenant le placard[1768], tel qu’il a paru la dernière fois.

EXPLICATION DE L’ESPRIT HUMAIN, OU DE L’ÂME RAISONNABLE,
Où il est montré ce qu’elle est et ce qu’elle peut être.
(Version)

Art. I^er^ L’esprit humain est ce par quoi les actions de la pensée sont immédiatement exercées dans l’homme ; et il ne consiste précisément que dans ce principe interne, ou dans cette faculté que l’homme a de penser.

II. Pour ce qui est de la nature des choses, rien n’empêche, ce semble, que l’esprit ne puisse être, ou une substance, ou un certain mode de k substance corporelle ; ou, si nous voulons suivre le sentiment de quelques nouveaux philosophes, qui disent que l’étendue et la pensée sont des attributs qui sont en certaines substances, comme dans leurs propres sujets, puisque ces attributs ne sont point opposés, mais simplement divers, je ne vois pas que rien puisse empêcher que l’esprit, ou la pensée, ne puisse être un attribut qui convienne à un même sujet que l’étendue, quoique la notion de l’un ne soit point comprise dans la notion de l’autre : dont la raison est que tout ce que nous pouvons concevoir peut aussi être ; or est-il que l’on peut concevoir que l’esprit humain soit quelqu’une de ces choses, car il n’y a en cela aucune contradiction, et partant il en peut être quelqu’une.

III. C’est pourquoi ceux-là se trompent qui soutiennent que nous concevons clairement et distinctement l’esprit humain comme une chose qui actuellement et par nécessité est distincte réellement du corps.

IV. Mais maintenant qu’il soit vrai que l’esprit humain soit en effet une substance, ou un être distinct réellement du corps, et qu’il en puisse être actuellement séparé, et subsister de soi-même sans lui, cela nous est révélé en plusieurs lieux de la sainte Écriture ; et ainsi ce qui de sa nature peut être douteux pour quelques-uns (au moins si nous ne nous contentons pas

d’une légère et morale connaissance des choses, mais si nous en voulons rechercher exactement la vérité) nous est maintenant devenu certain et indubitable, par la révélation qui nous en a été faite dans les saintes lettres.

V. Et cela ne fait rien de dire que nous pouvons douter de l’existence du corps, mais que nous ne pouvons aucunement douter de celle de l’esprit ; car cela prouve seulement que pendant que nous doutons de l’existence du corps, nous ne pouvons pas alors dire que l’esprit en soit un mode.

VI. Quoique l’esprit humain ou l’âme raisonnable soit une substance distincte réellement du corps, néanmoins pendant qu’elle est dans le corps elle est organique en toutes ses actions : c’est pourquoi, selon les diverses dispositions du corps, les pensées de l’âme sont aussi diverses.

VII. Comme elle est d’une nature différente du corps et de ses diverses dispositions, dont elle ne peut tirer son origine, elle est incorruptible.

VIII. Et comme la notion que nous en avons ne nous fait concevoir en elle aucunes parties ni aucune étendue, c’est en vain que l’on demande si elle est tout entière dans le tout, et tout entière dans chaque partie.

IX. Comme les choses qui ne sont qu’imaginaires peuvent aussi bien faire impression sur l’esprit, ou sur l’âme, que celles qui sont vraies, il s’ensuit qu’il est naturellement incertain si nous apercevons véritablement aucun corps (au moins si, comme il a déjà été dit, nous ne voulons pas nous contenter d’une légère et morale connaissance de la vérité, mais que nous veuillons connaître les choses avec certitude). Mais la révélation qui nous a été faite dans les saintes lettres nous a encore relevés de ce doute ; car elle nous apprend certainement que Dieu a créé le ciel et la terre, et toutes les choses qui y sont contenues, et qu’il les conserve encore à présent.

X. Le lien qui tient l’âme unie et conjointe au corps n’est autre que la loi de l’immutabilité de la nature, qui est telle, que chaque chose demeure en l’état qu’elle est pendant que rien ne la change,

XI. Comme elle est une substance, et que dans la génération de chaque homme en particulier il s’en produit une nouvelle, ceux-là sans doute ont très bonne raison qui disent que l’âme raisonnable est produite par une immédiate création de Dieu.

XII. L’esprit n’a pas besoin d’idées, ou de notions, ou d’axiomes qui soient nés ou naturellement imprimés en lui ; mais la seule faculté qu’il a de penser lui suffit pour exercer ses actions.

XIII. Et partant toutes les communes notions qui se trouvent empreintes en l’esprit tirent toutes leur origine, ou de l’observation des choses, ou de la tradition.

XIV. Bien plus, l’idée même de Dieu a été mise en l’esprit, ou par la révélation divine, ou par la tradition, ou par l’observation des choses.

XV. La notion que nous avons de Dieu, ou cette idée de Dieu qui est existante en notre esprit, n’est pas un argument assez fort et convaincant pour prouver que Dieu existe, puisqu’il est certain que toutes les choses dont nous avons en nous les idées n’existent pas actuellement, et qu’il est certain aussi que cette, idée, étant une conception de notre esprit, et même une conception imparfaite, n’est pas plus au-dessus de la portée de notre esprit, ou de notre pensée, et n’excède pas davantage la vertu naturelle que nous avons de penser, que l’idée d’aucune autre chose que ce soit.

XVI. La pensée de l’esprit est de deux sortes, à savoir, l’entendement et la volonté.

XVII. L’entendement est la perception et le jugement.

XVIII. La perception est le sentiment, la réminiscence et l’imagination.

XIX. Tout sentiment est une perception de quelque mouvement corporel, laquelle ne demande point l’entremise d’aucunes espèces intentionnelles : et le lieu où se fait le sentiment n’est pas l’organe extérieur du sens, mais le cerveau seul.

XX. La volonté est libre, et indifférente à se déterminer aux choses opposées, à l’égard des choses naturelles, comme nous

le savons par notre propre expérience.

XXI. C’est elle-même qui se détermine. Et elle ne doit pas être dite aveugle, non plus que l’œil ne doit pas être appelé sourd.

Il n’y en a point qui parviennent plus aisément à une haute réputation de piété que les superstitieux et les hypocrites.

EXAMEN DU SUSDIT PLACARD.
(Version.)

REMARQUES SUR LE TITRE.

Je remarque que *par le titre* on ne promet pas de simples assertions ou propositions touchant l’âme raisonnable, mais qu’on en promet une entière explication ; de sorte que nous devons croire que toutes les raisons, ou du moins les principales de celles que l’auteur a eues, non seulement pour prouver mais même pour expliquer les choses qu’il a proposées, sont contenues dans ce placard, et qu’il n’y a pas d’apparence d’en attendre jamais de lui de meilleures. Quant à ce qu’il appelle *l’âme raisonnable* du nom *d’esprit humain*, je lui en sais bon gré : car par ce moyen il évite l’équivoque qui est dans le mot d*’âme ;* et je puis dire qu’en cela il m’a voulu imiter.

REMARQUES SUR CHAQUE ARTICLE.

Dans le premier article, il semble vouloir *définir* cette âme raisonnable ; mais il le fait fort imparfaitement, car il en omet le genre, à savoir qu’elle est ou une substance, ou un mode, ou quelque autre chose ; et il en donne seulement la différence, laquelle il a empruntée de moi : car personne que je sache n’a dit avant moi qu’elle ne consiste précisément que dans ce principe, interne, ou dans cette faculté que l’homme a de penser.

Dans le second article, il commence à chercher quel est son genre, et dit en ce lieu-là qu’il *semble qu’il ne répugne point à la nature des choses que l’esprit humain puisse être, ou une substance, ou un certain mode de la substance corporelle.*

Laquelle assertion enferme une contradiction qui n’est pas

moindre que s’il avait dit qu’il ne répugne point à la nature des choses qu’une montagne soit sans vallée ou avec une vallée : car il faut bien prendre garde de faire distinction entre ces choses qui de leur nature sont susceptibles de changement, comme, que j’écrive maintenant ou que je n’écrive pas ; qu’un tel soit prudent, un autre imprudent ; et celles qui ne se changent jamais, comme sont toutes les choses qui appartiennent à l’essence de quelque chose, ainsi que tous les philosophes demeurent d’accord. Et de vrai, il n’y a point de doute qu’à l’égard des choses contingentes, on peut dire qu’il ne répugne point à la nature des choses qu’elles soient d’une façon ou d’une autre : par exemple, il ne répugne point que j’écrive maintenant ou que je n’écrive pas ; mais lorsqu’il s’agit de l’essence d’une chose, il est tout à fait absurde et même il y a de la contradiction de dire qu’il ne répugne point à la nature des choses qu’elle, soit d’une autre façon qu’elle n’est en effet ; et il n’est pas plus de la, nature d’une montagne de n’être point sans vallée qu’il est de la nature de l’esprit humain d’être ce qu’il est, à savoir d’être une substance, si en effet il en est une, ou d’être un certain mode de la substance corporelle, s’il est vrai qu’il soit un tel mode. Et c’est ce que notre auteur tâche ici de persuader ; et pour le prouver, il ajoute ces mots, *ou si nous voulons suivre le sentiment de quelques nouveaux philosophes,* etc., par lesquelles paroles il est aisé à connaître que c’est de moi de qui il entend parler ; car je suis le premier qui ai considéré la pensée comme, le principal attribut de la substance incorporelle, et l’étendue comme le principal attribut de la substance corporelle : mais je n’ai pas dit que ces attributs étaient en ces substances comme en des sujets différents, d’eux. Et il faut bien prendre garde que par ce, mot *d’attribut,* que je donne à la pensée et à l’étendue, nous n’entendons, ici rien autre chose que ce que les philosophes appellent communément un, *mode* ou *une façon ;* car il est bien vrai qu’à, parler généralement nous, pouvons donner Le nom d’*attribut* à tout ce qui a été attribué à quelque chose par la nature, et en ce sens le nom d’attribut peut convenir également au mode, qui peut être changé, et à l’essence même d’une chose qui est tout

à fait , immuable. Mais ce n’est pas ainsi universellement que je l’ai pris quand j’ai considéré la pensée et l’étendue comme les principaux attributs des substances où elles résident, mais au sens qu’on le prend d’ordinaire, et quand par ce mot d’attribut on entend une chose qui est immuable et inséparable de l’essence de son sujet, comme celle qui la constitue, et qui pour cela même est opposée au mode. C’est en ce sens-là qu’on s’en sert quand on dit qu’il y a en Dieu plusieurs attributs, mais non pas plusieurs modes. C’est ainsi que l’un des attributs de chaque substance, quelle qu’elle soit, est qu’elle subsiste par elle-même. De même aussi l’étendue d’un certain corps en particulier peut bien à la vérité admettre en soi une variété de modes : car, par exemple, quand ce corps est sphérique, il est d’une autre façon que quand il est carré, et ainsi être sphérique et être carré sont deux diverses façons d’étendue ; mais l’étendue même qui est le sujet de ces modes, étant considérée en soi, n’est pas un mode de la substance corporelle, mais bien un attribut qui en constitue l’essence et la nature. Ainsi enfin la pensée peut recevoir plusieurs divers modes ; car *assurer* est une autre façon de penser que *nier,* aimer en est une autre que *désirer,* et ainsi des autres ; mais la pensée même, en tant qu’elle est le principe interne d’où procèdent tous ces modes, et dans lequel ils sont comme dans leur sujet, n’est pas conçue comme un mode, mais comme un attribut qui constitue la nature de quelque substance ; et la question est maintenant de savoir si cette substance qu’elle constitue est corporelle ou incorporelle.

Il ajoute *que ces attributs ne sont pas opposés*, *mais simplement divers ;* en quoi il y a encore une contradiction : car lorsqu’il s’agit d’attributs qui constituent l’essence de quelques substances, il ne saurait y avoir entre eux de plus grande opposition que d’être divers ; et lorsqu’il confesse que l’un est différent de l’autre, c’est de même que s’il disait que l’un n’est pas l’autre ; or être et n’être pas sont opposés. 11 poursuit : *puisqu’ils ne sont pas opposés*, *mais divers, je ne vois pas que rien puisse empêcher que l’esprit ne puisse être un attribut qui convienne à un même sujet que l’étendue, quoique la notion de*

l’un ne soit point comprise dans la notion de l’autre. Dans lesquelles paroles il y a un manifeste paralogisme : car il conclut de toutes sortes d’attributs ce qui ne peut être vrai que des modes proprement dits ; et néanmoins il ne prouve nulle part que l’esprit, ou ce principe interne par lequel nous pensons, soit un tel mode ; mais au contraire je prouverai tout maintenant, par ce qu’il dit lui-même dans le cinquième article que ce n’en est pas un. Pour ce qui est de ces autres sortes d’attributs qui constituent la nature des choses, on ne peut pas dire que ceux qui sont divers, et qui ne sont en aucune façon compris dans la notion l’un de l’autre, conviennent à un seul et même sujet : car c’est de même que si l’on disait qu’un seul et même sujet a deux natures diverses ; ce qui enferme une manifeste contradiction, au moins lorsqu’il est question, comme ici, d’un sujet simple, et non pas d’un sujet composé. Mais il y a ici trois choses à remarquer, lesquelles si cet écrivain eût bien entendues, jamais il ne serait tombé en des erreurs si manifestes.

La première est qu’il est de la nature du mode que bien que nous puissions concevoir aisément la substance sans lui, nous ne pouvons pas toutefois réciproquement concevoir clairement le mode sans concevoir en même temps la substance dont il dépend et dont il est le mode, comme j’ai expliqué en l’article soixante-unième de la première partie de mes Principes ; et en cela tous les philosophes conviennent. Or il est manifeste que notre auteur n’a pas pris garde à cette règle, par ce qu’il dit en l’article cinquième ; car il avoue lui-même en ce lieu-là que nous pouvons douter de l’existence du corps, lors même que nous ne doutons point de l’existence de L’esprit : d’où il suit que l’esprit peut être conçu sans le corps, et partant que ce n’en est pas un mode.

La seconde chose que je désire que l’on remarque ici, est la différence qu’il y a entre les êtres simples et les être composés ; car cet être-là est composé, dans lequel se rencontrent deux ou plusieurs attributs, chacun desquels peut être conçu distinctement sans l’autre ; car de cela même que l’un est ainsi conçu distinctement sans l’autre, on connaît qu’il n’en est pas le

mode, mais qu'il est une chose ou l'attribut d'une chose qui peut subsister sans lui. L'être simple au contraire est celui dans lequel on ne remarque point de semblables attributs : d'où il paraît que ce sujet-là est simple, dans lequel nous ne remarquons que la seule étendue, et quelques autres modes qui en sont des suites et des dépendances, comme aussi celui dans lequel nous ne reconnaissons que la seule pensée, et dont tous les modes ne sont que des diverses façons de penser ; mais que celui-là est composé, dans lequel nous considérons l'étendue jointe avec la pensée, c'est à savoir l'homme, qui est composé de corps et d'âme, lequel notre auteur semble, ici avoir pris seulement pour le corps, dont l'esprit est un mode.

Enfin il faut remarquer ici que dans les sujets qui sont composés de plusieurs substances, souvent il y en a une qui est la principale, et qui est tellement considérée que tout ce que nous lui ajoutons de la part des autres n'est à son égard autre chose qu'un mode, ou une façon de la considérer. Ainsi un homme habillé peut être considéré comme un certain tout composé de cet homme et de ses habits ; mais *être habillé,* au regard de cet homme, est seulement un mode ou une façon d'être sous laquelle nous le considérons, quoique ses habits soient des substances. C'est ainsi que notre auteur a pu dans l'homme, qui est composé de corps et d'âme, considérer le corps comme la principale partie, au respect de laquelle *être animé, on être capable de penser*, n'est rien autre chose qu'un mode ; mais il est ridicule d'insérer de là que l'âme même, ou ce principe par lequel le corps est dit être capable de penser, n'est pas une substance différente du corps.

Il tâche après cela de confirmer ce qu'il a dit par ce syllogisme : *Tout ce que nous pouvons concevoir peut aussi être. Or est-il que nous pouvons concevoir que l'esprit humain soit, ou une substance, ou un mode de la substance corporelle ; car il n'y a en cela aucune contradiction : donc l'esprit humain peut être l'une ou l'autre de ces deux choses.* Sur quoi il faut remarquer que cette règle, à savoir, *Que tout ce que nous pouvons concevoir peut aussi être*, quoiqu'elle soit de moi, et véritable toutes et quantes fois qu'il s'agit d'une conception

claire et distincte, laquelle enferme la possibilité de la chose qui est conçue, à cause que Dieu est capable de faire tout ce que nous sommes capables de concevoir clairement comme possible ; cette règle, dis-je, ne doit pas être témérairement usurpée, pour ce qu'il peut aisément arriver que quelqu'un croira entendre et apercevoir clairement quelque chose, laquelle néanmoins, à cause de quelques préjugés dont il est prévenu et comme aveuglé, il n'entendra et n'apercevra point du tout. Et c'est ce qui est arrivé à cet auteur, lorsqu'il a prétendu qu'il n'y avait point de Contradiction qu'une seule et même chose eût l'une ou l'autre de deux natures entièrement diverses, c'est à savoir, qu'elle fût ou une substance ou un mode. A la vérité s'il eût seulement dit qu'il ne voyait point de raison pourquoi l'esprit humain dût plutôt être estimé une substance incorporelle qu'un mode de la substance corporelle, son ignorance aurait pu être excusée. Si d'ailleurs il avait dit qu'il n'est pas possible à la raison humaine de trouver jamais aucune preuve par laquelle on puisse démontrer que l'esprit humain soit l'un plutôt que l'autre, certes son arrogance serait blâmable, mais du moins il n'y aurait point de contradiction en ses paroles. Mais en disant, comme il fait, qu'il ne répugne point à la nature des choses qu'une même chose soit une substance ou un mode, il dit des choses qui se contredisent, et fait paraître en cela l'absurdité de son esprit.

Dans le troisième article, il expose le jugement qu'il fait de moi ; car c'est moi qui ai écrit que l'esprit humain peut être clairement et distinctement conçu comme une substance différente de la substance corporelle : et quoique cet auteur n'allègue point d'autres raisons que celles que j'ai fait voir en l'article précédent enfermer tant de contradictions, il ne laisse pas de prononcer hardiment que je me trompe. Mais je ne veux pas m'arrêter à cela, ni m'amuser à examiner ces mots *d'actuellement* ou *par nécessité,* lesquels contiennent quelque ambiguïté, car ils ne sont pas de grande importance.

Je ne veux pas non plus examiner les choses qui, *dans l'article quatrième,* concernent la sainte Écriture, de peur qu'il ne semble que je me veuille attribuer le droit de juger de la

religion d’autrui. Mais je dirai seulement qu’il y a trois genres de questions qu’il faut ici bien ; distinguer. Car, il y a des choses qui ne sont crues que par la foi, comme sont celles qui regardent le mystère de l’incarnation, de la trinité, et semblables. Il y en a d’autres qui, bien qu’elles appartiennent à la foi, peuvent néanmoins être recherchées par la raison naturelle, entre lesquelles les théologiens ont coutume de mettre l’existence de Dieu et la distinction de l’âme humaine d’avec le corps ; enfin il y en a d’autres qui n’appartiennent en aucune façon à la foi, mais qui sont seulement soumises à la recherche du raisonnement humain, comme la quadrature du cercle, la pierre philosophale, et autres semblables. Et comme ceux-là abusent des paroles de la sainte Écriture, qui, par quelque mauvaise explication qu’ils leur donnent, croient en pouvoir déduire ces dernières ; de même aussi ceux-là dérogent à son autorité, qui entreprennent de démontrer les premières par des arguments tirés de la seule philosophie : mais néanmoins tous les théologiens soutiennent que l’on peut entreprendre de montrer que celles-là même ne répugnent point à la lumière de la raison, et c’est en cela qu’ils mettent leurs principales études. Mais pour les secondes, non seulement ils estiment qu’elles ne répugnent point à la lumière naturelle, mais même ils exhortent et encouragent les philosophes de faire tous leurs efforts pour tâcher de les démontrer parades moyens humains, c’est-à-dire tirés des seules lumières de la raison. Mais je n’ai encore jamais vu personne qui assurât qu’il ne répugne point à la nature des choses qu’une chose soit autrement que la sainte Écriture nous enseigne qu’elle est, si ce n’est qu’il voulût montrer indirectement qu’il ajoute peu de foi à cette Écriture. Car comme nous avons été premièrement hommes, il n’est pas croyable que, faits chrétiens, quelqu’un embrasse sérieusement et tout de bon des opinions qu’il juge contraires à la raison qui le fait homme, pour s’attacher à la foi par laquelle il est chrétien. Mais peut-être aussi que notre auteur ne dit pas cela, car il dit seulement que *ce qui de sa nature peut être douteux pour quelques-uns*, *nous est maintenant devenu certain et indubitable par la révélation qui*

nous en a été faite dans les saintes lettres ; dans lesquelles paroles je trouve encore deux contradictions : la première, en ce qu'il suppose que l'essence d'une seule et même chose est douteuse de sa nature, et par conséquent sujette au changement ; car il répugne que l'essence d'une chose ne demeure pas toujours la même, à cause que si l'on suppose qu'elle devienne autre qu'elle n'était, de cela même ce ne sera plus la même chose, mais une autre, qu'il faudra appeler d'un autre nom. La seconde est dans ces mots *pour quelques-uns,* d'autant que tous les hommes ayant une même nature, ce qui ne peut être douteux que pour quelques-uns n'est pas douteux de sa nature.

L'article cinquième doit plutôt être rapporté au second que non pas au quatrième ; car notre auteur ne parle point en cet article de la révélation divine, mais de la nature de l'esprit, savoir s'il est une substance ou un mode ; et pour montrer que l'on peut soutenir qu'il n'est autre chose qu'un mode, il tâche de résoudre une objection qui est prise de mes écrits. Car j'ai écrit en quelque endroit que nous ne pouvions nous-mêmes douter de l'existence de notre esprit, parce que de cela même que nous doutons, il suit nécessairement que notre esprit existe ; mais que dans ce temps-là même nous pouvions douter qu'il y eût aucun corps au monde : d'où j'ai inféré et démontré que nous concevions clairement notre esprit comme une chose existante, ou comme une substance, encore que nous ne conçussions[1769] aucun corps comme existant, ou même que nous niassions[1770] qu'il y en eût aucun dans le monde ; d'où il suit que la notion de l'esprit ne contient rien en soi qui appartienne en aucune façon à la notion du corps. Et toutefois notre auteur pense comme dissiper et réduire en fumée tout ce raisonnement, et en faire voir suffisamment la faiblesse, lorsqu'il dit que cet argument *prouve seulement que pendant que nous doutons de l'existence du corps, nous ne pouvons pas alors dire que l'esprit en soit un mode*, où il fait voir qu'il ignore entièrement ce que les philosophes entendent par le nom de *mode ;* car c'est en cela que consiste la nature *du mode*, de ne

pouvoir aucunement être conçu, sans enfermer dans sa notion celle de la chose dont il est le mode, comme j'ai déjà expliqué ci-dessus ; cependant il demeure d'accord que l'esprit peut quelquefois être conçu sans le corps, à savoir, lorsqu'on doute de l'existence du corps : d'où il suit que pour lors au moins il ne peut être dit un mode du corps. Or est-il que ce qui est une fois vrai de l'essence ou de la nature d'une chose est toujours vrai ; et néanmoins il ne laisse pas d'assurer *qu'il ne répugne à la nature des choses que l'esprit sait seulement un mode du corps ;* mais il est évident que ces deux choses se contrarient.

Je ne comprends point ce qu'il veut dire dans le sixième article par ces paroles *'. Quoique l'esprit humain ou l'âme raisonnable soit une substance distincte réellement du corps, néanmoins, pendant qu'elle est dans le corps, elle est* organique *en toutes ses actions.* Je me souviens bien d'avoir autrefois ouï dire dans les écoles, *que l'âme est l'acte du corps organique ;* mais qu'elle-même soit *organique*, je confesse que je ne l'avais point encore ouï dire jusqu'à présent : c'est pourquoi, comme je n'ai ici rien de certain que je puisse écrire, je supplie notre auteur de me permettre d'exposer ici mes conjectures, que je ne donne pas pour quelque chose de vrai, mais seulement pour telles qu'elles sont.

Il me semble que j'aperçois en ce qu'il dit deux choses qui se contrarient. L'une desquelles est que l'esprit humain est une substance réellement distincte du corps ; et j'avoue que notre auteur le dit ouvertement : mais il dissuade autant qu'il peut par ses raisons de le croire, et soutient que cela ne peut être prouvé que par le témoignage seul de la sainte Écriture. L'autre est que ce même esprit humain en toutes ses actions est *organique*, ou ne sert que d'instrument, comme n'agissant point de soi-même, mais dont le corps se sert, comme il fait de la conformation de ses membres, et des autres modes corporels ; et ainsi, s'il ne le dit de paroles, il assuré néanmoins en effet *que l'esprit n'est rien autre chose qu'un mode du corps ;* comme aussi ne semble-t-il avoir disposé toutes ses raisons que pour la preuve de cela seul. Or ces deux choses sont si manifestement contraires, à savoir, que l'esprit humain soit une

substance et un mode, que je ne pense, pas que cet auteur veuille que ses lecteurs les croient toutes deux ensemble, mais bien qu'il les a ainsi à dessein entremêlées pour contenter les simples, et satisfaire en quelque façon ses théologiens sur l'autorité de l'Écriture sainte, mais néanmoins pour faire en sorte que les plus clairvoyants puissent reconnaître que ce n'est pas tout de bon qu'il dit *que l'esprit ou l'âme est distincte du corps*, et qu'en effet son opinion est qu'elle n'est rien autre chose qu'un mode.

Dans les septième et huitième articles, il semble continuer à dire les choses autrement qu'il ne les pense, et se sert encore de cette figure de rhétorique, qu'on nomme ironie, vers la fin *du neuvième article ;* mais au commencement il ajoute la raison de ce qu'il avance : c'est pourquoi il y a lieu de croire qu'en cet endroit-là il parle tout de bon, et qu'il agit de bonne foi. Voici ce qu'il dit : *Il est naturellement incertain si nous apercevons véritablement aucun corps ;* et la raison qu'il en apporte est *que les choses qui ne sont qu'imaginaires peuvent aussi bien faire impression sur l'esprit que celles qui sont vraies.* Mais cette raison ne peut être bonne, si l'on suppose que nous ne pouvons en aucune façon nous servir de cette faculté que les philosophes appellent d'un nom propre *l'entendement* mais seulement de celle qu'ils nomment *le sens commun,* dans laquelle les images des choses soit vraies soit imaginaires sont reçues pour toucher l'esprit, et qu'ils disent nous être commune avec les bêtes. Mais certes ceux qui ont de l'entendement, et qui ne ressemblent pas tout à fait aux chevaux et aux mulets, encore qu'ils ne soient pas seulement touchés par les images que la présence des choses vraies imprime dans le cerveau, mais aussi par celles que d'autres causes y excitent, comme il arrive dans les songes ; ceux-là, dis-je, discernent néanmoins très clairement par la lumière de la raison les unes d'avec les autres. Et j'ai expliqué si nettement et si exactement dans mes écrits par quel moyen cela se peut infailliblement reconnaître, que je m'assure qu'il n'y a personne, qui ait un peu d'entendement, qui après les avoir lus puisse être encore en cela sceptique.

Dans les dixième et onzième article », il y a encore lieu de soupçonner qu'il ne parle pas tout de bon : car si l'on croit que l'âme soit une substance, il est ridicule et impertinent de dire *que le lien qui tient l'âme unie et conjointe au carpe n'est autre que la loi de l'immutabilité de la nature, qui est telle*, *que chaque chose demeure en l'état qu'elle est :* car les choses qui sont séparées, aussi bien que celles qui sont conjointes, demeurent dans leur même état, pendant que rien ne le change ; mais ce n'est pas de quoi il s'agit en ce lieu-là, mais bien de savoir comment et par quel moyen l'esprit est joint avec le corps, et n'en est pas séparé. Mais si l'on suppose que l'âme soit un mode du corps, c'est bien répondre que de dire qu'il ne faut point chercher d'autre lien par quoi elle lui soit conjointe, sinon qu'elle demeure dans le même état où elle est ; d'autant que les modes n'ont point d'autre état ou d'autre manière d'être que celui d'être attachés ou inhérents aux choses dont ils sont les modes.

Dans le douzième article, je trouve qu'il n'est différent de ce que je dis qu'en la manière de s'exprimer : car quand il dit que l'*esprit n'a pas besoin d'idées, ou de nations, ou d'axiomes qui soient nés*, *ou naturellement imprimés en lui*, et que cependant il lui attribue la faculté de penser, c'est-à-dire une faculté *naturelle et née avec lui,* il dit en effet la même chose que moi, quoiqu'il me semble ne le pas dire. Car je n'ai jamais écrit ni jugé que l'esprit ait besoin d'idées naturelles qui soient quelque chose de différent de la faculté qu'il a de penser : mais bien est-il vrai que, reconnaissant qu'il y avait certaines pensées qui ne procédaient ni des objets du dehors, ni de la détermination de ma volonté, mais seulement de la faculté que j'ai de penser, pour établir quelques différence entre les idées ou les notions qui sont les formes de ces pensées, et les distinguer des autres qu'on peut appeler *étrangères,* ou *faites à plaisir,* je les ai nommées *naturelles* ; mais je l'ai dit au même sens que nous disons que la générosité, par exemple, est naturelle à certaines familles, ou que certaines maladies, comme la goutte[1771] ou la gravelle[1772], sont naturelles à d'autres, non pas que les

enfants qui prennent naissance dans ces familles soient travaillés de ces maladies aux ventres de leurs mères, mais parce qu'ils naissent avec la disposition ou la faculté de les contracter.

Mais remarquez, je vous prie, la belle conséquence que, dans *l'article treizième,* il tire du précédent. Il avait dit en cet article *que l'esprit n'a pas besoin d'idées qui soient naturellement imprimées en lui, mais que la seule faculté qu'il a de penser lui suffit pour exercer ses actions ;* c'est pourquoi, conclut-il dans celui-ci, *toutes les communes notions qui se trouvent empreintes en l'esprit tirent toutes leur origine ou de l'observation des choses ou de la tradition :* comme si la faculté de penser qu'a l'esprit ne pouvait d'elle-même rien produire, et qu'elle n'eût jamais aucunes perceptions ou pensées que celles qu'elle a reçues de l'observation des choses ou de la tradition, c'est-à-dire des sens. Ce qui est tellement faux, que quiconque a bien compris jusqu'où s'étendent nos sens, et ce que ce peut être précisément qui est porté par eux jusqu'à la faculté que nous avons de penser, doit avouer au contraire qu'aucunes idées des choses ne nous sont représentées par eux telles que nous les formons par la pensée ; en sorte qu'il n'y a rien dans nos idées qui ne soit naturel à l'esprit, ou à la faculté qu'il a de penser ; si seulement on excepte certaines circonstances qui n'appartiennent qu'à l'expérience. Par exemple, c'est la seule expérience qui fait que nous jugeons que telles ou telles idées, que nous avons maintenant présentes à l'esprit, se rapportent à quelques choses qui sont hors de nous ; non pas, à la vérité, que ces choses les aient transmises en notre esprit par les organes des sens telles que nous les sentons, mais à cause qu'elles ont transmis quelque chose qui a donné occasion à notre esprit, par la faculté naturelle qu'il en a, de les former en ce temps-là plutôt qu'en un autre. Car, comme notre auteur même assure dans l'article *dix-neuvième,* conformément à ce qu'il a appris de mes Principes, rien ne peut venir des objets extérieurs jusqu'à notre âme, par l'entremise des sens, que quelques mouvements corporels ; mais si ces mouvements mêmes, ni les figures qui en proviennent, ne sont point conçus

par nous tels qu'ils sont dans les organes des sens, comme j'ai amplement expliqué dans la Dioptrique ; d'où il suit que même les idées du mouvement et des figures sont naturellement en nous. Et, à plus forte raison, les idées de la douleur, des couleurs, des sons, et de toutes les choses semblables, nous doivent-elles être naturelles, afin que notre esprit, à l'occasion de certains mouvements corporels avec lesquels elles n'ont aucune ressemblance, se les puisse représenter. Mais que peut-on feindre de plus absurde que de dire que toutes les notions communes qui sont en notre esprit procèdent de ces mouvements, et qu'elles ne peuvent être sans eux. Je voudrais bien que notre auteur m'apprit quel est le mouvement corporel qui peut former en notre esprit quelque notion commune ; par exemple, celle-ci, *Que les choses qui conviennent à une troisième conviennent entre elles*, ou telle autre qu'il lui plaira ; car tous ces mouvements sont particuliers, et ces notions sont universelles, qui n'ont aucune affinité ni rapport avec le mouvement. Néanmoins, *dans l'article quatorzième,* appuyé sur ce beau fondement, il continue d'assurer que l'idée même de Dieu qui est en nous ne vient pas de la faculté que nous avons de penser, comme une chose qui lui soit naturelle, *mais qu'elle vient de la révélation divine, ou de la tradition, ou de l'observation des choses.* Et, pour mieux reconnaître l'erreur de cette assertion, il faut considérer qu'on peut dire, en : deux façons qu'une chose vient d'une autre ; à savoir, ou parce que cette autre en est la cause prochaine et principale, sans laquelle elle ne peut être, ou parce qu'elle en est la cause éloignée et accidentelle seulement, qui donne occasion à la principale de produire soif effet en un temps plutôt qu'en un autre. C'est ainsi que tous les ouvriers sont les cause principales et prochaines de leurs ouvrages, et que ceux qui leur ordonnent de les faire, ou qui leur promettent quelque récompense s'ils les font, en sont les causes accidentelles et éloignées, à cause que peut-être ils ne les feraient point si on ne leur commandait. Or, il n'y a point de doute que la tradition, ou l'observation des choses, ne soit souvent la cause éloignée qui fait que nous venons à penser à l'idée que nous pouvons avoir de Dieu, et à la rendre présente à

notre esprit ; mais que c’en soit la cause prochaine, et effectrice de cette idée, cela ne se peut dire que par celui qui croit que nous ne concevons jamais rien autre chose de Dieu, sinon quel, est ce nom-là, *Ditu*, ou quelle est la figure, corporelle sous laquelle il nous est ordinairement représenté par les peintres. Car, de vrai, si l’observation s’en fait par la vue, elle ne peut d’elle-même représenter autre chose à l’esprit que des peintures, et même des peintures dont, toute la vérité[1773] ne consiste que dans celle[1774] de certains mouvements corporels, comme notre auteur même l’enseigne ; si elle se fait par l’ouïe, elle ne peut représenter que des sons et des paroles ; que, si c’est par les autres sens qu’elle se fiasse, une telle observation ne saurait rien contenir qui puisse être rapporté à Dieu. Et certes, c’est une chose si véritable que la vue ne représente de soi rien autre chose à l’esprit que des peintures, ni l’ouïe que des sons et des paroles que personne ne le révoque en doute ; si bien que tout ce que nous concevons de plus que ces paroles et ces peintures, comme les choses signifiées par ces signes, doit nécessairement nous ; être représenté par des idées, qui ne viennent point d’ailleurs : que de la faculté que nous avons de penser, et qui par conséquent sont naturellement en elle, c’est-à-dire sont toujours en nous en puissance ; car être naturellement dans une faculté ne veut pas dire y être en acte, mais en puissance seulement, vu que le nom même de faculté ne veut dire autre chose que puissance. Or personne, s’il ne veut passer ouvertement pour un athée, et même pour un homme qui a perdu le sens, ne peut assurer que nous ne saurions rien connaître de Dieu que le nom ou la figure corporelle dont les peintres ou les sculpteurs se servent pour nous le représenter.

Après que notre auteur a exposé l’opinion qu’il a touchant la manière dont nous pouvons connaître Dieu, il réfute, *dans l’article quinzième,* tous les arguments par lesquels j’ai démontré son existence ; où je ne puis que je n’admire la grande confiance ou présomption de cet homme de croire qu’il puisse, avec tant de facilité et en si peu de paroles, renverser

tout ce que j'ai composé après, une longue et sérieuse méditation, et que je n'ai pu expliquer que dans un livre entier. Toutes les raisons que j'ai apportées pour cette preuve se rapportent à deux. La première est que nous avons une connaissance de Dieu ou une idée qui est telle, que si nous faisons bien réflexion sur ce qu'elle contient, si nous l'examinons avec soin, en la manière que j'ai montré qu'il fallait faire, la seule considération que nous en ferons nous fera connaître qu'il ne se peut pas faire que Dieu, n'existe, d'autant que sa notion ou son idée ne contient pas seulement une existence possible on contingente, ainsi que celles de toutes les autres choses, mais bien une existence absolument nécessaire et actuelle. Cependant l'auteur de ce placard, pour réfuter cette preuve, que plusieurs grands personnages, éminents par-dessus les autres en esprit et en science, après l'avoir diligemment examinée, tiennent aussi bien que moi pour une certaine et très évidente démonstration, emploie ce peu de paroles : *La notion que nous avons de Dieu, ou cette idée de Dieu qui est existante en notre esprit*, *n'est pas un argument assez fort et convaincant pour prouver que Dieu existe, puisqu'il est certain que toutes les choses dont nous avons en nous les idées n'existent pas actuellement.* Par où il faut voir, à la vérité, qu'il a lu mes écrits ; mais, par même moyen, il témoigne qu'il n'a pu en aucune façon les entendre, ou du moins qu'il ne l'a pas voulu ; car la force de mon argument n'est pas prise de la nature de cette idée, considérée en général, mais d'une propriété particulière qui lui convient, laquelle est très évidente en l'idée que nous avons de Dieu, et qui ne se peut rencontrer dans l'idée de quelque autre chose que ce soit ; c'est à savoir, de la nécessité de l'existence qui est requise pour le comble et l'accomplissement des perfections sans lequel nous ne saurions concevoir Dieu. L'autre argument par lequel j'ai démontré qu'il y a un Dieu, est pris de ce que j'ai évidemment prouvé que nous n'aurions point eu la faculté de connaître et de concevoir toutes ces perfections que nous reconnaissons en Dieu, s'il n'était vrai que Dieu existe, et que nous avons été créés par lui. Mais notre auteur pense l'avoir abondamment réfuté en disant, *que l'idée*

que nous avons de Dieu n'est pas plus au-dessus de la portés de notre esprit ou de notre pensée, et n'excède pas davantage la vertu naturelle que nous avons de penser, que l'idée d'aucune autre chose que ce soit. Toutefois, si par là il entend seulement que l'idée que nous avons de Dieu, sans le secours surnaturel de la grâce, ne nous est pas moins naturelle que le sont toutes les autres idées que nous avons des autres choses, ii est de mon avis, mais on ne peut de là rien conclure contre moi : que s'il estime que cette idée de Dieu ne contient pas plus de perfection objective que toutes les autres idées prises ensemble, il erre manifestement ; or, c'est de ce seul excès de perfection, dont l'idée que nous avons de Dieu surpasse toutes les autres, que j'ai tiré mon argument.

Dans les six autres articles il ne dit rien qui mérite d'être remarqué, sinon que, voulant distinguer les propriétés de l'âme les unes d'avec les autres, il en parle en termes fort confus et fort impropres.

Il est vrai que j'ai dit est quelque endroit qu'elles se rapportent toutes à deux principales, à savoir à la perception de l'entendement et à la détermination de la volonté ; mais *notre auteur* les appelle d'un nom fort impropre *l'entendement* et *la volonté,* après quoi il divise ce qu'il a appelé entendement en *perception* et *jugement ;* en quoi il s'éloigne de mon opinion : car pour moi, voyant qu'outre la perception, qui est absolument requise avant que nous puissions juger, il est encore besoin d'une affirmation ou d'une négation pour établir la forme d'un jugement ; et prenant garde que souvent il nous est libre d'arrêter et de suspendre notre consentement, encore que nous ayons la perception de la chose dont nous devons juger, j'ai rapporté cet acte de notre jugement, qui ne consiste que dans le consentement que nous donnons, c'est-à-dire dans l'affirmation ou dans la négation de ce dont nous jugeons, à la détermination de la volonté, plutôt qu'à la perception de l'entendement. Après cela, faisant le dénombrement des espèces de *perception,* il ne compte que *le sentiment, la réminiscence*, et *l'imagination ?* d'où l'on peut inférer qu'il

n’admet aucune intellection[1775] pure, c’est-à-dire aucune intellection qui soit indépendante de toute image corporelle ; et partant on peut penser qu’il est de cette opinion, qu’on ne peut avoir aucune connaissance de Dieu ni de l’âme humaine, ni d’aucune autre chose incorporelle ; de quoi je ne puis m’imaginer d’autre cause, sinon que les pensées qu’il a de ces choses sont si confuses, qu’il n’en conçoit aucune qui soit pure et entièrement détachée de toute image corporelle.

Enfin, *après tous cet articles,* il a ajouté ces paroles, qu’il a tirées d’un de mes écrits[1776] : *Il n’y en a point qui parviennent plu » aisément à une haute réputation de piété que les superstitieux et les hypocrites ;* par lesquelles je ne puis deviner ce qu’il *a* voulu dire, si ce n’est peut-être qu’il a imité les hypocrites, en ce que souvent il a dit les choses autrement qu’il ne les pensait ; mais je ne pense pas qu’il puisse jamais parvenir par ce moyen à une grande réputation de piété.

Au reste, je suis ici contraint de confesser que j’ai beaucoup de confusion d’avoir autrefois loué[1777] cet auteur comme un homme d’un esprit fort vif et pénétrant, et d’avoir écrit en quelque endroit que je ne pensais pas qu’il enseignât aucunes opinions que je ne voulusse bien reconnaître pour miennes. Il est vrai que pour lors je n’avais encore vu de lui aucun écrit où il n’eût été un fidèle copiste, si ce n’est peut-être en un seul mot qu’il s’était hasardé de dire de lui-même, mais qui lui avait si mal succédé, et dont il avait été si sévèrement repris par ses collègues, que cela me faisait croire qu’il n’entreprendrait plus rien de semblable ; et pour ce que je voyais qu’en tout le reste il embrassait avec grande affection des opinions que j’estimais être très véritables, j’attribuais cela à la force et à la vivacité de son esprit. Mais maintenant plusieurs expériences m’obligent de croire que c’est plutôt l’amour de la nouveauté que celle de la vérité qui l’emporte. Et d’autant qu’il trouve trop vieux et trop hors d’usage tout ce qu’il a appris d’autrui, et que rien ne lui paraît assez nouveau que ce qu’il tire de sa propre cervelle, et aussi qu’il est si peu heureux en ses inventions, que je n’ai

jamais remarqué aucun mot en ses écrits (si ce n'est qu'il l'eût tiré de ceux des autres) que je ne jugeasse contenir quelque erreur ; je me sens obligé d'avertir ici tous ceux qui le tiennent pour un grand défenseur de mes opinions qu'il n'y en a presque aucune, non seulement en ce qui concerne les choses métaphysiques, où il ne feint point de me contredire ouvertement, mais aussi en celles qui concernent les choses physiques, qu'il ne propose mal, et dont il ne corrompe le sens. De sorte que je suis plus indigné de voir qu'un tel docteur s'ingère d'enseigner mes opinions, et prenne à tâche d'interpréter mes écrits et d'y faire des commentaires, que d'en voir quelques autres qui les combattent avec aigreur et animosité.

Car je n'en ai encore vu pas un qui ne m'ait attribué des opinions, tout à fait différentes des miennes, et même si absurdes et si impertinentes, que je n'appréhende pas qu'on puisse jamais persuader à des personnes tant soit peu raisonnables que je sois l'auteur de telles opinions. C'est ainsi qu'à ce moment même que j'écris, on me vient d'apporter deux libelles tout nouvellement composés par un écrivain de cette farine, dans le premier desquels il est dit *qu'il y a certains novateurs qui lâchent d'ôter toute la créance que l'on peut avoir aux sens, et qui soutiennent qu'un philosophe peut nier qu'il y ait un Dieu*, *et douter de son existence, après avoir admis d'ailleurs que l'idée, l'espèce et la connaissance actuelle de Dieu est naturellement empreinte en notre esprit.* Et dans l'autre il est dit *que ces novateurs prononcent hardiment que Dieu ne doit pas être dit seulement négativement*, *mais même positivement la cause efficiente de soi-même.* Voilà tout ce dont il s'agit dans l'un et dans l'autre de ces libelles, qui ne contiennent rien de plus, sinon un ramas d'arguments pour prouver, premièrement, *que les enfants dans le ventre de leurs mères n'ont aucune connaissance actuelle de Dieu*, et partant, *que nous n'avons aucune idée ou espèce actuelle de Dieu naturellement empreinte en notre esprit ;* secondement, *qu'il ne faut pas nier qu'il y ait un Dieu, et que ceux-là qui le nient doivent être tenus pour des athées, et sont punissables pat les*

lois ; enfin, *que Dieu n'est pas la cause efficiente de soi-même.* Toutes lesquelles choses je pourrais à la vérité dissimuler, comme n'étant point écrites contre moi, à cause que mon nom ne se trouve point dans ces écrits, et qu'il n'y a pas une opinion de celles qui y sont impugnées[1778] que je ne tienne pour très fausse et tout à fait absurde : mais néanmoins, pour ce qu'elles ressemblent fort à quelques-unes qui m'ont déjà été plusieurs fois faussement imputées par des gens de cette robe, et qu'on n'en connaît point d'autres à qui on les puisse attribuer ; et aussi pour ce que tout le monde sait que c'est contre moi que ces libelles ont été faits, je prendrai ici occasion d'avertir leur auteur, *premièrement,* que lorsque j'ai dit que l'idée de Dieu est naturellement en nous, je n'ai jamais entendu autre chose que ce que lui-même, dans la sixième section de son second livre, dit en termes exprès être véritable, c'est à savoir, *que la nature a mis en nous une faculté par laquelle nous pouvons connaître Dieu ;* mais que je n'ai jamais écrit ni pensé que telles idées fussent *actuelles* ou qu'elles fussent des espèces distinctes de la faculté même que nous avons de penser. Et même je dirai plus, qu'il n'y a personne qui soit si éloigné que moi de tout ce fatras d'entités scolastique ; en sorte que je n'ai pu m'empêcher de rire quand j'ai vu ce grand nombre de raisons que cet homme, sans doute peu méchant, a ramassées avec grand soin et travail, pour montrer *que les enfants n'ont point la connaissance actuelle de Dieu tandis qu'ils sont au ventre de leur mère,* comme si par là il avait trouvé un beau moyen de me combattre. *Secondement,* que je n'ai aussi jamais enseigné *qu'il fallait nier qu'il y eût un Dieu*, ou *que Dieu pouvait nous tromper ;* ou *qu'il fallait révoquer toutes choses en doute ;* ou *que l'on ne devait donner aucune créance aux sens ;* ou *que le sommeil ne se pouvait distinguer de la veille*, et autres choses semblables qui m'ont quelquefois été objectées par des calomniateurs ignorants ; mais que j'ai rejeté toutes ces choses en paroles très expresses, et que je les ai même réfutées par des arguments très forts, et j'ose même dire plus forts qu'aucun autre ait fait avant moi : et afin de le pouvoir faire plus

commodément et plus efficacement, j'ai proposé toutes ces choses comme douteuses au commencement de mes Méditations ; mais je ne suis pas le premier qui les ai inventées ; il y a longtemps qu'on a les oreilles battues de semblables doutes proposés par les sceptiques. Mais qu'y a-t-il de plus inique que d'attribuer à un auteur des opinions qu'il ne propose que pour les réfuter ? Qu'y a-t-il de plus impertinent que de feindre qu'on les propose, et qu'elles ne sont pas encore réfutées, et partant que celui qui rapporte les arguments dont se servent les athées est lui-même un athée pour un temps ? Qu'y a-t-il de plus puéril que de dire que s'il vient à mourir avant que d'avoir écrit ou inventé la démonstration qu'il espère, il meurt comme un athée ; et qu'il a enseigné par avance une pernicieuse doctrine, contre la maxime communément reçue, qui dit *qu'il n'est pas permis de faire du mal pour en tirer du bien*, et choses semblables ? Quelqu'un dira peut-être que je n'ai pas rapporté ces fausses opinions comme venant d'autrui, mais comme miennes ; mais qu'importe cela ? puisque dans le même livre où je les ai rapportées, je les ai aussi toutes réfutées ; et même qu'on peut voir aisément par le titré du livre que j'étais fort éloigné de les croire, puisque j'y promettais *des démonstrations touchant l'existence de Dieu.* Et peut-on s'imaginer qu'il y en ait de si sots, ou de si simples, que de se persuader que celui qui compose un livre qui porte ce titre ignore, quand il trace les premières pages, ce qu'il a entrepris de démontrer dans les suivantes ? De plus, la façon d'écrire que je m'étais proposée, qui était en forme de méditations, et que j'avais choisie comme fort propre pour expliquer plus clairement les raisons que j'avais à déduire, m'obligeait de ne pas proposer ces objections autrement que comme miennes. Que si cette raison ne satisfait pas ceux qui se mêlent de censurer mes écrits, je voudrais bien savoir ce qu'ils disent des Écritures saintes, avec lesquelles nuls autres écrits qui viennent de la main des hommes ne doivent être comparés, lorsqu'ils y voient certaines choses qui ne se peuvent bien entendre, si l'on ne suppose qu'elles sont rapportées comme étant dites par des impies, ou du moins par d'autres que par le saint Esprit ou les

prophètes ; telles que sont ces paroles de l'Ecclésiastique, chapitre second : *Ne vaut-il pas mieux boire et manger et faire goûter à son âme des fruits de son travail ? et cela vient de la main de Dieu. Qui est-ce qui en pourra dévorer autant, ou qui pourra se gorger de plaisirs autant que moi ?* Et au chapitre suivant : *J'ai souhaité en mon cœur, pensant aux enfants des hommes, que Dieu les éprouvât, et fit connaître qu'ils sont semblables aux bêtes. C'est pourquoi, l'homme et les chevaux périssent de même façon, leur condition est pareille ; comme l'homme meurt, ceux-ci meurent ; ils ont tous une pareille respiration*, *et l'homme n'a rien de plus que le cheval,* etc. Pensent-ils que le saint Esprit nous enseigne en ce lieu-là qu'il faut faire bonne chère, qu'il n'y a qu'à se donner du bon temps, et que nos âmes ne sont pas plus immortelles que celles des chevaux ? Je ne pense pas qu'ils soient enragés et perdus à ce point ; mais aussi ne doivent-ils pas me calomnier, si je n'ai pas gardé en écrivant des précautions qui n'ont jamais été observées par aucun autre qui ait écrit, non pas même par le Saint-Esprit.

Et en troisième lieu, je donne avis à l'auteur de ces libelles que je n'ai jamais écrit *que Dieu ne doit pas être dit seulement négativement, mais mime positivement la cause efficiente de soi-même,* ainsi qu'il assure fort inconsidérément en la page 8 de son dernier livre. Qu'il cherche dans mes écrits, qu'il les lise, qu'il les parcoure d'un bout à l'autre, au lieu d'y trouver rien de semblable, il y trouvera tout le contraire. Et il n'y a pas un de ceux qui ont lu mes écrits, ou qui me connaissent tant soit peu, ou du moins qui ne me tiennent pas tout à fait pour un fat ou pour un insensé, qui ne sache que je suis fort éloigné d'avoir des opinions si monstrueuses. Et c'est ce qui fait que j'admire grandement quel peut être le dessein de ces calomniateurs ; car s'ils prétendent de persuader aux hommes que j'ai écrit des choses toutes contraires à celles qui se trouvent dans mes écrits, ils devraient auparavant prendre le soin de supprimer tous ceux que j'ai publiés, et mène d'effacer de la mémoire de ceux qui les ont lus tout ce qu'ils en ont retenu ; car tandis qu'ils ne le font point, ils se nuisent plus qu'à moi. J'admire aussi

qu’ils s’élèvent si fort, et avec tant de chaleur et d’animosité, contre une personne qui ne les a jamais ni attaqués, ni nui en aucune chose, mais qui pourrait peut-être bien leur nuire s’ils m’avaient irrité ; et que cependant ils ne disent mot à plusieurs autres qui ont réfuté leur doctrine par des livres entiers, et qui se sont moqués d’eux, comme de gens simples et extravagants. Je ne veux pourtant rien ajouter ici qui puisse davantage les détourner du dessein qu’ils peuvent avoir de m’attaquer par leurs libelles ; c’est avec plaisir que je vois qu’ils m’estiment assez pour m’attaquer de la sorte ; mais cependant je souhaite qu’ils reviennent en leur bon sens.

Ceci a été écrit à Egmont, en Hollande, sur la fin du mois de décembre en l’année 1647.

A Monsieur***, (non datée)

(Lettre 112 du tome III.)

Non datée. ***[1779]***

Monsieur,

Il semble, je crois, au père Mersenne[1780] que je sois encore soldat, et que je suive l'armée, puisqu'il m'adresse les lettres qu'il vous écrit. Celle que vous trouverez avec celle-ci a été huit jours à venir de Leyde ici, et si vous êtes parti de La Haye, ainsi que la gazette me fait croire, je ne sais quand elle vous pourra atteindre. Le principal est qu'il n'y a rien dedans d'importance ; car, m'ayant été envoyée ouverte, j'ai eu le privilège de la lire ; et pour ce qu'il y philosophe principalement de la propriété de l'aimant, je joindrai ici mon avis au sien, afin que ma lettre ne soit pas entièrement vide. Je crois vous avoir déjà dit que j'explique toutes les propriétés de l'aimant par le moyen d'une certaine matière fort subtile, et imperceptible, qui sortant continuellement de la terre, non seulement par le pôle, mais aussi par tous les autres endroits de l'hémisphère boréal, passe de là vers, l'hémisphère austral[1781], par tous les endroits duquel elle entre derechef dans la terre ; et d'une autre pareille matière, qui sort de la terre, par l'hémisphère austral, et y rentre par le boréal ; à cause que les parties de ces deux matières sont de telle figure, que les pores de la terre, ou de l'aimant, ou du fer touché de l'aimant, par où peuvent passer

celles qui viennent d'un hémisphère ; ne peuvent donner passage à celles qui viennent de l'autre hémisphère, comme je pense démontrer dans ma physique, où j'explique l'origine de ces deux matières subtiles, et les figures de leurs parties, qui sont longues et entortillées en forme de vis, les boréales au contraire des australes. Or ce qui cause la déclinaison des aiguilles qui sont parallèles à l'horizon est que la matière subtile qui les fait mouvoir, sortant des parties de la terre assez éloignées de là, vient quelquefois plus abondamment des lieux un peu éloignés de pôles, que des pôles mêmes[1782] ; laquelle cause cesse en partie lorsque les aiguilles sont perpendiculaires sur l'horizon ; car alors elles sont principalement dressées par la matière subtile qui sort de l'endroit de la terre où elles sont ; mais à cause que l'autre matière subtile, qui vient du pôle opposé, aide aussi à les dresser, je crois bien qu'elles doivent moins décliner que les autres ; mais non pas qu'elles ne déclinent point du tout, et si l'expérience exacte s'en peut faire, je serai bien aise de la savoir. Pour la raison qui fait que ces aiguilles perpendiculaires se tournent toujours vers le même côté, je l'explique quasi comme le père Mersenne ; car je crois qu'elle vient de ce que le fer a quelque latitude, et que la matière subtile qui passe par dedans ne monte pas tout droit de bas en haut, mais prend son cours en déclinant du pôle boréal vers l'austral en cet hémisphère ; comme si l'aiguille est ACBD[1783], la matière subtile qui sort de la terre se forme des pores dans cette aiguille qui sont penchés de B vers A ; et l'acier est de telle nature que ses pores peuvent ainsi être disposés à recevoir cette matière subtile, par l'attouchement d'une pierre d'aimant, et qu'ils retiennent après cette disposition. Mon papier finit, et je crains de vous ennuyer. Je suis, etc.

Au R. P. Mersenne, (non datée)

(Lettre 118 du tome II.)

Non datée.

Mon Révérend Père,

Je n’ai lu que les quinze premières pages de l’écrit que vous avez voulu que je visse, pour ce que c’est seulement jusque-là que vous m’avez dit que j’y étais réfuté ; mais je vous avoue que je les ai admirées, en ce que je n’y ai trouvé aucune chose qui ne fût fausse, excepté celles qui se trouvent en mes écrits, et que l’auteur montre en avoir tirées, d’autant qu’il se sert de mes propres paroles pour les exprimer, et s’il en change quelques-unes, comme lorsqu’il nomme *l’impression* ce que je nomme *la vitesse*, et la *direction* ce que je nomme *la détermination à se mouvoir vers un certain côté,* cela ne sert qu’à l’embrouiller. L’une des principales fautes est à la fin de la seconde page, où ayant mis pour maxime une conclusion qui est de moi, à savoir, que dans le cercle GBFI[1784], le mobile qui vient de G vers B tend vers C, il le prouve ridiculement, en disant que la nature ne souffre rien d’indéterminé, et qu’il n’y a point d’autre ligne que BC qui soit ici déterminée : car qui empêche de dire que le mobile ira de B vers H plutôt, que vers C, vu que BH est aussi bien déterminé que BC, et qu’on sait que le mobile tend à s’éloigner en ligne droite du centre A.

Dans la page neuvième il y a une distinction absurde entre deux sortes d’impressions ; l’une par laquelle les corps sont chassés, et l’autre par laquelle ils sont attirés ; car il n’y a aucune attraction telle qu’il l’imagine. Et si ce qu’il nomme

l’impression est la vitesse du mouvement dans le corps qui se meut, ainsi qu’on le doit prendre pour donner quelque sens à tout ce qu’il dit, il est certain qu’il n’y en a que d’une sorte ou espèce, et qu’elle est tout de même dans l’aimant ou dans le Fer que dans les autres corps.

Mais la principale de ses fautes est dans la page dixième, où il prend pour principe une chose qui est apertement[1785] fausse, à savoir, *que si A mû vers D par une ligne perpendiculaire rencontre l’obstacle BC, il sera réfléchi en telle sorte, que s’il ne communique rien de son impression à l’obstacle, il reviendra précisément en A,* etc. ; car bien que les corps pesants retournent à peu près en cette sorte lorsque leur seule pesanteur les porte directement vers le centre de la terre, c’est une chose absurde d’en faire un principe, pour ce que ce n’est pas l’impression qu’ils ont étant au point D[1786] qui les : fait ainsi retourner, mais l’action de leur pesanteur qui continue en eux pendant qu’ils remontent ; et le même n’arrive point quand la ligne BC n’est pas parallèle à l’horizon, ni quand le mobile est poussé d’A vers D par une autre force que sa seule pesanteur. Et son absurdité paraît encore mieux dans les trois pages suivantes, où, par le moyen de ce faux principe, il prétend démontrer la quantité des réflexions et des réfractions d’une façon que l’expérience contredit évidemment. Car, par son prétendu raisonnement, en supposant que la halle qui vient d’A vers B rencontre la superficie CBE qui lui ôte la moitié de : son impression ou de sa vitesse, il dit que si on fait BE égal à CB, et qu’on prenne EI égal à la moitié de AC[1787], la réfraction fera aller cette balle de B vers I. En sorte que, de quelque grandeur que soit l’angle d’incidence ABH, AC, qui est la tangente de son complément, sera toujours double de EI, qui est la tangente du complément de l’angle rompu GBI, d’où il suit que les proportions qui seront entre, les sinus de ces deux angles ABH et GBI doivent être différentes, selon que l’angle d’incidence ABH est supposé plus grand ou plus petit, et qu’il ne peut être suppose si grand, que le mobile ne passe au-dessous

de la superficie CBE. Au lieu que l'expérience montre évidemment que cet angle ABH peut être si grand, que le mobile ne passera point au-dessous de cette superficie CBE, mais se réfléchira de l'autre côté ; et que lorsque le mobile passé au-dessous de cette superficie, il y a toujours même proportion entre les sinus de l'angle d'incidence et de l'angle rompu, encore que la grandeur de cet angle d'incidence, ABH, se change.

Ensuite de ces beaux raisonnements, cet auteur dit, dans la page 13, que j'ai manqué, en ce que, pour démontrer la réflexion, je ne me suis pas servi d'un raisonnement semblable au sien ; comme si c'était une faute de n'avoir pas imité les fautes d'un autre. Et il montre n'avoir point de logique naturelle ; car, encore qu'il n'eût pas failli, il interférerait mal de dire que j'ai failli, pour ce que je ne me suis pas servi de son raisonnement, à cause qu'on peut souvent prouver une même chose en plusieurs façons. En second lieu, il dit que, dans ma Dioptrique, page 220, discours premier, je confonds la détermination du mouvement avec la vitesse, ce qui est très faux. Car six lignes auparavant je parle de la vitesse qui se rapporte à tout le mouvement, et là je ne parle que de la détermination de gauche à droite, qui distingue deux parties en ce mouvement. En troisième lieu, il prétend, dans la page 14, reprendre ce que j'ai écrit de la réflexion qui se fait sur la superficie de l'eau, en disant que je me sers d'un raisonnement qui est différent de certaines conjectures impertinentes qu'il met là. Et dans la page 15, il met seulement ces mots : *Enfin*, *M. Descartes, pages 24 et 25,* etc., où par son *etc*. il semble vouloir faire entendre qu'il a encore beaucoup d'autres choses à reprendre en mes écrits ; en quoi je ne sais si je dois plus admirer, ou son ingratitude, d'avoir tâché de me reprendre, bien qu'il n'y ait rien de passable dans tout son écrit qu'il n'ait eu de moi ; ou sa stupidité d'avoir commis de si lourdes fautes contre le raisonnement et le sens commun ; enfin, son arrogance ridicule, de prétendre qu'un autre a failli pour cela seul qu'il n'a pas suivi ses imaginations, comme si rien ne pouvait être bien s'il n'est conforme à ses fantaisies : mais ce que j'admire le

plus, c’est que, par telles impertinences et vanteries, il est parvenu à quelque réputation, et qu’il se trouve des hommes qui lui donnent de l’esprit pour apprendre de lui des choses fausses.

Année 1648

A Madame la princesse palatine, février 1648

[1788]

(Lettre 25 du tome I.)

Février 1648.[1789]

Madame,

J’ai reçu les lettres de votre altesse, du 23 décembre, presque aussitôt que les précédentes, et j’avoue que je suis en peine touchant ce que je dois répondre à ces précédentes, à cause que votre altesse y témoigne vouloir que j’écrive le traité de l’érudition, dont j’ai eu autrefois l’honneur de lui parler ; et il n’y a rien que je souhaite avec plus de zèle que d’obéir à vos commandements, mais je dirai ici les raisons qui sont cause que j’avais laissé le dessein de ce traité, et si elles ne satisfont pas votre altesse, je ne manquerai pas de le reprendre. La première est que je n’y saurais mettre toutes les vérités qui y devraient être sans animer trop contre moi les gens de l’école, et que je ne me trouve point, en telle condition que je puisse entièrement mépriser leur haine. La seconde est que j’ai déjà touché quelque chose de ce que j’avais envie d’y mettre, dans une préface qui est au-devant de la traduction française de mes Principes, laquelle je pense que votre altesse a maintenant ; reçue. La troisième est que j’ai maintenant un autre écrit entre

les mains, que j’espère pouvoir être plus agréable à votre altesse, c’est la description des fonctions, de l’animal et de l’homme ; car ce que j’en avais brouillé il y a douze ou treize ans, qui a été vu par votre altesse, étant venu entre les mains de plusieurs qui l’ont mal transcrit, j’ai cru être obligé de le mettre plus au net, c’est-à-dire de le refaire, et même je me suis aventuré (mais depuis huit ou dix jours seulement) d’y vouloir expliquer la façon dont se forme l’animal dès le commencèrent de son origine ; je dis l’animal en général, car pour l’homme en particulier je ne l’oserais entreprendre, faute d’avoir assez d’expériences pour cet effet : au reste je considère ce qui me reste de cet hiver Comme le temps le plus tranquille que j’aurai peut-être de ma vie, ce qui est cause que j’aime mieux l’employer à cette étude qu’à une autre qui ne requiert pas tant d’attention. La raison qui me fait craindre d’avoir ci-après moins de loisir, est que je suis obligé de retourner en France l’été prochain, et d’y passer l’hiver qui vient ; mes affaires domestiques et plusieurs raisons m’y contraignent. On m’y a fait aussi l’honneur de m’y offrir pension de la part du roi, sans que je l’aie demandée, ce qui ne sera point capable de m’attacher ; mais il peut arriver en un an beaucoup de choses : il ne saurait toutefois rien arriver qui puisse m’empêcher de préférer le bonheur de vivre au lieu où serait votre altesse, si l’occasion s’en présentait, à celui d’être en ma propre patrie, ou en quelque autre lieu que ce puisse être. Je n’attends encore de longtemps réponse à la lettre touchant le souverain bien ; pour ce qu’elle a demeuré près d’un mois à Amsterdam, par la faute de celui à qui je l’avais envoyée pour l’adresser, mais sitôt que j’en aurai quelques nouvelles, je ne manquerai pas de le faire savoir à votre altesse : elle ne contenait aucune chose de nouveau qui méritât devons être envoyée. J’ai reçu depuis quelques lettres de ce pays-là, par lesquelles on me mande que les miennes sont attendues, et selon qu’on m’écrit de cette princesse, elle doit être extrêmement portée à la vertu, et capable de bien juger des choses ; on me mande qu’on lui présentera la version de mes Principes, et qu’on m’assure qu’elle en lira la première partie avec-satisfaction, et qu’elle

serait bien capable du reste, si les affaires ne lui en ôtaient le loisir. J'envoie avec cette lettre un livret de peu d'importance, et je ne l'enferme pas en même paquet, à cause qu'il ne vaut pas le port ; ce sont les insultes de M. Regius qui m'ont contraint de l'écrire, et il a été plus tôt imprimé que je ne l'ai su : même on y a joint des vers et une préface que je désapprouve, quoique les vers soient de M. H[1790], mais qui n'a osé y mettre son nom, comme aussi ne le devait-il pas. Je suis, etc.

A M. Chanut, 21 février 1648

[1791]

(Lettre 37 du tome I.)

D'Egmond, le 21 février 1648.

Monsieur,

Il faut que je vous dise que je suis marri du trop favorable accueil que vous avez procuré aux écrits que je vous avais envoyés pour la reine de Suède ; car j'ai peur que sa majesté, n'y trouvant rien en les lisant qui corresponde à l'espérance que vous lui en avez fait avoir, en ait d'autant moins bonne opinion qu'elle l'aura eue meilleure auparavant. J'ai encore un autre déplaisir, qui est que, puisque mon paquet a été retenu trois semaines à Amsterdam (ce que j'ai su être arrivé pour ce qu'on pensait le devoir envoyer par mer, et qu'on en attendrit l'occasion), je regrette de n'avoir pas employé ce temps-là pour tâcher d'écrire quelque chose qui fût moins indigne d'un si bon accueil : car, encore que j'aie tâché de faire mon mieux, toutefois les secondes pensées ont coutume d'être plus nettes que les premières, et je m'étais hâté en faisant cette dépêche, pour témoigner au moins par ma promptitude combien j'étais désireux d'obéir, à un commandement que je chérissais comme le plus grand honneur que je puisse recevoir. Voilà, monsieur, tous les sujets de tristesse que je puisse imaginer, afin de modérer l'extrême joie que j'ai d'apprendre que cette grande

reine veuille lire et considérer à loisir les écrits que j'ai envoyés, car j'ose me promettre que si elle goûte les pensées qu'ils contiennent, elles ne seront pas infructueuses, et pour ce qu'elle est l'une des plus importantes personnes de la terre, que cela même peut n'être pas inutile au public. Il me semble avoir trouvé par expérience que la considération de ces pensées fortifie l'esprit en l'exercice de la vertu, et qu'elle sert plus à nous rendre heureux qu'aucune autre chose qui soit au monde. Mais il n'est pas possible que je les aie assez bien exprimées pour faire qu'elles paraissent aux autres comme à moi, et j'ai un désir extrême d'apprendre quel jugement en fera sa majesté, mais particulièrement aussi quel sera le vôtre. La parole a beaucoup plus de force pour persuader que l'écriture, et je ne doute point que vous ne lui en fassiez aisément avoir les mêmes sentiments que vous aurez, au moins s'ils sont à mon avantage, car l'affection dont vous me donnez tous les jours des preuves m'assure que vous ne lui en voudriez pas faire avoir d'autres. Je serai bien aise de voir la harangue de M. Freinshemius[1792], à cause de la matière dont il traite, et je ne manquerai pas de la demander à M. Brasset[1793] lorsqu'il l'aura reçue. Au reste, je me propose d'aller à Paris au commencement du mois prochain. Je pourrais dire que pour mon intérêt je ne souhaite pas d'avoir sitôt l'honneur de vous y voir, *à* cause des faveurs que vous me procurez au lieu où vous êtes, mais je n'ai jamais aucun égard à moi lorsqu'il peut y aller du contentement de mes amis, et j'avoue que je ne souhaiterais pas un emploi pénible qui m'otât le loisir de cultiver mon esprit, encore que cela fut récompensé par beaucoup d'honneur et de profit. Je dirai seulement qu'il ne me semble pas que le vôtre soit du nombre de ceux qui ôtent le loisir de cultiver son esprit, au contraire, je crois qu'il vous en donne les occasions, en ce que vous êtes auprès d'une reine qui en a beaucoup, et qu'il æ faut pas avoir manqué d'adresse pouf satisfaire entièrement à ses maîtres, agréer à ceux vers lesquels on est envoyé, et ne jouer cependant aucun autre personnage que celui d'un homme d'honneur, ainsi que je m'assure que vous faites. On peut

toujours tirer beaucoup de satisfaction de ce qu’on occupe son esprit en des choses difficiles, lorsqu’on y réussit, encore qu’on ne l’occupé pas aux mêmes choses qu’on aurait peut-être choisies si on en avait eu la liberté. Le vôtre étant propre à tout, je ne doute point que vous ne tiriez beaucoup de satisfaction d’un emploi dont vous vous acquittez si bien. Si pourtant vous approchiez du temps de votre retraite, et que vous revinssiez bientôt à Paris, je serais ravi d’avoir l’honneur de vous y voir. Que si vous Élites encore quelque *séjour* au lieu où vous êtes, je me consolerai sur ce que j’espère que vous continuerez à me procurer, la bienveillance de cette grande reine, pour les vertus de laquelle vous m’avez fait avoir beaucoup de vénération et de zèle. Je suis, etc.

D’Egmond, le 21 février 1648.

A Monsieur***, 1er avril 1648

(Lettre 124 du tome III.)

1er avril 1648. **[1794]**

Monsieur,

Encore que j'aie un extrême ressentiment des bienfaits que j'ai reçus de votre faveur, tant lorsque j'étais à Paris que depuis encore, ainsi que j'ai su de M. de Martigny, qui m'a mandé que sans vous il n'eût pu rien faire en l'expédition du brevet de pension qu'il m'a envoyé, je ne vous en ferai pas néanmoins ici de grands remerciements ; il n'appartient qu'à ceux qui ont envie d'être ingrats de se servir de cette monnaie, afin de payer avec des paroles les véritables bienfaits qu'ils ont reçus. Mais je vous supplie très humblement de trouver bon que je vous dis que je ne puis douter que vous n'ayez dorénavant beaucoup de bonne volonté pour moi, non point pour aucun mérite que je prétende avoir, mais pour ce que vous m'avez déjà fait plus de bien que la plupart de tous les patents oh amis que j'aie jamais eus, en sorte que vous pouvez à bon droit me considérer comme l'une de vos créatures ; et en examinant toutes les causes de l'amitié, je n'en trouve point d'autre qui soit si puissante ni si pressante que celle-là. Ce que je prends la liberté d'écrire, afin que, lorsque vous saurez que je fais cette réflexion, vous ne puissiez aussi douter que je n'aie un zèle très particulier pour votre service. A quoi j'ajouterai seulement encore un mot,

qui est que la philosophie que je cultive n’est pas si barbare ni si farouche qu’elle rejette l’usage des passions ; au contraire, c’est en lui seul que je mets toute la douceur et la félicité de cette vie ; et bien qu’il y ait plusieurs de ces passions dont les excès soient vicieux, il *y* en a toutefois quelques autres que j’estime d’autant meilleures qu’elles sont plus excessives ; et je mets la reconnaissance entre celles-ci, aussi bien qu’entre les vertus ; c’est pourquoi je ne croirais pas pouvoir être ni vertueux ni heureux, si je n’avais un désir très passionné de vous témoigner par effet dans toutes les occasions que je n’en manque point. Et puisque vous ne m’en offrez, point présentement d’autre que celle de satisfaire à vos deux demandes, je ferai mon possible pour m’en bien acquitter, quoique l’une de vos questions soit d’une matière qui est fort éloignée de mes spéculations ordinaires.

Premièrement donc je vous dirai que je tiens qu’il y a une certaine quantité de mouvements dans toute la matière créée qui n’augmente ni ne diminue jamais ; et ainsi que, lorsqu’un corps en fait mouvoir un autre, il perd autant de mouvement qu’il lui en donne ; comme lorsqu’une pierre tombe de haut contre terre, si elle ne retourne point et qu’elle s’arrête, je conçois que cela vient de ce qu’elle ébranlé cette terre, et ainsi lui transfère son mouvement ; mais si ce qu’elle meut de terre contient mille fois plus de matière qu’elle, en lui transférant son mouvement elle ne lui donne que la millième partie de sa vitesse. Et pour ce que si deux corps inégaux reçoivent autant de mouvement l’un que l’autre, cette pareille quantité de mouvement ne donne pas tant de-vitesse au plus grand qu’au plus petit, on peut dire en ce sens que plus un corps contient de matière plus il d’inertie naturelle ; à quoi l’on peut ajouter qu’un corps qui est grand peut mieux transférer son mouvement aux autres corps qu’un petit, et qu’il peut moins être mû par eux ; de façon qu’il n’y a qu’une sorte d’inertie qui dépend de la quantité de la matière, et une autre qui dépend de l’étendue de ses superficies.

Pour votre autre question, vous avez, ce me semble, fort bien répondu vous-même sur la qualité de la connaissance de Dieu

en la béatitude, la distinguant de celle que nous en avons maintenant, en ce qu'elle sera intuitive ; et si ce terme ne vous satisfait pas, et que vous croyiez que cette connaissance de Dieu intuitive soit pareille, ou seulement différente de la nôtre, dans le plus et le moins des choses connues, et non en la façon de connaître, c'est en cela qu'à mon avis vous vous détournez du droit chemin. La connaissance intuitive est une illustration de l'esprit par laquelle il voit en la lumière de Dieu les choses qu'il lui plaît lui découvrir par une impression directe de la clarté divine sur notre entendement, qui en cela n'est point considéré comme agent, mais seulement comme recevant les rayons de la divinité. Or, toutes les connaissances que nous pouvons avoir de Dieu sans miracle en cette vie descendent du raisonnement et du progrès de notre discours, qui les déduit des principes de la foi, qui est obscure ; ou viennent des idées et des notions, naturelles qui sont en nous, qui, pour claires qu'elles soient, ne sont que grossières et confuses sur un si haut sujet : de sorte que ce que nous avons ou acquérons de connaissance par le chemin que tient notre raison, a premièrement les ténèbres des principes dont il est tiré, et de plus l'incertitude que nous éprouvons en tous nos raisonnements.

Comparez maintenant ces deux connaissances, et voyez s'il y a quelque chose de pareil en cette perception trouble et douteuse, qui nous coûte beaucoup de travail, et dont encore ne jouissons-nous que par moments, après que nous l'avons acquise à une lumière pure, constante, claire, certaine, sans peine et toujours présente.

Or que notre esprit, lorsqu'il sera détaché du corps ou que ce corps glorifié ne lui fera plus d'empêchement, ne puisse recevoir de telles illustrations et connaissances directes, en pouvez-vous douter, puisque dans ce corps même les sens lui en donnent des choses corporelles et sensibles, et que notre âme en a déjà quelques-unes de la bénéficence[1795] de son Créateur, sans lesquelles il ne serait pas capable de raisonner ? J'avoue qu'elles ont un peu obscurcies par le mélange du corps ; mais encore nous donnent-elles une connaissance première,

gratuite, certaine, et que nous recevons de l'esprit avec plus de confiance que-nous n'en donnons au rapport de nos yeux ne m'avouerez-vous pas que vous êtes moins assuré de la présence des objets que vous voyez, que de la vérité de cette proposition, *Je pense donc, je suis ?* Or cette connaissance n'est point un ouvrage : de votre raisonnement, ni une instruction que vos maîtres vous aient donnée ; votre esprit la voit, la sent et la manie ; et quoique votre imagination, qui se mêle importunément dans vos pensées, en diminue la clarté la voulant revêtir de ses figures, elle vous est pourtant une preuve de la capacité de nos âmes à recevoir de Dieu une connaissance intuitive. Il me semble voir que vous ayez pris occasion de douter, sur l'opinion que vous avez que la connaissance intuitive de Dieu est celle où l'on connaît Dieu par lui-même ; et sur ce fondement, vous avez bâti ce raisonnement : Je connais que Dieu est un, parce que je connais ; qu'il est un être nécessaire ; or cette forme de connaître ne se sert que de Dieu même ; donc je connais que Dieu est un par lui-même, et par conséquent je connais intuitivement que Dieu est un. Je ne pense pas qu'il soit besoin d'un grand examen pour détruire ce discours. Vous voyez bien que connaître Dieu par soi-même, c'est-à-dire par une illustration immédiate de la divinité sur notre esprit, comme on l'entend par la connaissance intuitive, est bien autre chose que se servir de Dieu même pour en faire une induction d'un attribut à l'autre, ou, pour parer plus convenablement, se servir de la connaissance naturelle, (et par conséquent un peu obscure, du moins si vous la comparez à l'autre) d'un attribut de Dieu, pour en former un argument qui conclura un autre attribut de Dieu. Confessez donc qu'en cette vie vous ne voyez pas en Dieu et par sa lumière qu'il est un ; mais vous le concluez d'une proposition que vous avec faite de lui, et vous la tirez par la force de l'argumentation, qui est une machine souvent défectueuse. Vous voyez ce que vous pouvez sur moi, puisque vous me faites passer les bornes de philosopher que je me suis prescrites, pour vous témoigner par là combien je suis, etc.

A M. Chanut, mai 1648

[1796]

(Lettre 40 du tome I.)

Mai 1648. ***[1797]***

Monsieur,

Vous mesurez merveilleusement bien les temps, car justement j'ai trouvé à La Haye, lorsque j'étais en chemin pour venir ici, la lettre que vous vouliez que je pusse recevoir avant mon partement[1798] de Hollande ; elle vînt seulement en cela trop tard, que m'étant proposé de partir le jour même qu'on me la rendit, je fus contraint de différer ma réponse jusqu'à mon arrivée en cette ville. J'ai eu cependant tout le loisir de repasser par mon imagination la belle description que vous faites de cette chasse, où l'on porte des livres, et où vous me donnez l'espérance que mon écrit aura cette prérogative au-dessus de beaucoup d'autres, d'être revu par la reine de Suède. La grande estime que je fais de l'esprit de cette incomparable princesse me donne sujet d'appréhender que cet écrit ne lui puisse plaire, puisqu'ayant déjà pris la peine de le voir, ainsi que vous me mandez qu'elle a fait, elle n'a pas voulu néanmoins vous en dire encore son sentiment ; mais je me console sur ce que vous ajoutez qu'elle s'est proposé de le revoir : car elle ne daignerait pas s'arrêter à cela, si elle n'avait rien trouvé qu'elle approuvât.

Et je me flatte de cette opinion, que c’est plutôt l’ordre, l’agencement et les ornements de l’élocution qui y manquent, que non pas la vérité des pensées ; ce qui me fait espérer plus d’approbation de la seconde lecture que de la première. Vous direz peut-être que je me donne en ceci trop de vanité ; mais je vous prie d’en attribuer la faute à l’air de Paris plutôt qu’à mon inclination : car je crois vous avoir déjà dit autrefois que cet air me dispose à concevoir des chimères, au lieu de pensées de philosophe. Je vois tant d’autres personnes qui se trompent en leurs opinions et en leurs calculs, qu’il me semble que c’est une maladie universelle. L’innocence du désert d’où je viens me plaisait beaucoup davantage’, et je ne crois pas que je puisse m’empêcher d’y retourner dans peu de temps ; mais en quelque lieu du monde que je sois, je vous prie de croire que vous y aurez, etc.

A Madame Élisabeth, 8 juin 1648

PRINCESSE PALATINE, etc. [1799]

(Lettre 41 du tome I.)

8 juin 1648. ***[1800]***

Madame,

Encore que je sache bien que le lieu et la condition où je suis ne me sauraient donner aucune occasion d'être utile au Service de votre altesse, je ne satisferais pas à mon devoir ni à mon zèle, si, après être arrivé en une nouvelle demeure, je manquais à vous renouveler les offres de ma très humble obéissance. Je me suis rencontré ici en une conjoncture d'affaires que toute la prudence humaine n'eût su prévoir. Le parlement joint avec les autres cours souveraines s'assemblent maintenant tous les jours, pour délibérer touchant quelques ordres qu'ils prétendent devoir être mis au maniement des finances, et cela se fait à présent avec la permission de la reine, en sorte qu'il y a de l'apparence que l'affaire tirera de longue ; mais il est malaisé de juger ce qui en réussira. On dit qu'ils se proposent de trouver de l'argent suffisamment pour continuer la guerre, et entretenir de grandes années, sans pour cela fouler le peuple : s'ils prennent ce biais, je me persuade que ce sera le moyen de venir enfin à une paix générale. Mais en attendant que cela soit, j'eusse bien

fait de me tenir au pays où la paix est déjà ; et si ces orages ne se dissipent bientôt, je me propose de retourner vers Egmond dans six semaines ou deux mois, et de m’y arrêter jusqu’à ce que le ciel de France soit plus serein. Cependant, me tenant comme je fais un pied en un pays, et l’autre en un autre, je trouve ma condition très heureuse, en ce qu’elle est libre ; et je crois que ceux qui sont en grande fortune diffèrent davantage des autres, en ce que les déplaisirs qui leur arrivent leur sont plus sensibles, que non pas en ce qu’ils jouissent de plus de plaisirs, à cause que tous les contentements qu’ils peuvent avoir, leur étant ordinaires, ne les touchent pas tant que les afflictions, qui ne leur viennent que lorsqu’ils s’y attendent le moins, et qu’ils n’y sont aucunement préparés ; ce qui doit servir de consolation à ceux que la fortune a accoutumés à ses disgrâces. Je voudrais qu’elle fut aussi obéissante à tous vos désirs, que je serai toute ma vie, etc.

A M. Descartes, 15 juillet 1648

(Lettre 3 du tome II. Version)

Port-Royal-des-Champs, le 15 juillet 1648. [1801]

Monsieur,

Je ne m’adresse point à vous dans le dessein de troubler par de nouvelles disputes un loisir qui vous est si cher, et que vous employez si utilement ; mais puisque vous avez eu la bonté de nous avertir, en plusieurs endroits des doctes écrits que vous avez mis au jour, que si l’on y trouvait quelque chose d’obscur, ou qui ne semblât pas tout à fait hors de doute, vous tâcheriez de l’éclaircir par votre réponse, j’ai cru que vous ne trouveriez pas mauvais si je me servais aujourd’hui de l’offre que vous me faites, et si, après avoir lu avec admiration et approuvé presque entièrement tout ce que vous avez écrit touchant la première philosophie, j’osais vous prier de me vouloir délivrer de deux ou trois scrupules qui me restent. Je vous les proposerai le plus brièvement qu’il me sera possible, afin de ne vous pas arrêter davantage.

DE L’ESPRIT HUMAIN.

Ce que vous avez écrit de la distinction qui est entre l’âme et le corps me semble très clair, très évident, et tout divin, et comme il n’y a rien de plus ancien que la vérité, j’ai eu une singulière satisfaction de voir que presque les, mêmes choses avaient été autrefois agitées fort clairement et fort agréablement par saint Augustin, dans tout le livre X de la

Trinité, mais principalement au chapitre X.

Je trouve seulement de la difficulté, en ce que, dans vos réponses aux cinquièmes objections, page 549 de l'édition française, vous dites que l'âme pense toujours, à cause qu'elle est une substance qui pense ; et que ce qui fait que nous ne nous ressouvenons pas des pensées qu'elle a eues lorsque nous étions dans le ventre de nos mères, ou pendant une léthargie, vient de ce que pendant que l'âme est unie au corps, pour se ressouvenir de nos pensées, il est nécessaire qu'il en demeure quelques vestiges imprimés dans le cerveau, vers lesquels l'âme se tournant et s'y appliquant, elle se ressouvient, et qu'on ne doit pas trouver étrange si le cerveau d'un enfant ou d'un léthargique n'est pas propre à recevoir ces impressions.

Mais il faut, à mon avis, nécessairement admettre en notre esprit deux sortes de mémoires, l'une purement spirituelle, et l'autre qui se fasse par l'entremise d'un organe corporel : de même que l'on admet ordinairement deux manières ou deux facultés de penser (ainsi que vous expliquez et prouvez vous-même admirablement), l'une qui conçoit purement, et sans l'aide d'aucune faculté corporelle, et l'autre qui s'applique aux images qui sont dépeintes dans le cerveau. De sorte qu'il faut confesser que pour ce qui est de ces dernières opérations de l'esprit, c'est à savoir des imaginations, il est impossible que nous nous en ressouvenions, s'il n'en demeure quelques vestiges imprimés dans le cerveau.

Mais il me semble que l'on doit dire tout le contraire à l'égard des conceptions pures, c'est à savoir que pour s'en ressouvenir il n'est nullement besoin qu'il y en ait aucuns vestiges dans le cerveau ; et même tandis qu'elles demeurent de pures conceptions il n'est pas possible que cela soit, puisqu'elles n'ont aucun commerce ni correspondance avec le cerveau, ni avec aucune autre chose corporelle.

Et véritablement qui croirait que l'esprit peut concevoir sans l'aide du cerveau, et qu'il ne peut se ressouvenir de sa conception sans l'aide du cerveau ? Et même si cela était, l'esprit ne pourrait en aucune façon raisonner des choses

spirituelles et incorporelles, telle qu'est Dieu, et lui-même, vu que tout raisonnement est composé d'une suite de plusieurs conceptions dont nous ne pourrions comprendre la liaison, si nous ne nous ressouvenions des premières lorsque nous formons les secondes. Mais quant aux premières, il n'en demeure aucun vestige dans le cerveau, puisque nous supposons qu'elles ont été de pures conceptions. L'esprit donc peut se ressouvenir de ses pensées, sans qu'il en soit resté aucuns vestiges dans le cerveau. Il faut donc chercher une autre raison pourquoi, s'il est vrai que l'âme pense toujours, personne néanmoins jusqu'ici ne s'est ressouvenu des pensées qu'il a eues tandis qu'il était au ventre de sa mère ; vu principalement que ces pensées ont dû être très claires et très distinctes, si, comme vous dites en plusieurs endroits, et même à mon avis avec raison, il est véritable qu'il n'y a rien qui offusque davantage les lumières de notre âme que les préjugés des sens, desquels pour lors personne n'est prévenu.

Et même il ne me semble pas nécessaire que l'âme pense toujours, encore qu'elle soit une substance qui pense ; car il suffit qu'elle ait toujours en soi la faculté de penser, comme la substance corporelle est toujours divisible, encore qu'en effet elle ne soit pas divisée.

DE DIEU.

Les raisons dont vous vous servez pour prouver l'existence de Dieu ne me semblent pas seulement ingénieuses, comme tout le monde l'avoue, mais aussi de vraies et de solides démonstrations, particulièrement les deux premières. Dans la troisième, il y a quelque chose que j'aurais bien voulu que vous eussiez expliqué plus exactement.

1. Toute la force de cette démonstration consiste principalement en ce que, comme le temps présent ne dépend point de celui qui le précède immédiatement, il ne faut pas une moindre puissance pour conserver une chose que pour la créer la première fois. Mais on peut demander ici de quel temps vous entendez parier ; car si c'est de la durée de l'esprit même, que vous appelez du nom de *temps,* les philosophes et les

théologiens diront ordinairement que la durée d'une chose, permanente, et surtout d'une chose spirituelle, telle qu'est l'esprit ou l'âme de l'homme, n'est pas successive, mais permanente et toute à la fois (ce qui est très vrai de la durée de Dieu), et partant qu'on n'y doit point chercher des parties qui s'entre-suivent les uses les autres sans être dépendantes ; ce qu'ils accordent seulement se pouvoir dire de la *durée du mouvement,* qui seule est proprement ce qu'on appelle, *temps.* Que si vous répondez que vous entendez aussi proprement parler du temps, qui est la durée du mouvement, à savoir du soleil et des autres astres, il semble que cela n'appartient en aucune façon à la conservation de notre esprit, puisque, bien que l'on supposât qu'il n'y eût aucun corps en la nature (ainsi que vous supposez en la troisième méditation) par le mouvement duquel le temps se pût mesurer, tout ce que vous dites de la nécessaire conservation de notre esprit ne laisserait pas de se soutenir et avoir de la force.

C'est pourquoi, afin que cette démonstration ait autant de force que les autres, il serait besoin que vous prissiez la peine d'expliquer ce qui suit :

1. Ce que c'est que la durée, et en quoi elle diffère de la chose qui dure.

2. Si la durée d'une chose permanente et spirituelle est successive ou permanente.

3. Ce que c'est proprement que le temps, et en quoi il diffère de la succession d'une chose permanente ; et si l'un et l'autre est une chose successive.

4. D'où le temps emprunte sa brièveté ou sa longueur, et d'où le mouvement emprunte sa tardiveté ou sa vitesse.

Par après, au sujet même de la durée, vous établissez pour axiome que ce qui peut faire ce qui est plus grand ou plus difficile, peut faire aussi ce qui est moindre. Toutefois cela ne semble pas universellement vrai, ainsi que le requiert la nature d'un axiome. Car, par exemple, je puis bien entendre et concevoir, mais je ne puis néanmoins faire mouvoir la terre de sa place, quoique pourtant le premier soit beaucoup plus grand

que le dernier.

Enfin, il semble que ce ne soit pas une chose plus grande de me conserver moi-même que de me donner les perfections que j'aperçois qui me manquent, puisque je sens que la toute-puissance et la science de toutes choses me manquent, lesquelles toutefois je ne pourrais me donner sans me faire Dieu ; ce qui serait beaucoup plus grand que de me conserver moi-même.

QU'UNE CHOSE ÉTENDUE N'EST PAS RÉELLEMENT DISTINCTE DE SON EXTENSION LOCALE.

Vous soutenez qu'une chose étendue ne peut en aucune façon être distinguée de son extension locale ; vous m'obligerez donc fort de me dire si vous n'avez point inventé quelque raison par laquelle vous accordiez cette doctrine avec la foi catholique, qui nous oblige de croire que le corps de Jésus-Christ est présent au Saint-Sacrement de l'autel sans extension locale, ainsi que vous avez très bien montré comment l'indistinction des accidents d'avec la substance peut s'accorder avec le même mystère ; autrement vous voyez bien à quel danger vous exposez la chose du monde la plus sacrée.

DU VIDE.

Vous assurez que non seulement il n'y a point de vide en la nature, mais même qu'il n'y en peut avoir : ce qui semble déroger à la toute-puissance de Dieu. Quoi donc, Dieu ne peut-il pas réduire au néant le vin qui est contenu dans un tonneau, et n'y produire aucun autre corps en sa place, ou ne pas souffrir qu'il y entre aucun autre, quoique ce dernier ne soit pas nécessaire, puisque le vin étant une fois anéanti, aucun autre corps ne pourrait rentrer en sa place qu'il ne laissât une autre place vide en la nature ? D'où il suit, ou que Dieu conserve nécessairement tous les corps, ou que s'il peut en réduire un au néant, il peut aussi y avoir du vide.

Mais, dites-vous, s'il y avait du vide, ce vide aurait toutes les propriétés du corps, comme sont la longueur, la largeur, la profondeur, la divisibilité, et ainsi du reste, et par conséquent ce serait un vrai corps.

Je réponds que ce vide qui est un néant, n’a aucune propriété, mais seulement la concavité du tonneau, dont les parties sont éloignées de tant de pieds l’une de l’autre ; et certes le corps contenu entre les côtés de ce tonneau ne contribue rien à cela ; ce qui fait que ce n’est pas merveille si ce corps étant ôté les mêmes propriétés conviennent encore à cette concavité. Car puisque le tonneau et le vin, ou quelque autre corps que ce puisse être qui soit contenu entre les côtés du tonneau, sont deux substances tout à fait diverses, chacune desquelles peut être conçue sans l’autre comme une chose complète ; je vous demande si, lorsque je considère le tonneau séparément, je ne puis pas mesurer sa concavité, voir combien il y a de pieds depuis un fond jusqu’à l’autre, et quel est le diamètre de sa concavité cylindrique, et ainsi du reste. Aussi je prétends seulement que ces propriétés demeurent, le corps qui était contenu dedans étant anéanti, et non pas celles qui appartenaient particulièrement à ce corps ; comme par exemple, que ses parties pouvaient être séparées les unes des autres et être agitées en diverses façons.

Quoi qu’il en soit, j’aimerais mieux avouer mon ignorance, que de me persuader que Dieu conserve nécessairement tous les corps, ou du moins qu’il n’en peut anéantir aucun, qu’en même temps il n’en crée un autre.

Voilà, monsieur, ce que j’ai jugé avoir besoin d’une explication plus exacte en ce que vous avez écrit. Que si les prières d’un homme inconnu n’ont pas assez de force pour obtenir cela de vous, j’espère que le grand amour que j’ai pour la vérité, qui seule m’a donné la hardiesse de vous écrire, et qui vous fait aimer de tous ceux qui la chérissent, vous portera à m’accorder l’effet de ma prière, et à satisfaire à tous mes doutes, et même à ma curiosité. Je suis, etc.

Réponse de M. Descartes, 16 juillet 1648

(Lettre 4 du tome II. Version)

16 juillet 1648. **[1802]**

Monsieur,

Encore que l’auteur des objections qui me furent hier envoyées n’ait point voulu être connu ni de nom ni de visage, toutefois il n’a pu si bien se cacher qu’il ne se soit fait connaître par la partie qui est en lui la meilleure, à savoir par l’esprit ; et pour ce que je reconnais qu’il est fort subtil et fort savant, je n’aurai point de honte d’être vaincu et enseigné par un homme de sa sorte : mais pour ce qu’il dit lui-même, qu’il ne s’est point adressé à moi à dessein de contester, mais seulement par un pur désir de découvrir la vérité, je lui répondrai ici en peu de mots, afin de réserver quelque chose pour son entretien. Car je crois qu’on peut agir plus sûrement par lettres avec ceux qui aiment la dispute ; mais pour ceux qui ne cherchent que la vérité, l’entrevue et la vive voix est bien commode.

Je confesse avec vous qu’il y a en nous deux sortes de mémoires ; mais je me persuade que l’âme d’un enfant n’a jamais eu de conceptions pures, mais seulement des sensations confuses ; et encore que ces sensations confuses laissent quelques vestiges dans le cerveau, qui y demeurent durant tout le reste de la vie, ces vestiges néanmoins ne suffisent pas pour nous faire connaître que les sensations qui nous arrivent étant adultes sont semblables à celles que nous avons eues dans le ventre de nos mères, ni par conséquent pour nous en faire

ressouvenir, à cause que cela dépend, de quelque réflexion de l'entendement, ou de la mémoire intellectuelle, dont on n'a pas l'usage quand on est au ventre de sa mère. Mais il me semble qu'il est nécessaire que l'âme pense toujours actuellement, pour ce que la pensée constitue son essence, ainsi que l'extension constitue l'essence du corps ; et la pensée n'est pas conçue comme un attribut qui peut être joint ou séparé de la chose qui pense, ainsi-que l'on conçoit dans le corps la division des parties, ou le mouvement.

Ce que vous proposez ensuite touchant la durée et le temps est fondé sur l'opinion de l'école, de laquelle je suis fort éloigné ; à savoir que la durée du mouvement est d'une autre nature que la durée des choses qui ne sont point mues, ainsi que j'ai expliqué en l'article 57 de la première partie des Principes ; et quoiqu'il n'y eût point du tout de corps au monde, toutefois on ne pourrait pas dire que la durée de l'esprit humain fût tout à la fois tout entière, ainsi qu'on le peut dire de la durée de Dieu, pour ce que nous connaissons manifestement de la succession dans nos pensées, ce que l'on ne peut admettre dans les pensées de Dieu : et l'on conçoit clairement qu'il se peut faire que j'existe au moment auquel je pense à une certaine chose, et toutefois que je cesse d'exister au moment qui le suit immédiatement, auquel je pourrai penser à quelque autre chose, s'il arrive que j'existe.

Cet axiome, à savoir, que ce qui peut faire le plus peut aussi faire le moins, me semble clair de soi-même, lorsqu'il s'agit des causes premières et non limitées ; mais lorsqu'il s'agit d'une cause déterminée à quelque effet, l'on dit ordinairement que c'est quelque chose de plus, pour une telle cause, de produire un autre effet que de produire celui auquel elle est déterminée par sa nature, auquel sens c'est une chose plus grande à un homme de mouvoir la terre de sa place que d'entendre et de concevoir. C'est aussi une chose plus grande de se conserver que de se donner quelques-unes des perfections que nous apercevons qui nous manquent ; et cela suffît pour la force de mon argument, encore que peut-être ce soit une chose moindre que de se donner la toute-puissance et toutes les autres

perfections divines.

Puisque le concile de Trente n’a pas voulu expliquer de quelle façon le corps de Jésus-Christ est en l’Eucharistie, et qu’il a dit qu’il y est *d’une façon d’exister qu’à peine pouvons-nous exprimer par des paroles,* je craindrais d’être accusé de témérité si j’osais déterminer quelque chose là-dessus, et j’aimerais mieux en dire mes conjectures de vive voix que par écrit.

Enfin pour ce qui est du vide, je n’ai presque rien à dire qui ne se trouve déjà quelque part dans mes Principes de philosophie ; car ce que vous nommez ici la concavité du tonneau, à mon jugement, est un corps qui a trois dimensions, et que vous rapportez faussement aux côtés du tonneau, comme si ce n’était rien qui fut différent d’eux.

Mais toutes ces choses se peuvent plus facilement discuter dans une entrevue, à laquelle je m’offre très volontiers, n’ayant que de l’amour et du respect, pour tous ceux que je vois disposés à suivre et embrasser la vérité. Je suis, etc.

Réplique à la précédente, 25 juillet 1648

(Lettre 5 du tome II. Version)

25 juillet 1648. ***[1803]***

Monsieur,

Je ne doute point que l’entretien ne fut beaucoup plus commode et plus facile que les écrits, pour éclaircir les questions dont nous traitons ; mais puisque cela ne se peut, et qu’étant absent du lieu où vous êtes, il ne m’est pas permis de jouir d’un entretien tant désiré, et offert de si bonne grâce, je ne m’envierai point à moi-même le seul moyen qui me reste pour tirer de vous les instructions qui me sont nécessaires pour l’intelligence de vos écrits car votre réponse, quoique très courte, m’ayant déjà beaucoup aidé à comprendre des choses très difficiles, j’ai conçu une grande espérance de pouvoir venir à bout de tout le reste, si je pouvais une fais nouer avec vous un entretien, tel qu’on le peut avec des personnes éloignées, duquel ayant banni toute contestation (que je sais vous être en horreur, et à laquelle je ne suis nullement porté) nous pussions par ce moyen, d’un commun accord et avec une franchise vraiment philosophique, ou plutôt chrétienne, travailler ensemble à la recherche de la vérité.

Je ne n’insiste point à ce que vous répondez à l’objection que je vous ai faite, touchant les pensées d’un enfant qui est au ventre de sa mère ; mais afin que cela se conçoive mieux, il me semble qu’il serait à-propos que vous prissiez la peine d’expliquer plus amplement ce qui suit.

1. Pourquoi l’âme d’un enfant n’a point de conceptions pures, mais seulement des sensations confuses. Je dirai pourtant ce qui me vient maintenant en la pensée. Pendant que l’âme est unie au corps, il semble qu’elle ne puisse en aucune façon détourner sa pensée des impressions que les sens font sur elle (ce qui toutefois est nécessaire pour une conception pure), au moins lorsqu’elle est touchée avec beaucoup de force par leurs objets, soit extérieurs, soit intérieurs : d’où vient que dans une douleur piquante, ou dans un plaisir corporel très véhément, elle ne peut penser à autre chose qu’à sa douleur ou à son plaisir ; et par là il me semble qu’on peut expliquer pourquoi les frénétiques ont l’esprit troublé ; c’est à savoir, à cause que les esprits animaux qui sont dans le cerveau étant violemment agités, l’âme alors est si fort occupée des imaginations qu’elle en reçoit, qu’elle ne peut porter ailleurs sa pensée, ni penser à autre chose qu’à cela. Je voudrais, que vous prissiez la peine d’expliquer plus clairement (si cela ne vous incommode point) quelle est cette conjecture, et, si elle est vraie, comment elle peut s’appliquer aux enfants et aux léthargiques.

2. Toutefois, encore qu’il n’y ait aucunes conceptions pures dans un enfant, mais seulement des sensations confuses, pourquoi donc ne peut-il s’en, ressouvenir, puisque vous demeurez d’accord aujourd’hui qu’il en demeure des impressions dans le cerveau (ce que néanmoins vous sembliez avoir nié en votre Métaphysique, page 549) ? C’est, dites-vous, parce que le ressouvenir dépend de quelque réflexion de l’entendement ou de la mémoire intellectuelle, dont on n’a aucun usage quand on est au ventre de sa mère ; mais pour ce qui est de la réflexion, il semble que l’entendement, ou la mémoire intellectuelle, de sa nature, soit réflexive[1804]. Il reste donc à expliquer quelle est cette réflexion en laquelle vous dites que consiste la mémoire intellectuelle, et comment ou en quoi elle diffère de la simple réflexion qui est naturelle à toute sorte de pensée, et d’où vient qu’on n’en peut avoir aucun usage quand on est au ventre de sa mère.

3. J’approuve fort ce que vous dites, que l’esprit pense

toujours ; et par là le doute que je vous avais proposé touchant la durée de l’esprit est tout à fait ôté. Il me reste néanmoins encore quelque difficulté touchant, cela.

> 1. Comment se peut-il faire que la pensée constitue l’essence de l’esprit, puisque l’esprit est une substance, et que la pensée semble n’en être qu’un mode ? 2. Puisque nos pensées sont souventes-fois [1805] différentes les unes des autres, il semblerait que l’essence de notre esprit dût aussi souventes fois être différente. 3. Puisqu’on ne saurait nier que je ne sois moi-même l’auteur de la pensée que j’ai maintenant, s’il est vrai que l’essence de l’esprit consiste dans la pensée, il semble que je puisse en quelque façon être considéré comme l’auteur de son essence, et partant que je puisse aussi me conserver moi-même. Je vois bien néanmoins ce que l’on peut ici répondre ; c’est à savoir que Dieu est cause que nous pensons, mais que nous-mêmes, aidés par le concours de Dieu, sommes cause de ce que nous avons telles ou telles pensées. Mais il est très difficile de comprendre comment la pensée en général peut être séparée de telle et de telle pensée en particulier, si ce n’est que cette abstraction se fasse par le moyen de l’entendement. C’est pourquoi si l’esprit est lui-même la cause de ce qu’il a telles ou telles pensées, il semble aussi pouvoir lui-même être la cause de ce qu’il pense simplement, et par conséquent de ce qu’il est. De plus, une chose singulière et dont l’essence est déterminée, doit être singulière et déterminée ; et partant, si l’essence de l’esprit était la pensée, ce ne pourrait être la pensée en général, mais bien telle ou telle pensée en particulier, qui devrait constituer son essence, ce qui toutefois ne se peut dire. Et il n’en est pas de même du corps ; car encore que le corps semble prendre une grande variété d’extensions, toutefois il retient toujours sa même quantité ; et toute la variété qui lui arrive consiste en cela seul, que s’il perd quelque chose de sa longueur, il augmente en largeur ou en profondeur : si ce n’est peut-être qu’on veuille dire que la pensée de notre esprit est toujours la même, qui regarde tantôt un objet tantôt un autre, ce que je doute fort pouvoir être dit avec vérité.

4. Puisque la pensée est telle de sa nature, que nous en avons toujours connaissance, si nous pensons toujours, nous devons toujours avoir connaissance de nos pensées ; ce qui semble contraire à l’expérience, comme nous l’expérimentons tous les jours dans le sommeil. Or de là naît une autre difficulté que j’avais dessein, il y a longtemps, de vous proposer, mais elle ne me vînt pas en l’esprit lorsque je vous écrivis la première fois. Vous dites que notre esprit a la force de conduire les esprits animaux dans les nerfs, et par ce moyen de mouvoir les membres ; et ailleurs vous dites qu’il n’y a rien en notre esprit dont nous n’ayons une connaissance, ou actuelle, ou en

puissance, c’est-à-dire que nous ne connaissions actuellement ou que nous ne puissions actuellement connaître. Or est-il néanmoins que l’esprit humain semble n’avoir pas connaissance de cette vertu qui conduit les esprits animaux dans les nerfs, puisqu’il y en a même plusieurs qui ignorent s’ils ont des nerfs, ai ce n’est peut-être de nom, et beaucoup plus s’ils ont des esprits animaux, et quels ils sont. En un mot, autant que j’ai pu conjecturer de vos Principes, cela seul se fait par notre esprit, lequel de sa nature est une chose qui pense, qui se fait par nous lorsque nous y pensons, et que nous nous en apercevons ; mais de quelque façon que les esprits animaux soient conduits dans les nerfs, cela se fait sans que nous y pensions, et que nous nous en apercevions ; et partant, cela se fait en nous sans que notre esprit y contribue : à quoi l’on peut encore ajouter qu’il est très difficile de comprendre comment une chose incorporelle en peut faire mouvoir une corporelle.

Pour ce qui est de la durée, j’ai vu le lieu que vous m’aviez marqué, et il m’a grandement plu, quoique je ne comprenne pas bien encore ce que dans la durée successive d’une chose qui ne se meut point, il faut prendre pour le devant et pour l’après, qui sont des différences qui se doivent rencontrer dans toute succession.

Pour ce qui est du vide, j’avoue que je ne pais encore m’accoutumer à passer qu’il y a une telle connexion entre les choses corporelles, que Dieu n’ait pu créer un monde, s’il ne le créait infini, et qu’il ne puisse encore maintenant anéantir aucun corps, que par cela même il ne soit-obligé d’en créer un autre de pareille grandeur ; ou même que sans aucune nouvelle création il ne s’ensuive que l’espace que ce corps anéanti occupait est véritablement et réellement un corps.

Vous m’obligerez beaucoup de me communiquer quelque chose touchant la façon dont Jésus-Christ est en l’Eucharistie. Adieu.

Réponse de M. Descartes, (non datée)

(Lettre 6 du tome II. Version)

Non datée.

Monsieur,

Ayant reçu ces jours passés des objections comme de la part d'une personne qui demeurait en cette ville, j'y ai répondu fort brièvement, pour ce que je croyais que si j'oubliais quelque chose, l'entretien le pourrait facilement réparer ; mais aujourd'hui que je sais qu'il est absent, puisqu'il, prend la peine de me récrire, je ne serai pas paresseux à lui répondre : et puisqu'il ne veut pas dire son nom, de peur de faillir dans l'inscription, je m'abstiendrai de tout prélude.

1. Il me semble qu'il est très vrai de dire que pendant que l'âme est unie au corps, l'âme ne peut en aucune façon détourner sa pensée des impressions que les sens font sur elle, lorsqu'elle est touchée avec beaucoup de force par leurs objets, soit extérieurs, soit intérieurs. J'ajoute aussi qu'elle ne s'en peut dégager, lorsqu'elle est jointe à un cerveau trop humide, ou trop mou, tel qu'il est dans les enfants ; ou à un cerveau dont le tempérament est autrement mal affecté, tel qu'il est dans les léthargiques, dans les apoplectiques et dans les frénétiques ; ou même tel qu'il a coutume d'être en nous, lorsque nous sommes ensevelis dans un profond sommeil : car toutes les fois que nous songeons à quelque chose dont nous nous ressouvenons par

après, nous ne faisons que sommeiller.

2. Il ne suffit pas pour nous ressouvenir de quelque chose que cette chose se soit autrefois présentée à notre esprit, et qu'elle ait laissé quelques vestiges dans le cerveau, à l'occasion desquels la même chose se présente derechef à notre pensée ; mais de plus, il est requis que nous reconnaissions, lorsqu'elle se présente pour la seconde fois, que cela se fait à cause que nous l'avons auparavant aperçue ; ainsi, souvent il se présente à l'esprit des poètes certains vers qu'ils ne se souviennent point avoir jamais lus en d'autres auteurs, lesquels néanmoins ne se présenteraient pas à leur esprit s'ils ne les avaient lus quelque part.

D'où il paraît manifestement que, pour se ressouvenir, toutes sortes de vestiges que les pensées précédentes ont laissés dans le cerveau ne sont pas propres, mais seulement ceux qui sont tels qu'ils peuvent donner à connaître à l'esprit qu'ils n'ont pas toujours été en nous, mais ont été autrefois nouvellement imprimés. Or, afin que l'esprit puisse reconnaître cela, j'estime que lorsqu'ils ont été imprimés la première fois, il a dû se servir d'une conception pure, afin d'apercevoir par ce moyen que la chose qui lui venait alors en l'esprit était nouvelle, c'est-à-dire qu'elle ne lui avait pas auparavant passé par l'esprit ; car il ne peut y avoir aucun vestige corporel de cette nouveauté : ainsi donc, si j'ai écrit en quelque endroit que les pensées qu'ont les enfants ne laissent d'elles aucuns vestiges dans le cerveau, j'ai entendu parler de ces vestiges qui sont nécessaires pour le souvenir, c'est-à-dire de ceux que par une conception pure nous apercevons être nouveaux, lorsqu'ils s'impriment ; en même façon que nous disons qu'il n'y a aucuns vestiges d'hommes dans une plaine sablonneuse, où nous ne remarquons point la figure d'aucun pied d'homme qui y soit empreinte, encore que peut-être il s'y rencontre plusieurs inégalités faites par les pieds de quelques hommes, lesquelles par conséquent peuvent en un autre sens être appelées des vestiges d'hommes. Enfin, comme nous mettons distinction entre la vision directe et la réfléchie, en ce que celle-là dépend de la première rencontre des rayons, et l'aube de la seconde ; ainsi j'appelle les premières et simples

pensées des enfants qui leur arrivent, par exemple, lorsqu'ils sentent de la douleur de ce que quelque vent enfermé dans leurs entrailles les fait étendre, ou du plaisir de ce que le sang dont ils sont nourris est doux et propre à leur entretien ; je les appelle, dis-je, des pensées directes et non pas réfléchies : mais lorsqu'un jeune homme sent quelque chose de nouveau, et qu'en même temps il aperçoit qu'il n'a point encore senti auparavant la même chose, j'appelle cette seconde perception *une réflexion*, et je ne la rapporte qu'à l'entendement seul, encore qu'elle soit tellement conjointe avec la sensation, qu'elles se fassent ensemble, et qu'elles ne semblent pas être distinguées l'une de l'autre.

3. J'ai tâché d'ôter l'ambiguïté qui est en ce mot de *pensée* dans l'article 63 et 64 de la première partie des Principes ; car comme l'extension qui constitue la nature du corps diffère beaucoup des diverses figures ou manières d'extension qu'elle prend ; ainsi la pensée, ou la nature qui pense, dans laquelle je crois que consiste l'essence de l'esprit humain, est bien différente d'un tel ou tel acte de penser en particulier. Et l'esprit peut bien lui-même être la cause de ce qu'il exerce tels ou tels actes de penser, mais non pas de ce qu'il est, une chose qui pense. Tout de même qu'il dépend de la flamme comme d'une cause efficiente, de ce qu'elle s'étend d'un côté ou d'un autre, mais non pas de ce qu'elle est une chose étendue. Par, la pensée donc, je n'entends point quelque chose d'universel qui comprenne toutes les manières de penser, mais bien une nature particulière qui reçoit en soi tous ces modes, ainsi que l'extension est aussi une nature qui reçoit en soi toutes sortes de figures.

4. C'est autre chose d'avoir connaissance de nos pensées au moment même que nous pensons, et autre chose de s'en ressouvenir par après. Ainsi nous ne pensons rien dans nos songes, qu'à l'instant même que nous pensons nous n'ayons connaissance de notre pensée, encore que le plus souvent nous l'oublions aussitôt. Et il est vrai que nous n'avons pas connaissance de quelle façon notre âme envoie les esprits animaux dans les nerfs ; car cette façon ne dépend pas de

l’âme seule, mais de l’union qui est entre l’âme et le corps ; néanmoins nous avons connaissance de toute cette action, par laquelle l’âme meut les nerfs, en tant qu’une telle action est dans l’âme, puisque ce n’est rien autre, chose en elle que l’inclination de sa volonté à un tel ou tel mouvement. Et cette inclination de la volonté est suivie du cours des esprits dans les nerfs, et de tout ce qui est requis pour ce mouvement, ce qui arrive à cause de la convenable disposition du corps, dont l’âme peut bien n’avoir point de connaissance, comme aussi à cause de l’union de l’âme avec le corps, de laquelle sans doute notre âme a connaissance ; car autrement jamais elle n’inclinerait sa volonté à vouloir mouvoir les membres.

Maintenant que l’esprit, qui est incorporel, puisse faire mouvoir le corps, il n’y a ni raisonnement ni comparaison tirée des autres choses qui nous le puisse apprendre ; mais néanmoins nous n’en pouvons douter, puisque des expériences trop certaines et trop évidentes nous le font connaître tous les jours manifestement. Et il faut bien prendre garde que cela est, l’une des choses qui sont connues par elles-mêmes, et que nous, obscurcissons toutes les fois que nous les voulons expliquer par d’autres. Toutefois, pour ne rien oublier de ce que je puis pour votre satisfaction, je me servirai ici d’une comparaison. La plupart des philosophes qui croient que la pesanteur d’une pierre est une qualité réelle, distincte, de la pierre, croient entendre assez bien de quelle façon cette qualité peut mouvoir une pierre vers le centre de la terre, pour ce qu’ils croient en avoir une expérience manifeste : pour moi qui me persuade qu’il n’y a point de telle qualité dans la nature, et par conséquent qu’il ne peut pas y avoir d’elle aucune vraie idée dans l’entendement humain, j’estime qu’ils se servent de l’idée qu’ils ont en eux-mêmes de la substance incorporelle pour se représenter cette pesanteur ; en sorte qu’il ne nous est pas plus difficile de concevoir comment l’âme meut le corps, qu’à eux de concevoir comment une telle qualité fait aller la pierre en bas. Et il n’importe pas qu’ils disent que cette pesanteur n’est pas une substance ; car en effet ils la conçoivent comme une substance, puisqu’ils croient qu’elle est réelle, et que par

quelque puissance, à savoir par la puissance divine, elle peut exister sans la pierre. Il n’importe pas aussi qu’ils disent qu’elle est corporelle : car ai par corporel nous entendons. Ce qui appartient au corps, encore qu’il soit d’une autre nature, l’âme peut aussi : être dite corporelle, en tant qu’elle ; est propre à s’unir au corps ; mais si par corporel nous entendons ce qui participe de la nature du corps, cette pesanteur n’est pas plus corporelle que notre âme même.

5. Je ne conçois pas autrement la durée successive des choses qui sont mues, ou même celle de leur mouvement, que je fais la durée des choses non mues ; car le devant et l’après de toutes les durées, quelles qu’elles soient, me paraît par le devant et par l’après de la durée successive que je découvre en ma pensée, avec laquelle les autres choses sont coexistantes.

6. La difficulté qu’il y a à connaître l’impossibilité du vide semble venir principalement de ce que nous ne considérons pas assez que le néant ne peut avoir aucunes propriétés : car, autrement, voyant que dans cet espace même que nous appelons vide il y a une véritable extension, et par conséquent toutes les propriétés qui sont requises à la nature du corps, nous ne dirions pas qu’il est tout à fait vide, c’est-à-dire qu’il est un pur néant. De plus, cette difficulté vient aussi de ce que nous avons recours à la puissance divine ; et comme nous savons qu’elle est infinie, nous ne prenons pas garde que nous lui attribuons un effet qui enferme une contradiction en sa conception, c’est-à-dire qui ne peut être par nous conçu.

Pour moi, il me semble qu’on ne doit jamais dire d’aucune chose, qu’elle est impossible à Dieu ; car tout ce qui est vrai et bon étant dépendant de sa toute-puissance, je n’ose pas même dire que Dieu ne peut faire une montagne sans vallée, ou qu’un et deux ne fassent pas trois ; mais je dis seulement qu’il m’a donné un esprit de telle nature, que je ne saurais concevoir une montagne sans vallée, ou que l’agrégé d’un et de deux ne fasse pas trois, etc. Et je dis seulement que telles choses impliquent contradiction en ma conception. Tout de même aussi il me semble qu’il implique contradiction en ma conception de dire

qu’un espace soit tout à fait vide, ou que le néant soit étendu, ou que l’univers soit terminé ; pour ce qu’on ne saurait feindre ou imaginer aucunes bornes[1806] au monde, au-delà desquelles je ne conçoive de l’étendue ; et je ne puis aussi concevoir un muid[1807] tellement vide, qu’il n’y ait aucune extension en sa cavité, et dans lequel par conséquent il n’y ait point de corps ; car là où il y a de l’extension, là aussi nécessairement il y a un corps, etc.

A Madame Élisabeth, 8 juin 1648

PRINCESSE PALATINE, etc. [1808]

(Lettre 26 du tome I.)

8 juin 1648. ***[1809]***

Madame,

J’ai eu enfin le bonheur de recevoir les trois lettres que votre altesse m’a fait l’honneur de m’écrire, et elles n’ont point passé en de mauvaises mains ; mais la première, du 30 juin, ayant été portée à Paris pendant que j’étais déjà en chemin pour revenir en ce pays, ceux qui L’ont reçue pour moi ont attendu des nouvelles de mon arrivée avant que de me l’envoyer, et ainsi je ne l’ai pu avoir qu’aujourd’hui’, que j’ai aussi reçu la dernière du août, par laquelle j’apprends un procédé injurieux que j’admire, et je veux croire avec votre altesse qu’il ne vient pas de la personne à qui on l’attribue. Quoi qu’il en soit, je n’estime pas qu’on doive être fâché de ne point faire un voyage où, comme votre altesse remarque fort bien, les incommodités étaient infaillibles, et les avantages fort incertains. Pour moi, grâce à Dieu, j’ai achevé celui qu’on m’avait obligé de faire en France, et je ne suis pas marri d’y être allé, mais je suis encore plus aise d’en être revenu. Je n’y ai vu personne dont il m’ait semblé que la condition fût digne d’envie, et ceux qui y paraissent avec le

plus d’éclat m’ont semblé être les plus dignes de pitié. Je n’y pouvais aller en un temps plus avantageux pour me faire bien reconnaître la félicité de la vie tranquille et retirée, et la richesse des plus médiocres fortunes. Si votre altesse compare sa condition avec celle des reines et des autres princesses de l’Europe, elle y trouvera la même différence qu’entre ceux qui sont dans le port, où ils se reposent, et ceux qui sont en pleine mer, agités par les vents d’une tempête ; et bien qu’on ait été jeté dans le port par un naufrage, pourvu qu’on n’y manque pas des choses nécessaires à la vie, on ne doit pas y être moins content que si on y était arrivé d’autre façon. Les fâcheuses rencontres qui arrivent aux personnes qui sont dans l’action, et dont la félicité dépend toute d’autrui, pénètrent jusqu’au fond de leur cœur, au lieu que cette vapeur venimeuse qui est descendue des arbres sous lesquels se promenait paisiblement votre altesse n’aura touché, comme j’espère, que l’extérieur de la peau, laquelle si on eût lavée sur l’heure avec un peu d’eau-de-vie, je crois qu’on en aurait ôté tout le mal. Je n’ai reçu aucunes lettres depuis cinq mois de l’ami dont j’avais écrit ci-devant à votre altesse, et pour ce qu’en sa dernière il me mandait fort ponctuellement les raisons qui avaient empêché la personne à laquelle il avait donné mes lettres de me faire réponse, je juge que son silence ne vient que de ce qu’il attend encore cette réponse, ou bien peut-être qu’il a quelque honte de n’en avoir point à m’envoyer, ainsi qu’il s’était imaginé. Je me retiens aussi de lui écrire le premier, afin de ne lui sembler point reprocher cela par mes lettres ; et je ne laissais pas de savoir souvent de ses nouvelles lorsque j’étais à Paris, par le moyen de ses proches, qui en recevaient tous les huit jours ; mais lorsqu’ils lui auront mandé que je suis ici, je ne doute point qu’il ne m’y écrive, et qu’il ne me fasse entendre ce qu’il saura du procédé qui touche votre altesse, pour ce qu’il sait que j’y prends beaucoup d’intérêt. Mais ceux qui n’ont point eu l’honneur de vous voir, et qui n’ont point une connaissance très particulière de vos vertus, ne sauraient pas concevoir qu’on puisse être aussi parfaitement que je suis, etc.

A Monsieur***, 18 décembre 1648

(Lettre 83 du tome II.)

Le 18 décembre 1648. ***[1810]***

Monsieur,

Je ne vous saurais commodément envoyer la proposition que vous me demandez, parce qu'il ne m'en souvient presque plus, et que je suis occupé à d'autres pensées ; c'est pourquoi, je vous supplie de m'en, dispenser, et je vous l'enverrais très volontiers, si vous ne la demandiez que pour vous seul ; mais parce que vous la voudriez faire imprimer, je vous dirai ici franchement que je suis trop mal satisfait de certains géomètres, pour leur vouloir plus rien apprendre. Tout le meilleur qu'ils savent vient presque de moi, et néanmoins ils veulent persuader aux ignorants qu'il n'y a personne qui les égale. Je vous prie, si vous écrivez à M. de Carcavi[1811], de le remercier de ma part du souvenir qu'il a de moi, et de l'offre qu'il me fait de m'envoyer le livre d'Italie qui traite du vide ; je ne voudrais pas lui en donner la peine, mais si nous en avions le titre, peut-être que nous le trouverions chez les libraires d'ici ; et s'il lui plaît de le faire voir à M. l'abbé Picot, je pourrai apprendre de lui ce qu'il contient.

VOICI MAINTENANT LE BILLET DE M.FERMAT.
(Version.)

Vouloir délivrer entièrement l'algèbre des asymétries, c'est un ouvrage difficile, et sur lequel les analystes ne se sont pas

encore assez exercés.

Qu’on propose, par exemple, plus de quatre termes asymètres qu’il faut faire évanouir suivant les règles de l’art, quel analyste se retirera de cet embarras ? Il travaillera beaucoup, il se cassera la tête ; après une infinité d’opérations, il se trouvera aussi avancé que s’il n’avait rien fait. L’analyse restera donc en chemin, accablée de tous côtés par les asymétries, et ne pourra plus faire un seul pas. C’est à nos habiles à la tirer de cet embarras, et à lui ouvrir une route pour arriver à son but.

Soit, par exemple, la racine *(b in a, a quar.)* + la racine (*z quar. + d in a, + a quar.* + la racine (*m in a)* + la racine *(d quar. a quar.*) - la racine *(r in a + a quar.)* qu’on suppose égaux *a, a + b.*

Que l’analyste se tire de cette asymétrie selon les règles de l’article, ou qu’il avoue l’inefficacité de ses règles. Il me semble que les illustres en cette science ne sauraient prendre un plus digne et plus nécessaire emploi que celui d’aplanir ces difficultés ; pour les y exciter, vous leur pourriez dire par avance que j’ai fait quelques progrès en cette matière, et qu’il y a beaucoup à découvrir et à inventer ; vous pourrez même en écrire en Italie et en Hollande, afin que la prophétie du chancelier d’Angleterre s’accomplisse : *Plusieurs passeront*, *et la science augmentera.*

Pour le billet de M. de Fermat[1812], puisqu’il est en latin, il faut que j’y réponde aussi en latin, et ensuite de ces mots. L’analyse restera donc en chemin, etc., je réponds :

Notre analyste ne s’arrête pas en si beau chemin, et voici une méthode pour y parvenir. Ôtant tous les signes de la symétrie, il faut joindre ensemble tous les termes donnés (qui de cette manière sont devenus commensurables), et ensuite les multiplier *carrément.* Il faut les multiplier ainsi trois fois si l’on a donné cinq termes asymètre, quatre fois si l’on en a donné six, cinq fois si l’on en a donné sept, et ainsi à l’infini.

Ensuite des termes produits par la dernière multiplication, ou

de leurs multiples joints ensemble par la seule addition ou soustraction, résulte une équation qui n'est embarrassée d'aucun terme asymètre, et qui est égale à la première.

Ainsi dans l'exemple donné il y a six termes asymètres que j'écris ainsi : *ba - aa + zz + da + aa + ma + ddd - aa + ra + aa+bb+2ba + aa.*

Ces termes multipliés une seule fois carrément produisent seulement vingt-un termes ; car il faut observer qu'on doit conserver à part toutes les parties du produit de chaque terme (quand il y en a plusieurs), et ne les point confondre avec d'autres termes, quoique entièrement semblables, avant la fin de l'opération. Ces vingt-un termes multipliés carrément en produisent beaucoup davantage ; mais parce que ces multiplications se peuvent faire par un simple calcul de plume, et qu'un habile analyste corrige aisément les fautes qui se pourraient glisser dans le calcul d'un arithméticien, la longueur de l'opération ne doit pas être mise au nombre des difficultés ; j'ai encore une méthode plus courte, mais qui ne serait pas si fort à la portée d'un simple arithméticien.

Mais je demande ici à M. de Fermat, et à M de Roberval[1813] (et principalement à ce dernier ; car, puisqu'il occupe la chaire de Ramus[1814], il doit répondre à cette question, ou avouer qu'il ne mérite pas ce poste), comment on trouvera dans le produit de la dernière multiplication quels sont les termes qu'il faut ajouter et quels sont ceux qu'il faut soustraire pour avoir l'équation demandée. Que M. de Roberval n'aille pas dire, selon sa coutume, qu'il lui faudrait beaucoup de temps pour satisfaire à cette question, et qu'il a d'autres affaires ; car j'assure ici, et même, s'il est besoin, je le démontrerai, qu'un savant analyste peut trouver en très peu de temps ce que je demande, et je puis protester que je n'ai pas employé plus d'un demi-quart d'heure à chercher cette méthode, à la trouver, et à me convaincre qu'elle s'étend à toutes les espèces d'asymétrie.

PROPOSITION DÉMONTRÉE PAR M. DESCARTES.

Une section conique quelconque étant donnée, et un point

situé hors de son plan à volonté, trouver un cercle qui soit la base du cône que décrit une ligne, droite menée du point donné comme sommet autour de la section conique donnée ; car on ne peut douter qu'une surface ainsi décrite ne soit conique, et il est très aisé de le démontrer quand on a trouvé le cercle qui fait sa base.

SOLUTION.

Je divise cette proposition en trois cas. Le premier est lorsque la section donnée est une ellipse, et que le point donné tombe perpendiculairement sur son centre. Le second cas est lorsque la perpendiculaire tirée du point donné tombe quelque autre part sur l'axe de l'ellipse donnée, ou bien en quelque endroit de l'axe d'une hyperbole ou d'une parabole donnée. Le troisième cas enfin est lorsque cette perpendiculaire tombe hors de l'axe.

PREMIER CAS.

Étant donné l'ellipse BOL[1815], et le point A, étant élevé perpendiculairement sur le centre D de la hauteur de la ligne AD, je tire au point A, sommet du cône, et des points B et L, extrémités du petit diamètre de l'ellipse donnée, les lignes AB et AL. Je cherche ensuite une ligne P qui soit à AB comme DO est à DO + DB, une autre ligne Q qui soit à la même AB comme DO est à DO - DB, et une autre ligne R qui soit moyenne proportionnelle entre P et Q. Enfin du centre A je décris un cercle dont le rayon I soit égal à la ligne R ; ce cercle coupe le diamètre BL prolongé en K, de façon que, joignant la ligne AK, si dii point B on lui tire la parallèle BC, BC sera le diamètre du cercle demandé, comme il est aisé de le démontrer par l'analyse. On peut étendre cette solution aux deux cas suivants ; car il y sera plus facile de trouver une ellipse sur le centre de laquelle tombe une perpendiculaire tirée du sommet du cône, que de trouver le cerclé qui est la base de ce cône.

SECOND CAS.

Étant donnée l'ellipse BFC[1816], et le point A étant élevé perpendiculairement sur E, point de l'axe BC de la hauteur de la

ligne AE, je tire les lignes BA et CA, et prenant sur la plus longue CA sa partie AL, qui soit égale à la plus courte BA, j'ai la ligne BL pour un des diamètres de l'ellipse sur le centre D, de laquelle le point A tombe perpendiculairement ; et une autre ligne menée par le point D perpendiculaire à AD, et parallèle au plan de la section BFC terminée des deux côtés dans la superficie conique, est un autre diamètre de la même ellipse conjugué avec la première. Or quand les diamètres conjugués d'une ellipse sont donnés, l'ellipse elle-même est donnée ; et étant donnée une ellipse sur le centre de laquelle le sommet du cône tombe perpendiculairement, on trouve de la manière expliquée ci-dessus un cercle qui soit la base de ce cône.

De même étant donnée la parabole BF[1817], et le point A étant élevé perpendiculairement sur le point E de l'axe BC de la hauteur de la ligne AE, je tire la ligne AB, et la ligne AL égale à AB et parallèle à BC, et BL est un des diamètres de l'ellipse sur le centre D de laquelle le point A tombe perpendiculairement. On trouvera par la méthode ci-dessus son autre diamètre conjugué.

De même étant donnée l'hyperbole BF[1818], et son opposée dont le sommet est C étant aussi le point A élevé perpendiculairement sur le point E de l'axe BC de la hauteur de la ligne AE, je tire les lignes BA et CA, et prenant sur la plus longue CA prolongée au-delà du point A une portion AL égale à la plus-courte BA, j'ai la ligne BL pour un des diamètres de l'ellipse, etc., comme ci-dessus.

De même étant donnée l'hyperbole BF et son opposée, dont C est le sommet, et étant donné le point A élevé perpendiculairement sur le point E de l'axe second HE de la hauteur de la ligne AE, je prends sur l'axe HE la ligne H6 égale à HA, et tirant les lignes BG et CG prolongées en L, de sorte que GL égale BG, BL est un des diamètres conjugués de l'ellipse demandée sur le centre D de laquelle le point A tombe perpendiculairement et une autre ligne menée par le centre D perpendiculaire à CD ou AD (car Ses lettres A et G ne

représentent qu'un seul et même point qu'on doit s'imaginer être élevé en l'air au-dessus du plan BCE) et parallèle au plan de la section BFC, laquelle est terminée des deux côtés dans la superficie conique, est l'autre diamètre conjugué, comme on a dit ci-dessus[1819].

Tout cela me paraît si clair qu'il n'a pas besoin de démonstration.

TROISIÈME CAS.

Étant donnée la parabole BGK[1820], dont G est le sommet, et GY partie de l'axe égal à la moitié du côté droit, étant, aussi donné le point A hors le plan de la section, d'où, tombe hors de l'axe la perpendiculaire AE sur le point E du plan de la section.

Sont aussi données les lignes AG que j'appelle *a* la perpendiculaire EF qui tombe du point E sur l'axe que j'appelle *r,* par lesquelles je prétends trouver le point B auquel la parabole est touchée par l'ellipse sur le centre de laquelle tombe une perpendiculaire menée du point A ; c'est-à-dire je cherche la ligne BN perpendiculaire à l'axe GY, laquelle j'appelle *x*, et je découvre par l'analyse :

$$+ aa/b\ xx$$

$$x^3 \| cc/b\ xx + crx - 1/4\ brr,$$

laquelle équation me donne facilement le ; point B suivant ma géométrie, car si *a* et *c* sont égaux, il faut prendre seulement sur l'axe YR une ligne qui soit égale à la moitié de FY donnée, et la perpendiculaire RS qui soit la moitié de FE donnée, et le cercle décrit du centre S par le sommet de la section G coupera la parabole au point B demandé ; mais si *a* et *c* ne sont pas égaux, cette construction sera un peu plus longue, mais non plus difficile. Or, le point B étant trouvé, je tire la droite AB, et AL également à AB et parallèle à l'axe GY, et BL est un des diamètres de l'ellipse demandée et une ligne menée par le centre de cette ellipse D, perpendiculaire à AD parallèle au plan de la section, et terminée des deux cotés dans la superficie

conique, est l’autre diamètre conjugué.

Or, voici la construction de l’analyse pour trouver le point B par les données et supposées AG, EF, FY, YG, GN et NB ; on cherche AB, et aussi BP qui touche la parabole en B, et faisant BH égale à AB et parallèle à l’axe GY, on trouve AH, par AQ, QB, et BH, et aussi HK parallèle à la tangente BP ; on trouve aussi KM perpendiculaire du point A sur l’axe GY, et aussi MG, et MY, et par les données ou supposées AG, EF, FY, MY, et KM, on trouve AK dont le carré doit être égal, au carré du KH, plus le carré de AH ; parce que comme l’angle ABD est droit, l’angle AHK l’est aussi, et l’équation qu’on trouve par ce moyen est,

$$+ aa/b$$

$$x^3 \| cc/b\ xx + crx - 1/4\ brr$$

On se servira de la même analyse pour l’hyperbole et, pour l’ellipse ;-et quoiqu’elle soit peut-être un peu plus longue et plus embarrassante, on pourra cependant et même il faudra nécessairement réduire le tout à une équation qui n’aura pas plus de quatre dimensions, et en suivant ma Géométrie on pourra en faire la construction sur la section conique donnée, avec le seul secours de la règle et du compas.

Lettre de M. Morus, 11 décembre 1648



Henry More [1821]

(Lettre 66 du tome I.)

A Cambridge, du Collège du Christ, le 11 décembre 1648.

Monsieur,

Il n’y a que vous seul qui puissiez juger du plaisir que j’ai eu en lisant vos ouvrages. Je puis bien vous assurer que j’ai ressenti la même joie à comprendre et à adopter vos théorèmes, où je trouve une beauté : merveilleuse, que vous en avez eu vous-même à les inventer, et que ces savantes productions de votre esprit me sont aussi chères que si c’étaient les miennes propres. Je vous dirai même que je m’imagine en être en quelque façon l’auteur : car toutes vos pensées se trouvent tellement conformes à mon entendement, que je ne crois pas que mon esprit puisse jamais rencontrer rien qui lui convienne mieux, et qui lui soit plus naturel, étant persuadé

qu’elles sont de la même substance et d’une union essentielle et nécessaire ; et que tout esprit qui ne pense pas comme vous ne peut ne pas s’écarter de la droite raison ; et pour vous dire naturellement ma pensée, tout ce qu’il y a jamais eu de grands philosophes, et d’intimes confidents des secrets de la nature, n’étaient que des nains et des pygmées auprès de vous. Dès la première lecture que je fis de vos ouvrages, je conjecturai que votre illustre disciple, la princesse Élizabeth[1822], pour être entrée parfaitement dans l’intelligence de votre philosophie, était infiniment plus sage et plus philosophe que tous les sages et les philosophes de l’Europe. Je reconnus que je ne m’étais pas trompé, lorsque j’eus une plus parfaite connaissance de vos écrits. Enfin, la lumière cartésienne s’est montrée de toutes parts à mon esprit. Le raisonnement y est partout si libre, si naturel, si net, si uniforme et si bien suivi, qu’il a percé et dissipé avec un succès merveilleux les ténèbres répandues sur les abîmes de la nature, et a porté une clarté merveilleuse sur vos écrits ; de sorte qu’il ne reste que peu ou point d’endroits ténébreux que ce flambeau lumineux n’éclaire, ou qu’il ne soit en état d’éclairer, avec très peu de travail de ma part ; car tout ce que vous avez écrit dans votre livre des Principes, et dans vos autres ouvrages, est d’une si grande justesse, d’une beauté si bien proportionnée, et d’une conformité si parfaite avec la nature, qu’il n’est pas possible de procurer un spectacle plus agréable à l’esprit et à la raison humaine.

On voit dans votre Méthode une espèce de jeu d’esprit, mais qui dans le fond est une modestie ingénieuse, qui nous représente comme dans un fidèle tableau le caractère le plus doux et l’esprit le plus aimable du monde, et en même temps le génie le plus noble et le plus élevé, qu’on saurait s’imaginer ou souhaiter. Je ne dis point ceci dans la vue d’augmenter votre gloire, ou celle de la république des lettres ; mais premièrement, parce que je ne puis me refuser de rendre hautement ce témoignage pour le plaisir et le fruit que j’ai trouvé dans la lecture de vos ouvrages ; en second lieu, pour vous faire connaître qu’il y a des Anglais qui savent estimer tout leur prix

votre personne et vos productions, et qui sont remplis d'admiration pour vos divines qualités ; qu'il n'y a même personne au monde qui ait pour vous un amour plus sincère et plus effectif, et qui embrasse de meilleur cœur les sentiments de votre excellente philosophie. Cependant, pour ne vous rien dissimuler, Monsieur, bien que je sois éperdument amoureux de votre système, et de tout le corps de votre philosophie, je vous avouerai qu'il vous est échappé quelque chose dans la seconde partie de vos Principes, ou que mon esprit n'a pas assez de lumières pour pénétrer, ou trop de répugnance pour admettre ; mais ces difficultés ne portent point coup au fond de votre philosophie ; car quand ce qui m'embarrasse serait ou faux, ou incertain, cela ne ferait rien à l'essence ou au fond de Cette science, qui à cela près subsisterait toujours très bien.

Je vais donc vous proposer en deux mots mes doutes si vous le trouvez bon.

1. Vous définissez la matière ou le corps d'une manière trop générale, car il semble que non seulement Dieu, mais les anges mêmes, et toute chose qui existe par soi-même, est une chose étendue ; en sorte que l'étendue paraît être enfermée dans les mêmes bornes que l'essence absolue des choses, qui peut néanmoins être diversifiée selon la variété des essences mêmes. Or la raison qui méfait croire que Dieu est étendu à sa manière, c'est qu'il est présent partout, et qu'il remplit intimement tout l'univers et chacune de ses parties ; car comment communiquerait-il le mouvement à la matière, comme il a fait autrefois, et qu'il le fait actuellement selon vous, s'il ne touchait pour ainsi dire précisément la matière, ou du moins s'il ne l'avait autrefois touchée ? ce qu'il n'aurait certainement jamais fait s'il ne se fut trouvé présent partout, et s'il n'avait rempli chaque lieu et chaque contrée. Dieu est donc étendu et répandu à sa manière ; par conséquent Dieu est une chose étendue.

Il ne s'ensuit pourtant pas de là qu'il soit ce corps ou cette matière que votre esprit, comme un habile ouvrier, a su si bien figurer en globules et en parties cannelées ; c'est pourquoi la substance étendue est quelque chose de plus général que le

corps. Cette preuve louche, où plutôt cette espèce de sophisme dont vous vous servez pour confirmer votre définition, me donne encore du courage pour vous combattre sur cet article. Le corps, dites-vous, peut être sans mollesse, sans dureté, sans poids, sans légèreté, etc., et la matière, subsister en son entier sans ces qualités, et les autres que les sens aperçoivent en elles ; c'est comme si vous disiez qu'une livre de cire pourrait être ce qu'elle est, quoiqu'elle ne fût ni ronde, ni cubique, ni pyramidale, et demeurer livre de cire, sans avoir aucune figure, ce qui ne se peut pas ; car bien qu'une telle ou telle figure ne soit pas tellement adhérente à la cire, qu'elle ne puisse s'en dépouiller, cependant il est d'une nécessité indispensable que la cire ait une figure. Ainsi, quoique la matière ne soit nécessairement ni molle, ni dure, ni chaude, ni froide, il est cependant absolument nécessaire qu'elle soit sensible, ou si vous voulez tactile, comme l'a très bien défini Lucrèce[1823].

Toucher, être touché n'appartient qu'au seul corps.[1824]

Cette notion doit être d'autant moins éloignée de votre manière de penser que votre philosophie, d'accord avec celle des anciens, dont parle Théophraste[1825], place tout sentiment dans le toucher : ce que je crois la chose du monde la plus véritable. Que si vous ne voulez pas définir le corps par le rapport qu'il a à nos sentiments, je veux bien que le toucher soit pris d'une manière plus générale et plus diffuse, et qu'il signifie le contact mutuel et ce pouvoir de toucher ; soit que ces corps soient animés ou inanimés, et que ce soit la position immédiate de deux superficies ou de plusieurs corps.

Ce qui nous découvre une autre propriété de la matière ou du corps, que vous pourrez appeler impénétrabilité, laquelle consiste à ne pouvoir pénétrer les autres corps, ni à en être pénétré : de là cette différence manifeste entre la nature corporelle et la nature divine. Celle-ci peut pénétrer les corps, et l'autre ne se peut pénétrer soi-même ; d'où je vois que Virgile[1826] a mieux rencontré en philosophie avec ses

platoniciens, que Descartes lui-même, lorsque ce poète fait dire à Anchise selon leurs principes :

Par le vaste univers cette âme répandue
De ces immenses corps anime l’étendue.[1827]

Je passe sous silence plusieurs autres qualités plus remarquables de l’étendue divine, qu’il n’est pas besoin d’expliquer ici. En voilà assez pour démontrer qu’il aurait mieux valu définir le corps une substance tactile, ou, comme j’ai dit ci-dessus, une substance impénétrable, qu’une chose étendue ; car le toucher ou l’impénétrabilité conviennent totalement au corps ; au lieu que votre définition pèche contre les règles, et ne convient point au seul défini.

2. Quand vous insinuez que Dieu même ne saurait faire qu’il y ait véritablement du vide dans la nature, et que si par exemple on ôtait d’un vase tout l’air qu’il contient, ou tout autre corps, ses côtés se joindraient nécessairement ; ce sentiment me paraît non seulement faux, mais contraire à ce que vous avez dit auparavant ; car si c’est Dieu qui imprime le mouvement à la matière, comme vous l’avez avancé, ne peut-il pas imprimer un mouvement contraire, qui empêche que les côtés du vase ne s’approchent ; mais il y a de la contradiction, dites-vous, qu’il y ait une distance entre les côtes du vase, et qu’il n’y ait rien cependant au milieu. La savante Antiquité, Épicure, Démocrite, Lucrèce, et les autres philosophes ne le croyaient pas.

Mais laissons cette preuve, qui n’est pas assez considérable pour nous arrêter. Je soutiens que l’extension divine remplit cet espace, et que votre principe, qu’il n’y a que la matière qui soit étendue, est un faux principe ; qu’à la vérité ces côtés ne s’approcheraient pas l’un de l’autre par une nécessité absolue, mais par une nécessité naturelle, et que Dieu seul peut empêcher cette réunions car comme les parties du premier et du second élément sont agitées par un mouvement violent et rapide, il est nécessaire qu’elles se jettent avec impétuosité dans l’endroit qui cède, et qu’elles entraînent même avec elles les parties voisines. Il est donc fâcheux pour vous que vous

appuyiez sur un fondement si peu solide votre beau théorème de la manière dont se font la raréfaction et la condensation, lequel je crois très vrai d'ailleurs.

3. Je ne comprends pas la subtilité du raisonnement dont vous vous servez pour prouver qu'il n'y a point d'atomes, ou de parties de matière indivisibles de leur nature ; car quoique Dieu ait fait, dites-vous, ces parties telles que nulle créature ne saurait les diviser, il n'a pu s'ôter ce pouvoir à lui-même sans diminuer sa puissance ; or on pourrait prouver par la même raison que Dieu ne fit pas lever hier le soleil, puisque sa puissance ne saurait faire que le soleil d'hier ne soit pas levé, et que le plus vil insecte ne peut pas même mourir,

S'il est vrai qu'étant déjà mort,
On ne puisse subir ce sort.[1828]

Comme le dit élégamment Ovide[1829] de soi-même ; ou que Dieu n'a pas créé la matière, puisqu'elle est divisible en des parties qui peuvent toujours se diviser, division qui épuiserait enfin la puissance divine ; car il resterait toujours, une partie non divisée, quoique divisible : ainsi la puissance divine serait sans effet, et Dieu ne pourrait exercer tout, son pouvoir et parvenir à sa fin.

4. Je ne comprends pas mieux cette étendue indéfinie du monde ; car ou elle est infinie en elle-même, ou par rapport à nous. Si vous l'entendez dans le premier sens, pourquoi vous envelopper dans des mots obscurs et affectés. Si elle n'est infinie que par rapport à nous, cette étendue est réellement finie ; car notre esprit n'est ni la mesure, ni la règle des choses et de la vérité ; ainsi, comme il y a une autre étendue absolument infinie qui appartient à l'essence divine, la matière de vos tourbillons s'éloigner à de leurs centres, et toute la machine du monde se perdra en atomes et en petites parties qui se dissiperont çà et là dans cette vaste immensité de Dieu.

Au reste, j'admire ici votre retenue, et votre crainte, de prendre tant de précautions pour ne pas admettre une matière infinie, tandis que vous reconnaissez des parties actuellement

infinies et divisées, dans l’art. 34 et 35, p. 98 et 99, et quand vous ne l’avoueriez pas, on pourrait vous contraindre de le faire en cette manière. La quantité étant divisible à l’infini, elle doit avoir des partie actuellement infinies ; car comme il est absolument impossible de séparer réellement avec un couteau, ou tout autre instrument que vous voudrez, un corps en parties sensibles et palpables, et qui ne soient point actuellement telles, de même il est contre toute raison de diviser par la pensée une quantité en des parties qui n’existent point réellement et actuellement dans le tout.

A quoi on peut ajouter qu’en supposant le monde réellement et simplement infini, il sera aussi aisé d’expliquer et de prouver par cette hypothèse la raréfaction et la condensation des corps dont vous parlez aux art. 6 et 7, p. 70, qu’en établissant votre principe, que *le seul corps est étendu*, *et que le rien ne peut avoir de l’étendue ;* car ce que vous y établissez par une suite nécessaire de raisonnements, se fera de même par la nécessité des opérations physiques et métaphysiques.

Car tout étant rempli à l’infini de matière ou de corps, la loi de la pénétration empêchera, ou qu’il ne se rencontre un espace entièrement vide de corps dans la raréfaction, ou que dans la condensation les parties ne puissent s’unir sans chasser les petits corps qui étaient auparavant entré elles.

Ce que j’ai dit jusqu’ici paraît extrêmement clair à mon esprit, et même beaucoup plus certain que votre sentiment. Au reste, de toutes vos opinions sur lesquelles je pense différemment de vous, je ne sens pas une plus grande révolte dans mon esprit, soit mollesse ou douceur de tempérament, que sur le sentiment meurtrier et barbare que vous avancez dans votre Méthode, et par lequel vous arrachez la vie et le sentiment à tous les animaux ; ou plutôt vous soutenez qu’ils n’en ont jamais joui ; car vous ne sauriez souffrir qu’ils aient jamais vécu. Ici les lumières pénétrantes de votre esprit ne me causent pas tant d’admiration que d’épouvante : alarmé du destin des animaux, je considère moins en vous cette subtilité ingénieuse, que ce fer cruel et tranchant dont vous paraissez armé pour ôter comme d’un seul coup la vie et le sentiment à tout ce qui est presque

animé dans la nature, et pour les métamorphoser en marbres et en machines. Mais voyons, je vous prie, le motif qui vous porte à prononcer un édit si sévère sur toutes les bêtes. Elles ne sauraient parler, ni plaider leur cause devant leur juge, quoiqu'elles aient (ce qui aggrave leur crime) tous les organes nécessaires pour user de la parole, comme on le remarque aux pies et aux perroquets ; vous prenez de là un sujet de les priver du sentiment et de la vie.

Mais, de bonne foi, est-il possible que les perroquets ou les pies pussent imiter nos sons, s'ils n'entendaient et s'ils n'apercevaient par leurs organes ce que nous disons ;] mais ils ne comprennent pas, dites-vous, ce que signifient les paroles qu'ils prononcent par imitation : mais pourquoi ne voulez-vous pas qu'ils prononcent ce qu'ils désirent, savoir leur nourriture qu'ils viennent à bout d'obtenir de leur maître par ce moyen. Donc ils croient demander comme par charité leur nourriture, puis qu'à force de parler ils obtiennent si souvent ce qu'ils désiraient ; et sans cela les oiseaux qui peuvent chanter apporteraient-ils tant d'attention à écouter ce qu'on leur dit, s'ils n'avaient ni sentiment ni réflexion ? D'où pourrait venir sans cela cette finesse et cette sagacité des renards et des chiens ? D'où vient que les menaces et les paroles répriment les bêtes quand elles donnent des marques de leur férocité ? Pourquoi, lorsqu'un chien pressé par la faim a volé quelque chose, s'enfuit-il, et se cache-t-il comme sachant qu'il a mal fait, et marchant avec crainte et défiance, ne flatte personne en passant, mais se détournant de leur chemin, cherche la tête baissée un lieu écarté, usant d'une sage précaution, pour n'être pas puni de son crime ? Comment expliquer tout cela sans un sentiment intérieur ? Le nombre infini de petits contes qu'on fait pour prouver qu'il y a de la raison dans les animaux ne doivent-ils pas du moins prouver qu'il ÿ a en eux du sentiment et de la mémoire ? On n'aurait jamais fait de rapporter ici tout ce qu'on dit là-dessus ; mais je sais bien qu'il y a tels faits qui dénotent en eux une force et une subtilité d'esprit qui est au-dessus de la matière, et qu'on ne saurait éluder. Je vois bien que le motif qui vous a porté à regarder les brutes comme des machines, est

l’immortalité de l’âme, que vous avez voulu établir. Ayant donc supposé que le corps était incapable de penser, vous avez conclu que partout où se trouvait la pensée, là devait être une substance réellement distincte du corps, et par conséquent immortelle ; d’où il s’ensuit que si les bêtes pensaient, elles auraient des âmes qui seraient des substances immortelles.

Mais dites-moi, je vous prie, monsieur, puisque votre démonstration vous conduit nécessairement, ou à priver les bêtes de tout sentiment, ou à leur donner l’immortalité, pourquoi aimez-vous mieux en faire des machines inanimées, que des corps remués par des âmes immortelles ; d’autant plus que le premier sentiment est absolument contraire aux phénomènes de la nature, et entièrement inouï jusqu’ici, au lieu que l’autre a été suivi par les plus savants philosophes de l’Antiquité, Pythagore, Platon et tant d’autres ; d’ailleurs, il n’y a rien qui puisse confirmer davantage tous les platoniciens dans leur sentiment sur l’immortalité de l’âme des bêtes, que de voir un aussi grand génie que le vôtre réduit à n’en faire que des machines insensibles, de peur de les rendre immortelles.

Voilà, monsieur, les seuls endroits de votre philosophie sur lesquels je n’ai pas crû devoir être de votre sentiment ; tout le reste est tellement de mon goût, et me plaît si fort, que j’en fais mes délices ; et ces sentiments se rapportent si intimement aux miens, et me sont si propres, que je me sens la force et le courage, non seulement de les expliquer facilement à ceux qui auraient de la peine à les entendre, mais eacore de les défendre hardiment contre ceux qui seraient les plus aguerris à la dispute sur ces matières, et qui oseraient les attaquer.

Je n’ai plus qu’une prière à vous faire, monsieur, c’est de prendre en bonne part ce que j’ai pris la liberté de vous proposer, et de ne pas croire que je l’aie entrepris ou par légèreté ou par vaine gloire, et pour ambitionner la connaissance et l’amitié des hommes illustres, puisque, s’il dépendait de moi, je tacherais de ne pas me faire connaître, regardant le nom et la réputation comme sujet à l’orage, et ennemi du loisir d’un particulier.

Au reste, quelque penchant que je sente en moi pour votre personne, je ne vous eusse jamais découvert mes pensées, si je n’y avais été poussé par d’autres ; je me serais contenté d’aimer votre personne et vos ouvrages en secret, et de vous honorer dans le silence.

Je n’ose pas même vous demander avec empressement une réponse, parce que je vous crois occupé à des méditations très profondes, et à des expériences aussi utiles que difficiles. Je vous permets donc d’user de votre droit, afin de ne point pécher contre le public. Que si vous voulez pourtant honorer mes petites questions d’une réponse telle que vous le jugerez à propos, vous vous, acquerrez une éternelle reconnaissance sur le plus humble et le plus obéissant de vos serviteurs.

A Cambridge, du Collège de Christ, le 11 décembre 1648.

Réponse de M. Descartes, 16 juillet 1648

A M. MORUS[1830]

(Lettre 67 du tome I. Version)

A Egmont, près d'Amart, le 5 février 1649.

Monsieur,

Les louanges dont vous me comblez sont plutôt des marques de votre bonté qu'un effet de mon mérite, qui ne saurait jamais les égaler.

Cette bienveillance que vous m'accordez, et que je dois à la lecture que vous avez faite de mes écrits, me découvre si à plein la candeur et la générosité de votre âme, qu'elle vous a gagné toute, mon amitié, quoique je n'aie pas l'honneur de vous connaître d'ailleurs ; c'est pourquoi je me ferai un véritable plaisir de répondre à vos questions. Votre première difficulté est sur la définition du corps, que j'appelle une substance étendue, et que vous aimeriez mieux nommer une substance sensible, tactile, ou impénétrable ; mais prenez garde, s'il vous plaît, qu'en disant une substance sensible, vous ne la définissez que par le rapport qu'elle a à nos sens, ce qui n'en explique qu'une propriété, au lieu de comprendre l'essence entière des corps, qui, pouvant exister quand il n'y aurait point d'hommes, ne dépend pas par conséquent de nos sens. Je ne vois donc pas pourquoi vous dites qu'il est absolument nécessaire que toute matière soit sensible ; au contraire, il n'y en a point qui ne soit

entièrement insensible, si elle est divisée en parties beaucoup plus petites que celles de nos nerfs, et si elles ont d'ailleurs chacune en particulier un mouvement assez rapide.

A l'égard de ma preuve, que vous appelez louche et presque sophistique, je ne l'ai employée que pour réfuter la proposition de ceux qui croient avec vous que tout corps est sensible, ce que je fais ; à mon avis, d'une manière claire et démonstrative ; car un corps peut conserver toute sa nature corporelle, bien que les sens n'y aperçoivent ni mollesse, ni dureté, ni froideur, ni chaleur, ni enfin aucune autre qualité sensible.

A l'égard de l'erreur que vous semblez vouloir m'attribuer par la comparaison que vous faites de la cire, qui peut bien à la vérité n'être ni carrée ni ronde, mais qui ne peut pas absolument n'avoir point de figure, faites, s'il vous plaît, attention au principe que j'ai établi, que toutes les qualités sensibles du corps consistent dans le seul mouvement, ou le seul repos de ces petites parties ; ainsi, pour tomber dans l'erreur dont vous parlez, j'aurais dû soutenir que le corps peut exister sans que ses petites parties se meuvent ou soient en repos : c'est ce qui ne m'est jamais venu dans l'esprit ; donc on ne définit pas bien le corps une-substance sensible.

Voyons présentement si on ne pourrait pas mieux le défini ? une substance impénétrable ou tactile dans le sens que vous l'expliquez. Mais encore un coup, ce pouvoir d'être touché, ou cette impénétrabilité dans le corps, est seulement comme la faculté de rire dans l'homme, le *proprium quarto modo* des règles communes de la logique : mais ce n'est pas sa différence véritable et essentielle, qui, selon moi, consiste dans l'étendue ; et par conséquent comme on ne définit point l'homme un animal risible, mais raisonnable, on ne doit pas aussi définir le corps par son impénétrabilité, mais par l'étendue, d'autant plus que la faculté de toucher et l'impénétrabilité ont relation à des parties, et présupposent dans notre esprit l'idée d'un corps divisé ou terminé, au lieu que nous pouvons fort bien concevoir un corps continu d'une grandeur indéterminée ou indéfinie, dans lequel on ne considère que l'étendue. Mais Dieu, dites-vous, un ange, et tout ce qui subsiste par soi-même est étendu,

ainsi votre définition est plus étendue que le défini. Je n’ai pas coutume de disputer sur les mots ; c’est pourquoi si l’on veut que Dieu soit en un sens étendu, parce qu’il est partout, je le veux bien : mais je aie qu’en Dieu, dans les anges, dans notre âme, enfin en toute autre substance qui n’est pas corps, il y ait une vraie étendue, et telle que tout le monde la conçoit ; car par un être étendu on entend communément quelque chose qui tombe sous l’imagination ; que ce soit un être de raison ou un être réel, cela n’importe. Dans cet être on peut distinguer par l’imagination plusieurs parties d’une grandeur déterminée et figurée, dont l’une n’est point l’autre ; en sorte que l’imagination peut en transférer l’une en la place de l’autre, sans qu’on en puisse pourtant imaginer deux à la fois dans le même lieu. On n’en saurait dire autant de Dieu ni de notre âme, car ni l’un ni l’autre n’est du ressort de l’imagination, mais simplement de l’intellection, et on ne saurait les séparer par parties, surtout en parties qui aient des grandeurs et des figures déterminées. Enfin nous comprenons aisément que l’âme, Dieu, et plusieurs anges ensemble, peuvent être en même temps dans le même lieu ; d’où l’on conclut visiblement que nulles substances incorporelles ne sauraient être proprement étendues, et qu’on ne peut les concevoir que comme une certaine vertu ou force, qui, bien qu’appliquée à des choses étendues, ne sont pas pour cela étendues, comme le feu est dans le fer rouge, sans qu’on puisse dire pour cela que le feu est fer. Si quelques-uns confondent l’idée de la substance avec la chose étendue, cela vient du préjugé où ils sont que tout ce qui existe ou est intelligible, est en mime temps imaginable. En effet, rien ne tombe sous l’imagination qui ne soit en quelque manière étendu ; et comme on peut dire que la santé ne convient qu’à l’homme seul, quoiqu’on puisse dire par analogie que la médecine, l’air tempéré, et plusieurs autres choses sont saines ; ainsi, je dis qu’il n’y a d’étendue que dans les choses qui tombent sous l’imagination, comme ayant des parties distinctes les unes des autres, et qui sont d’une grandeur et d’une figure déterminées, quoiqu’on nomme aussi d’autres choses étendues, mais seulement par analogie.

A l’égard de votre seconde difficulté, si nous examinons ce que c’est que cet être étendu que j’ai écrit, nous trouverons que ce n’est autre chose que l’espace que le vulgaire croit être quelquefois plein, quelquefois vide, quelquefois réel, d’autres fois imaginaire ; car dans un espace, quelque vide qu’on se l’imagine, on se figure aisément différentes parties de grandeur et de figure déterminées, et on les peut transférer par un effet de la même imagination les unes dans le lieu des autres, mais on n’en saurait concevoir en aucune manière deux se pénétrer mutuellement ensemble dans le même lieu, parce qu’il répugne au bon sens que cela arrive, et qu’aucune partie de l’espace ne soit ôtée. Or, comme je faisais attention que des propriétés si réelles ne pouvaient se trouver que dans un corps réel, j’ai osé assurer qu’il n’y avait aucun espace absolument vide, et que tout être étendu était véritablement corps ; en quoi je n’ai pas fait difficulté d’être d’un sentiment contraire à celui de ces grands hommes dont vous parlez : je veux dire Épicure, Démocrite et Lucrèce ; car j’ai vu que, bien loin de s’attacher à une raison solide, ils se sont laissés entraîner aux préjugés communs de l’enfance ; car bien que nos sens ne nous représentent pas toujours les corps qui sont hors de nous tels qu’ils sont absolument selon le rapport qu’ils ont avec nous, et qu’ils peuvent nous être utiles ou nuisibles (comme j’ai dit dans l’art. 3 de la seconde partie, pag. 67), nous avons cependant porté ce jugement dans notre enfance, qu’il n’y a dans le monde que ce que les sens nous représentent ; qu’ainsi il n’y avait point de corps qui ne fût sensible, et que tout lieu où nous ne sentons rien était vide. Puisque Épicure[1831], Démocrite et Lucrèce ont donné dans ce préjugé comme les autres, je ne dois rien à leur autorité.

Mais je suis surpris qu’avec toute votre pénétration, et voyant d’ailleurs que vous ne sauriez nier que tout espace ne soit rempli de quelque substance, puisqu’il a réellement toutes les propriétés de l’étendue, vous aimiez mieux dire que l’étendue divine remplit l’espace où il n’y a nul corps, que d’avouer qu’il ne peut y avoir absolument d’espace sans corps ; car, comme

j’ai dit ci-dessus, cette prétendue extension de Dieu ne saurait être en aucune manière le sujet des propriétés véritables que nous apercevons distinctement en tout espace ; car enfin Dieu ne peut tomber sous l’imagination, on ne peut distinguer en lui des parties qui soient figurées et qu’on puisse mesurer. Vous n’avez point de peine, dites-vous, à croire qu’il n’y a pas naturellement de vide ; mais vous voudriez sauver la puissance divine, qui en ôtant tout ce qui est dans un vase, peut, selon vous, empêcher que ses côtés ne se réunissent.

Je sais que mon intelligence est finie, et que le pouvoir de Dieu est infini, ainsi je n’y prétends pas mettre de bornes ; mais je me contente d’examiner ce que je puis concevoir ou non, et je me garde bien de porter aucun jugement contraire à ma perception : c’est pourquoi j’assure hardiment que Dieu peut faire tout ce que je conçois possible, sans avoir la témérité de dire qu’il ne peut pas faire ce qui répugne à ma manière de concevoir : je dis seulement, cela implique contradiction. Ainsi, voyant qu’il répugne à ma manière de concevoir qu’on ôte tout corps d’un vase, et qu’il y reste cependant une étendue que je ne conçois pas autrement que je concevais auparavant le corps qui y était contenu, je dis qu’il implique contradiction qu’une telle étendue y reste après que le corps en a été ôté, et que par conséquent les côtés d’un vase doivent se rapprocher, ce qui s’accorde avec mes autres opinions ; car je dis ailleurs que tout mouvement est en quelque façon circulaire ; d’où il s’ensuit qu’on ne comprend pas bien distinctement que Dieu ôte toute la matière d’un vase, sans qu’un autre corps ou du moins les côtés du vase prennent sa place par un mouvement circulaire.

3. C’est dans le même sens que je dis aussi qu’il y a de la contradiction à dire qu’il y ait des atomes que l’on conçoive étendus, et en même temps indivisibles, parce que, bien que Dieu ait pu les former tels qu’aucune créature ne peut les diviser certainement, nous ne pouvons comprendre qu’il ait pu se priver de la faculté de les diviser lui-même. Pour votre comparaison, que ce qui est fait ne saurait ne pas l’être, elle n’est point du tout juste. Nous ne prenons pas pour manque d’impuissance quand quelqu’un ne peut pas faire ce que nous

ne comprenons pas être possible, mais seulement lorsqu'il ne peut pas faire quelque chose que nous concevons clairement être possible. Or nous concevons que la division d'un atome est une chose possible, puisque nous le concevons étendu ; ainsi, si nous jugeons que Dieu ne peut pas faire ce que nous concevons pourtant être possible, nous ne concevons pas de la même manière qu'il paisse se faire que ce qui a été fait ne le soit pas ; au contraire, nous concevons bien clairement que cela est impossible, et qu'ainsi il n'y a aucun défaut de puissance en Dieu de ce qu'il ne le fait pas. A l'égard de la divisibilité de la matière, ce n'est pas la même chose ; car bien que je ne puisse pas compter toutes les parties en quoi elle est divisible, et que par conséquent je dise que leur nombre est indéfini, cependant je ne saurais assurer que Dieu ne puisse jamais terminer cette division, parce que je sais que Dieu peut faire plus-que je ne saurais comprendre, et j'ai même avoué dans l'article 34, page 98, que cette division indéfinie de certaines parties de la matière devait arriver.

4. Ne regardez point comme une modestie affectée, mais comme une sage précaution, à mon avis, lorsque je dis qu'il y a certaines choses plutôt indéfinies qu'infinies ; car il n'y a que Dieu seul que je conçoive positivement infini. Pour le reste, comme l'étendue du monde, le nombre des parties divisibles de la matière, et autres semblables, j'avoue ingénument que je ne sais point si elles sont absolument infinies ou non : ce que je sais, c'est que je n'y connais aucune fin, et à cet égard je les appelle indéfinies.

Et bien que notre esprit ne soit ni la règle des choses ni celle de la vérité, du moins doit-il l'être de ce que nous affirmons ou nions : en effet, rien de plus absurde et de plus inconsidéré que de vouloir porter un jugement sur des choses auxquelles, de notre propre aveu, nos perceptions ne sauraient atteindre.

Or je suis surpris que non seulement vous sembliez vouloir le faire, puisque vous dites, si l'étendue est seulement infinie par rapport à nous, elle sera véritablement finie, etc., mais que vous imaginiez encore une étendue divine qui aille au-delà de celle des corps ; car c'est supposer que Dieu a des parties séparées

les unes des autres, qu’il est divisible, et que toute l’essence des corps lui convient entièrement.

Mais pour lever tous vos doutes, lorsque je dis que l’étendue de la matière est infinie, je crois que cela suffit pour empêcher qu’on ne s’imagine un lieu au-delà d’elle, où les petites parties de mes tourbillons puissent s’échapper ; car quelque part où l’on conçoive ce lieu-là, il y a selon moi quelque matière, parce qu’en disant qu’elle est étendue d’une manière indéfinie, je dis qu’elle s’étend au-delà de tout ce que nous pouvons concevoir.

Cependant je crois qu’il y a une grande différence entre l’amplitude ou la grandeur de cette étendue corporelle et celle de Dieu que je ne nomme point étendue, parce qu’à proprement parler il n’y en a point en lui, mais seulement immensité de substance ou d’essence, t’est pourquoi j’appelle celle-ci simplement infinie, et l’autre indéfinie.

Au reste je n’admets point ce que vous m’accordez honnêtement, que mes autres opinions peuvent subsister indépendamment de l’étendue de la matière ; car, selon moi, c’est là un des principaux fondements de ma Physique, et j’ajoute que rien ne me saurait satisfaire dans cette science, que ce qui comprend cette nécessité logique ou contradictoire, comme vous l’appelez, c’est-à-dire nécessité où nous conduit notre raisonnement, pourvu que vous en exceptiez ce que l’on ne peut connaître que par la seule expérience, comme qu’il n’y a qu’un soleil, qu’une lune autour de cette terre, etc.-

Et comme vous n’êtes pas éloigné de mes sentiments pour le reste, j’espère que vous admettrez facilement ceux-ci, si vous considérez que c’est un préjugé de ne pas regarder comme vraie substance corporelle tout être étendu qui n’a rien qui frappe les sens, et de lui donner seulement le nom de vide ; enfin qu’il n’y a aucun corps qui ne soit sensible, et qu’il n’y a aucune substance qui ne tombe sous l’imagination, et qui par conséquent ne soit étendue.

Mais le plus grand de tous les préjugés que nous ayons retenu de notre enfance, est celui de croire que les bêtes pensent. La source de notre erreur vient d’avoir vu que

plusieurs membres des bêtes n’étaient pas bien différents des nôtres pour la figure et les mouvements, et d’avoir cru que notre âme était le principe de tous les mouvements qui sont en nous, qu’elle donnait le mouvement au corps, et qu’elle était la cause de nos pensées. Cela supposé, nous n’avons point fait de difficulté de croire qu’il y eût dans les bêtes quelque âme semblable à la nôtre ; mais ayant pris garde, après y avoir bien pensé, qu’il faut distinguer deux différents principes de nos mouvements, l’un tout à fait mécanique et corporel, qui ne dépend que de la seule force des esprits animaux et de la configuration des parties, et que l’on pourrait appeler âme corporelle, et l’autre incorporel, c’est-à-dire l’esprit ou l’âme, que vous définissez une substance qui pense, j’ai cherché avec grand soin si les mouvements des animaux provenaient de ces deux principes ou d’un seul. Or, ayant connu clairement qu’ils pouvaient venir d’un seul, c’est-à-dire du corporel et du mécanique, j’ai tenu pour démontré que nous *ne* pouvions prouver en aucune manière qu’il y eût dans les animaux une âme qui pensât. Je ne m’arrête point à ces tours et finesses des chiens et des renards, ni à toutes les choses que les bêtes font, ou par crainte, ou pour attraper à manger, ou enfin pour le plaisir : je m’engage à expliquer tout cela très facilement par la seule conformation des membres des animaux. Cependant, quoique je regarde comme une chose démontrée qu’on ne saurait prouver qu’il y ait des pensées dans les bêtes, je ne crois pas qu’on puisse démontrer que le contraire ne soit pas, parce que l’esprit humain ne peut pénétrer dans le cœur pour savoir ce qui s’y passe : mais en examinant ce qu’il y a de plus, probable là-dessus, je ne vois aucune raison qui prouve que les bêtes pensent, si ce n’est qu’ayant des yeux, des oreilles, une langue, et les autres organes des sens tels que nous, il est vraisemblable qu’elles ont du sentiment comme nous, et que comme la pensée est enfermée dans le sentiment que nous avons, il faut attribuer au leur une pareille pensée. Or, comme cette raison est à la portée de tout le monde, elle a prévenu tous les esprits de l’enfance. Mais il y en a d’autres plus fortes, et en plus grand nombre, pour le sentiment contraire, qui ne se

présentent pas si facilement à l’esprit de tout le monde ; comme, par exemple, qu’il est plus probable de faire mouvoir comme des machines Les vers de terre, les moucherons, les chenilles, et le reste des animaux, que de leur donner une âme immortelle.

Parce qu’il est certain que dans le corps des animaux, ainsi que dans les nôtres, il y a des os, des nerfs, des muscles, du sang, des esprits animaux, et autres organes disposés de telle sorte qu’ils peuvent produire par eux-mêmes, sans le secours d’aucune pensée, tous les mouvements que nous observons dans les animaux, ce qui paraît dans les mouvements convulsifs, lorsque, malgré l’âme même, la machine du corps se meut souvent avec plus de violence et en plus de différentes manières qu’il n’a coutume de le faire avec le secours de la volonté : d’ailleurs, parce qu’il est conforme à la raison que l’art imitant la nature, et les hommes pouvant construire divers automates, où il se trouve du mouvement sans aucune pensée, la nature puisse de son côté produire ces automates, et bien plus excellents, comme les brutes ; que ceux qui viennent de main d’homme, surtout ne voyant aucune raison pour laquelle la pensée doive se trouver partout : où nous voyons une conformation de membres telle que celle des animaux, et qu’il est plus surprenant qu’il y ait une âme dans chaque corps humain, que de n’en point trouver dans les bêtes.

Mais la principale raison, selon moi, qui peut nous persuader que les bêtes sont privées de raison, est que, bien que parmi celles d’une même espèce les unes soient plus parfaites que les autres, comme dans les hommes, ce qui se remarque particulièrement dans les chevaux et dans les chiens, dont les uns ont plus de disposition que les autres à retenir ce qu’on leur apprend, et bien qu’elles nous fassent toutes connaître clairement leurs mouvements naturels de colère, de crainte, de faim, et d’autres semblables, ou par la voix, ou par d’autres mouvements du corps, on n’a point cependant encore observé qu’aucun animal fût parvenu à ce degré de perfection d’user d’un véritable langage, c’est-à-dire qui nous marquât par la voix, ou par d’autres signes, quelque chose qui pût se rapporter

plutôt à la seule pensée qu'à un mouvement naturel ; car la parole est l'unique signe et la seule marque assurée de la pensée cachée (et renfermée dans le corps ; or tous les hommes les plus stupides et les plus insensés, ceux mêmes qui sont privés des organes de la langue et de la parole, se servent de signes, au lieu que les bêtes ne font rien de semblable, ce que l'on peut prendre pour la véritable différence entre l'homme et la bête.

Je passe, pour abréger, les autres raisons qui ôtent la pensée aux bêtes. Il faut pourtant remarquer que je parle de la pensée, non de la vie, ou du sentiment ; car je n'ôte la vie à aucun animal, ne la faisant consister que dans la seule chaleur du cœur. Je ne leur refuse pas même le sentiment autant qu'il dépend des organes du corps. Ainsi mon opinion n'est pas si cruelle aux animaux qu'elle est favorable aux hommes, je dis à ceux qui ne sont point attachés aux rêveries de Pythagore[1832], puisqu'elle les garantit du soupçon même de crime quand ils mangent ou tuent les animaux.

Je me suis peut-être plus étendu qu'il ne fallait, et que la vivacité de mon esprit ne le demandait ; mais j'ai voulu vous montrer par là que, de toutes les objections qu'on m'a faites jusqu'ici, il n'y en a aucunes qui m'aient été aussi agréables que les vôtres, et que vos manières honnêtes et votre candeur vous ont entièrement gagné celui qui a un attachement inviolable pour tous les amateurs de la véritable philosophie. Je suis, etc.

A Egmont, près d'Amart, le 5 février 1649.

Année 1649

Réplique de M. Morus, 5 mars 1649

[1833]

(Lettre 68 du tome I. Version)

A Cambridge, du collège de Christ, ce 5 mars 1649.

Monsieur,

Je ne diminue rien dans mon esprit de la haute idée que je me suis formée de votre mérite ; et mon jugement est si constant là-dessus, que je penserai toujours ce que je vous en ai écrit dans ma précédente : ce qui augmente même beaucoup l'estime que j'ai conçue de vous, ce sont ces manières honnêtes et cette bonté qui se réunissent si heureusement à une grandeur étonnante de génie et à une divine pénétration d'esprit. Comme je n'en ai jamais douté auparavant, j'en ai aujourd'hui une preuve convaincante dans vos savantes lettres. Au reste, afin que vous n'ayez pas lieu de vous repentir d'une faveur si considérable, et que vous ne la regardiez pas comme placée sur la tête d'un esclave, et de peur que le zèle et l'amour que j'ai pour vous ne deviennent une chose vile, comme provenant d'un esprit bas et rampant, je vais Vous dire, avec toute la confiance qui convient à un homme libre, de quelle sorte vos réponses m'ont satisfait : mais pour ne pas vous multiplier la peine, et à moi aussi, je retrancherai toutes les liaisons du discours, et tout ce qui pourrait le rendre trop long, et je me contenterai de renfermer tout mon sujet en des courtes instances, ou du moins en des petites notes sur chacune de vos

réponses.

INSTANCE A LA RÉPONSE SUR LA PREMIÈRE DIFFICULTÉ

1. « Vous ne la définissez que par le rapport qu’elle a avec nos sens, etc. »

On pourrait répliquer, comme la racine et l’essence des choses sont cachées et ensevelies dans des ténèbres éternelles, il faut de nécessité définir chaque chose par le rapport qu’elle peut avoir à d’autres. Ce rapport se peut appeler propriété dans les substances, puisqu’il n’est pas lui-même substance, quoique je reconnaisse d’ailleurs qu’il y a des propriétés que l’on conçoit les unes avant : les autres ; j’ai voulu dire seulement qu’il valait mieux définir une chose par une propriété qui la comprît entièrement, que par ce qu’on appelle la forme, qui est plus étendue que le défini. De plus, quand vous définissez le corps une chose étendue, je remarque que cette même étendue consiste dans un rapport des parties les unes aux autres, en tant que les unes ont été produites des autres ; rapport qui ne convient pas absolument à la chose.

2. « Quand il n’y aurait point d’hommes. »

Quand tous les hommes fermeraient les yeux, le soleil n’en perdrait pas pour cela la faculté d’être vu aussitôt qu’il plairait aux hommes de les ouvrir ; comme une cognée ne perdrait pas la faculté de couper du bois, ou autre chose semblable, lorsqu’on l’y appliquerait.

3. « Si elle est divisée en parties beaucoup plus petites que celles de nos nerfs. »

Je crois cependant que Dieu est un assez excellent ouvrier pour proportionner des nerfs à ces, petites parties de matière, et que dans une telle proportion la matière deviendrait sensible : or ces petites parties peuvent cesser de se mouvoir et se réunir, et de cette manière devenir derechef sensibles à nos nerfs ; ce qui ne saurait convenir en aucune façon à la substance incorporelle.

4. « Bien que les sens n’y aperçoivent ni mollesse, etc. »

Il est-certain, ou que le corps sera dur ou mou, etc., à nos

nerfs, tels qu’ils sont aujourd’hui, ou du moins à ceux que Dieu pourrait lui proportionner, comme nous avons dit ci-dessus ; ce qui suffit, quand, même Dieu n’en ferait jamais de pareils ; comme les parties qui sont au centre de la terre sont visibles par elles-mêmes, quoiqu’elles ne doivent jamais paraître à la lumière de soleil, et que jamais personne n’y descende avec un flambeau.

5. « Est seulement comme la faculté de rire dans l’homme, le *proprium quarto modo* de logique. »

Si la raison convenait aussi aux autres animaux, il serait mieux de définir l’homme un animal risible qu’un animal raisonnable ; mais personne n’a encore démontré que la faculté d’être touché, ou l’impénétrabilité, soient des propriétés qui conviennent à la substance étendue, quoique tous les philosophes avouent avec raison qu’elles sont les propriétés du corps. Je puis bien à la vérité concevoir une substance étendue, qui ne soit en aucune façon tactile ou impénétrable ; donc la faculté d’être touché, ou l’impénétrabilité, ne suivent pas immédiatement la substance étendue en tant qu’elle est étendue.

6. « Mais je nie qu’en Dieu il y ait une véritable étendue, etc. »

Par véritable étendue, vous entendez celle qui est accompagnée de la faculté d’être touché et de l’impénétrabilité. Je conviens avec vous qu’elle ne se trouve pas en Dieu, dans un ange, et dans l’âme, qui sont dépouillés de matière ; mais je soutiens qu’il se trouve dans les anges et dans les âmes une étendue aussi véritable, quoique moins connue du vulgaire de l’école ; que cette étendue a ses termes comme sa figure sujette à varier suivant la volonté de l’ange ou de l’âme, et que nos âmes et les anges peuvent se resserrer ou s’étendre en conservant toujours néanmoins leur même substance.

7. « Que toute idée de pure intellection vient des images sensibles, etc. »

Je me sens quelque penchant pour cet axiome

d’Aristote[1834], *il n’y a rien dans l’intellect qui n’ait passé par les sens*[1835] *;* mais là-dessus que chacun consulte les forces de son esprit.

PREMIÈRE INSTANCE SUR LA RÉPONSE A LA SECONDE DIFFICULTÉ.

1. « En sorte que l’imagination peut en transférer l’une à la place de l’autre. »

C’est ce que mon imagination ne peut faire ni concevoir dans un tel transport, que les parties de l’espace vide n’absorbent les autres, qu’elles ne tombent les unes dans les autres, et qu’elles ne se pénètrent mutuellement.

2. « En quoi je n’ai pas fait difficulté de m’éloigner du sentiment de ces grands hommes,

Épicure, Démocrite, etc. »

Je ne doute point que vous n’ayez toutes les raisons du monde de le faire ; car je vous regarde bien au-dessus, non seulement de tous ces philosophes, mais encore de tous ceux qui ont expliqué les secrets de la nature.

5. « On ne saurait nier que tout espace ne soit rempli de quelque substance. »

Je l’ai accordé pour le bien de la paix, mais je n’en ai pas une idée bien claire ; car si Dieu anéantissait l’univers, et qu’il en créât un autre de rien longtemps après, cet inter-monde ou cette privation du monde aurait sa durée, dont la mesure serait un certain nombre de jours, d’années, ou de siècles. Il y a donc la durée d’une chose qui n’existe point, laquelle durée est une espèce d’extension ; et par conséquent l’étendue du néant, c’est-à-dire du vide, peut être mesurée par aunes ou par lieues, comme la durée de ce qui n’existe point peut être mesurée dans son inexistence par heures, par jours et par mois. Mais je vous passe, sans y être néanmoins forcé, qu’en tout espace il y a quelque substance ; je ne la ferai pas néanmoins corporelle, puisque l’extension ou la présence divine peut être le sujet de ce qui peut être mesuré : je dirai, par exemple, que la présence ou l’extension divine occupe une ou deux lieues dans un tel ou

tel vide, sans qu’il s’ensuive que Dieu soit corporel, comme nous avons dit ci-dessus dans l’instance cinquième. Mais nous traiterons ailleurs cette question.

4. « Je dis qu’il implique contradiction qu’une telle étendue, etc. »

Je demanderais ici volontiers s’il est nécessaire, ou qu’il y ait une étendue telle que vous la concevez dans le corps, ou qu’il n’y en ait aucune. En second lieu, puisque vous convenez qu’il y a d’autres choses que le corps qui sont étendues à leur manière, cette étendue d’analogie ou de rapport, comme vous l’appelez, ne peut-elle pas tenir la place de l’étendue corporelle, sans que cela implique contradiction, surtout cette extension d’analogie ayant tant de rapport à la véritable étendue, qu’elle est capable d’être mesurée, et qu’elle remplit un certain nombre de pieds ou d’aunes ?

5. « Que tout mouvement est en quelque façon circulaire. »

J’avoue que c’est une conséquence nécessaire de nécessité physique, en supposant seulement que tout est rempli de corps, et qu’aucune étendue n’excède l’étendue entière du monde, et je n’en doute point ; mais je vous avoue que je n’ai pu encore comprendre comme il faut cette contradiction insurmontable dont vous parlez.

A LA RÉPONSE SUR LA TROISIÈME DIFFICULTÉ.

« Que l’on conçoit étendues et en même temps indivisibles. »

Après l’explication que vous venez de donner, il n’y a plus de différents entre nous.

PREMIÈRE INSTANCE SUR LA RÉPONSE A LA QUATRIÈME DIFFICULTÉ.

1. « J’avoue que je ne sais point si elles sont absolument infinies ou non. »

Vous ne pouvez pourtant pas ignorer qu’elles sont absolument ou infinies ou véritablement finies, quoiqu’il ne vous soit pas si facile de déterminer si c’est l’un ou l’autre : toutefois ce pourrait être pour vous un signe assez certain de l’infinité du monde, que vos tourbillons qui ne se rompent point, et auxquels il ne se fait pas la moindre fente. Pour moi en mon particulier, je

déclare librement que, bien que je puisse souscrire hardiment à cet axiome, *le monde est fini, ou non fini, ou*, ce qui est ici la même chose, *le monde est infini,* mon esprit ne saurait pourtant comprendre comme il faut l'infinité de quelque chose que ce soit ; mais il arrive ici à mon imagination ce que Jules Scaliger[1836] dit quelque part de la dilatation et de la contraction des anges, qu'ils ne peuvent s'étendre à l'infini, ni se réduire à un point imperceptible ; cependant quand on reconnaît Dieu positivement infini, c'est-à-dire existant partout, comme vous faites avec raison, je ne vois pas qu'on puisse hésiter raisonnablement d'admettre sur-le-champ qu'il n'est oisif nulle part, mais qu'il a produit partout de la matière avec la même puissance et la même facilité qu'il a créé celle dans laquelle nous vivons, ou bien celle jusqu'où nos yeux et notre esprit peuvent s'étendre ; mais je m'aperçois que je m'étends plus loin que je ne m'étais proposé : j'arrête cette ardeur de mon esprit, de peur de vous déplaire.

2. Lorsque vous dites, « si elle est seulement infinie par rapport à nous, elle sera réellement finie, »

Cela est vrai, et j'ajoute de plus que c'est une conséquence très claire et très certaine, parce que la particule *seulement* exclut entièrement toute infinité de la chose, qui est dite infinie seulement par rapport à nous, et par conséquent ce sera une *t* extension réellement finie, et que mon esprit comprend parfaitement, puisque je suis évidemment certain que le monde est ou fini ou infini, comme je l'ai dit ci-dessus.

3. « Car c'est supposer que Dieu a des parties séparées les unes des autres, qu'il est divisible ; et c'est lui attribuer l'essence des corps. »

Non, ce n'est pas lui en attribuer ; car je nie que l'étendue convienne au corps en tant que corps, mais seulement en tant qu'être, ou du moins en tant que substance ; outre cela, puisque Dieu, autant que notre esprit peut le comprendre, est tout entier partout, et que son essence entière se trouve présente dans tous les lieux ou dans tous les espaces, et dans chaque point de ces espaces, il ne s'ensuit point qu'il aurait des parties séparées

les unes des autres, ou, ce qui en est une conséquence, qu'il serait divisible, quoiqu'il occupe entièrement et précisément tous les lieux, sans laisser aucun intervalle vide, ce qui fait que je reconnais la présence de Dieu, ou la grandeur divine, comme vous l'appelez, capables d'être mesurées, sans que Dieu soit pour cela en aucune façon divisible. Que Dieu occupe et remplisse chaque point du monde, c'est ce que tous les philosophes et les ignorants avouent également et dont j'ai une idée claire et distincte, et que mon esprit embrasse sans peine : son essence divine est la même au dedans et au dehors du monde ; en sorte que si nous supposons le monde enfermé ou terminé, par le ciel visible des étoiles, le centre de l'essence divine et sa présence totale se réitérera hors du ciel étoilé, de la même manière que nous la concevons clairement au dedans. Or cette réitération du centre divin qui occupe le monde, continuée plus loin, doit développer avec soi hors du ciel visible des espaces infinis, et si elle n'est accompagnée de votre matière indéfinie, adieu vos tourbillons ; mais afin que ceci se fasse mieux admettre à l'esprit, essayons ce raisonnement sur la durée successive de Dieu.

Dieu est éternel, c'est-à-dire la vie divine embrasse les révolutions de tous les siècles, et l'ordre des choses passées, futures et présentes ; cependant cette vie éternelle est présente à tous les instants du temps et les suit pas, à pas, en sorte qu'on peut dire avec justice et vérité que Dieu jouit de son éternité depuis tant de jours, de mois et d'heures. Par exemple, si nous supposons que le monde a été créé depuis cent ans, cette éternité de Dieu entière, et qui embrasse tout, n'aura-t-elle pas duré jusqu'à ce jour par des heures, des jours, des mois et des années, c'est-à-dire cent ans qui se seront succédé jusqu'à ce jour : or Dieu n'est point autre depuis la création du monde qu'il a été auparavant.

Il est donc manifeste qu'outre l'éternité infinie, la succession de durée conviait encore à Dieu. Cela supposé, pourquoi ferons-nous difficulté de lui attribuer une extension qui remplisse des espacés infinis, aussi bien qu'une succession infinie de durée.

Bien plus, toutes les fois que je reprends de plus haut et plus

originairement ces choses, je suis dans ce sentiment, que l'une et l'autre extension, tant de l'espace que du temps, conviennent également aux non-êtres et aux êtres ; et je me doute qu'on peut également se former un préjugé, que toutes les choses étendues sont corporelles, sur ce que tout ce que nous manions et ce que nous sentons, qui est solide et corporel, est étendu, que cet autre préjugé, qu'il y a des choses non corporelles étendues.

Et ce qui me fait conjecturer que l'étendue tombe aussi sur le non-être, c'est qu'être étendu ne dénote autre chose que des parties qui existent hors d'autres parties ; or *la partie et le tout, le sujet et l'adjoint, la cause et l'effet, les contraires et les relatifs*, *les contradictoires et les privatifs,* et autres semblables, ne sont que termes de logique, et nous les appliquons également aux non-êtres comme aux autres ; d'où il ne suit pas que tout ce que nous concevons avoir des parties existantes les unes hors des autres doive être conçu comme un être réel.

Mais combien de fois l'esprit humain lutte ici avec son ombre, semblable à ces petits chiens qui courent après leur queue : car notre esprit se forge de tels combats ou de tels jeux, lorsque considérant les raisons et les modes de logique sur le pied des choses extérieures, il ne fait pas réflexion que ce sont seulement des manières de penser ; mais croyant que c'est quelque chose de distinct dans les choses mêmes, il se joue jusqu'à se fatiguer en tâchant d'attraper, pour ainsi dire, sa propre queue, et se trouve comme pris dans des filets. Mais j'ai discouru ici imprudemment plus que je ne voulais ; je passe à ce qui reste.

4. « Car quelque part où l'on conçoive ce lieu-là, il y a, selon moi, quelque matière. »

Vous êtes ici un homme de grande précaution, et d'une retenue bien fine ; mais avec tous ces raisonnements vous admettez le monde infini avec Aristote. Si ce philosophe a donné une bonne définition de l'infini, qu'il appelle dans son troisième livre de physique *ce dont quelque partie est toujours par-delà,* nous voilà parfaitement d'accord.

5. « Cependant je crois qu’il y a une grande différence entre l’immensité ou la grandeur de cette étendue corporelle, etc. »

J’admets aussi une différence infinie entre la grandeur ou l’immensité divine et la corporelle : 1° en ce que celle-là ne peut tomber sous les sens, à la différence de celle-ci ; 2° en ce que celle-là est incréée et indépendante, et celle-ci dépendante et créée ; la première, pénétrable et pénétrant tout : la seconde, solide ;et impénétrable ; enfin, en ce que celle-là naît de la reproduction continuelle de l’essence divine en tous lieux, et celle-ci de l’application extérieure et immédiate des parties les unes aux autres ; de sorte qu’à moins d’être stupide et souverainement bête, on ne saurait seulement soupçonner :

Que ces raisonnements nous conduisent au crime,

En nous insinuant quelque horrible maxime.

Comme dit Lucrèce, surtout puisqu’il y a des théologiens, et des plus scrupuleux, qui reconnaissent que si Dieu eût voulu, il aurait pu créer le monde dès l’éternité ; et cependant il paraît aussi absurde de donner au monde une durée infinie qu’une étendue infinie.

6. « Car, selon moi, c’est là un des principaux fondements de ma physique. »

Je n’ai pas de peine à comprendre que ce ne soit le fondement de votre physique, de dire que la matière est au moins indéfiniment étendue, qu’il n’y a point de vide dans la nature. Je ne doute point même que ce principe ne soit vrai ; mais je ne sais pas trop bien si vous avez trouvé la vraie manière de le montrer, puisque le principe de votre démonstration est que *tout ce qui est étendu est réel et corporel :* ce dont je ne suis pas encore pleinement convaincu, pour les raisons que j’ai dites ci-dessus ; au contraire, pour vous avouer ingénument ce qui me vient présentement dans la pensée, si ni l’espace privé de tout corps, tel qu’est celui de votre démonstration, ni Dieu ne sont point du tout étendus, votre philosophie n’aura pas besoin de cette matière indéfinie, il vous suffira d’avoir un nombre certain et défini de stades, car les côtés de ce monde fini ne trouveront point de lieu où se

retirer, et les tourbillons qui seront au milieu ne pourront s’entrouvrir, pour donner une étendue à l’espace du milieu, et afin que le non-être ait de nouvelles dimensions. Mais mon ardeur naturelle me jette d’un autre côté, c’est-à-dire dans la croyance que cette fécondité divine, qui n’est jamais oisive, en quelque endroit que ce soit, a créé de la matière en tous lieux sans laisser le moindre petit espace vide en admettant ce système ; je ne trouve point que votre philosophie se soutienne moins bien faute d’admettre ce que vous lui donnez pour fondement, et je vois clairement que la vérité de votre physique ne se découvre pas si ouvertement et si manifestement par tel et tel article, qu’elle brille par cette tissure universelle, et ce fil continu qui lie toutes ses-parties, comme vous faites très bien remarquer à l’article 125 de la quatrième partie, p. 425. De sorte que si quelqu’un envisageait la face entière de votre philosophie, il verrait qu’elle est si régulière et si proportionnée en elle-même et aux phénomènes de la nature, qu’il pourrait s’imaginer voir comme dans une glace polie, la nature, cette habile ouvrière, parée de tous ses ornements.

PREMIÈRE INSTANCE A LA RÉPONSE SUR LA DERNIÈRE DIFFICULTÉ.

1. « Mais le plus grand de tous les préjugés que nous ayons retenus de notre enfance, etc. »

J’éprouve en moi la force de ce préjugé au-delà de tout ce que je puis vous dire, et je me sens tellement pris et arrêté dans ses filets, qu’il m’est impossible de m’en débarrasser jamais.

2 « Je m’engage à expliquer tout cela très facilement par la seule conformation des membres des animaux. »

Si vous nous tenez parole là-dessus, vous allez nous procurer une joie bien ravissante ; j’ai même une si haute idée de vous, que je crois que vous ferez là-dessus tout ce que l’esprit humain est capable de faire ; ce sera dans la cinquième ou sixième partie de votre Physique, qu’on dit être presque achevée, et que j’attends avec grande impatience. Je vous prie même instamment qu’elles voient le jour le plus tôt qu’il se pourra, ou, pour mieux dire, afin que par leur moyen vous nous fassiez voir la nature dans ses plus brillantes clartés.

Mais pour revenir à notre sujet, si vous tenez, dis-je, parole là-dessus, j'avoue que vous aurez démontré que personne ne peut prouver qu'il y ait une âme dans les bêtes : mais, en attendant, il fait convenir que vous ne l'avez pas encore démontré, comme vous le dites vous-même, et même que vous ne le pouvez faire en aucune manière.

3. « Si ce n'est qu'ayant des yeux, des oreilles, etc. »

La plus grande preuve, selon moi, est qu'elles évitent avec tant de soin ce qui leur est contraire, et qu'elles songent à leur conservation, comme je pourrais vous le montrer, si j'avais le temps, par de petites histoires aussi véritables que merveilleuses ; mais je crois que vous en avez lu quantité de pareilles, et les miennes ne sont dans aucun livre.

4. « Qu'il est plus probable de faire mouvoir comme des machines les vers de terre, les moucherons, les chenilles. »

A moins que nous ne nous imaginions peut-être ces sortes d'âmes comme une espèce de sable et de poussière de la vie du monde, selon que Ficin[1837] les appelle ; et que ces escadrons presque infinis d'âmes sortants tous les jours de cette pépinière, retombent incessamment, par un mouvement impétueux et dirigé par le destin, dans cette matière qui est préparée pour de semblables générations ; mais j'avoue qu'il est plus facile d'avancer ces choses que de les démontrer.

5. « Qui nous marquât, par la voix ou par d'autres signes, quelque chose, etc. »

Est-ce que les chiens ne nous font point certains signes avec leur queue, comme nous faisons avec la tête ? Est-ce que, par leurs petits aboiements, ils ne nous demandent point comme par charité leur nourriture à table ? Bien plus, ils poussent quelquefois avec leur patte le bras de leur maître avec une retenue admirable, pour le faire souvenir par ce signe flatteur qu'il les a oubliés.

6. « Or, tous les hommes les plus stupides et les insensés, etc., au lieu que les brutes ne font rien de semblable, etc. »

Vous pourriez dire la même chose des enfants, du moins

durant l’espace de plusieurs mois ; quoiqu’ils pleurent, qu’ils rient et se mettent en colère, etc., vous êtes pourtant persuadé qu’ils ont une âme et une âme qui pense. Voilà, monsieur, quelles sont les instances que j’ai pris la liberté de faire à vos excellentes réponses ; je ne sais si elles vous seront aussi agréables que mes dernières objections. La bonté que vous avez marquée pour les premières, et la longue habitude que j’ai contractée avec vos écrits, m’ont rendu plus hardi ; mais je crains d’avoir été trop long, et de vous avoir été à charge.

Car j’ai presque oublié mon dessein principal, de ne pas multiplier à l’infini les objections et les réponses ; mais ayant trouvé l’occasion favorable d’avoir votre décision sur les matières qui se sont présentées, et surtout de vous avoir vous-même pour interprète des difficultés que je pourrais rencontrer dans la lecture de vos ouvrages, je me suis flatté, monsieur, que vous m’accorderiez cette faveur. Le plaisir que vous m’avez fait de me dévoiler les secrets de votre art m’engage à vous demander la même grâce pour quelques objections que je vais vous faire. Je demande donc, 1° s’il aurait pu arriver, ou par les décrets divins, ou par quelque autre manière, que le monde fut fini, c’est-à-dire borné par un nombre déterminé de millions de lieues ; car il me semble que ce n’est pas un faible argument que le monde puisse être fini, en ce que presque tout le monde croit qu’il est impossible qu’il soit infini. 2° Je suppose que quelqu’un fut assis aux extrémités de ce monde, et je demande s’il pourrait enfoncer son épée jusqu’à la garde au travers les bornes du monde, en sorte que toute la lame de l’épée fut hors des confins du monde ; d’un côté la chose paraît facile à faire, puisqu’il n’y aurait rien hors du monde qui résistât, et de l’autre la chose paraît impossible, parce qu’il n’y aurait rien d’étendu hors du monde, qui pût recevoir la lame de l’épée.

3° A l’art. 99 de la seconde partie, p. 91, si le corps AB, transporté du voisinage du corps CD, je demande comment il est certain que le transport soit réciproque ; car supposons que le corps CD est une tour, et AB un vent d’occident qui passe par le côté de la tour : or, la tour CD est en repos, ou du moins ne s’éloigne point devant AB ; si elle s’en éloigne, ou, comme vous

dites, si elle est transportée par le mouvement, elle est donc mue vers l'occident ; mais elle n'est point transportée vers l'occident, puisque la terre et les vents sont portés vers l'orient. Elle paraît donc en repos par-rapport au vent, puisqu'elle ne reçoit aucun mouvement de lui ; cependant vous dites que le transport de cette tour et du vent (lequel transport est un mouvement) est réciproque ; ainsi la tour serait en mouvement et en repos par rapport à ce même vent. Ce qui n'est pas bien loin de la contradiction. Lorsque celui qui en se promenant s'éloigne de moi, qui suis assis, de l'espace de mille pas par exemple, et s'est échauffé et fatigué, et que je ne le Suis pas, c'est là un signe qu'il s'est mû, et que je me suis tenu en repos pendant ce temps-là. Dans le mouvement de cet homme qui marche, je ne remarque qu'un rapport que ma pensée y fait des différentes distances où nous nous trouvons, et aucun mouvement réel et physique.

4° A l'art. 149 de la troisième partie, p. 300. *Et ainsi elle fera que la terre tournera sur son axe,* etc. Comment fera la lune, afin que la terre achève dans un jour son tour sur sort propre centre, puisqu'elle-même emploie trente jours pour achever le sien ? Ce qui est dit à l'article 151, p. 301, ne touche point, selon moi, cette question.

5. A l'égard de ces petites parties tournées, que vous appelez cannelées, comment ont-elles pu être ainsi tournées ? Ne devaient-elles pas plutôt être brisées et rompues en une infinité de petites parties réduites en atomes ? Quelle lenteur et quelle consistance pourrons-nous imaginer dans cette première matière, dont toutes les parties sont homogènes, et entièrement semblables en elles-mêmes ; d'où vient que ces petites parties étaient d'ailleurs molles, et comment se sont-elles dans la suite endurcies ?

6. A l'art. 189 de la quatrième partie, p. 503, *notre âme est étroitement jointe et unie au cerveau ;* Vous me ferez bien plaisir de m'apprendre ce que vous pensez de l'union de l'âme avec le corps ; si elle est unie à tout le corps, ou seulement au cerveau, ou si elle est seulement renfermée dans la glande pinéale, comme dans une espèce de petite prison ; car je

regarde cette glande, selon vos principes, comme le siège du sens commun, et comme la forteresse de l'âme. Je doute pourtant si l'âme n'occupe pas tout le corps. Outre cela, je vous prie, comment se peut-il faire que l'âme n'ayant ni parties crochues ni branchues, puisse s'unir si étroitement au corps ? Je vous demande encore, n'y a-t-il pas des effets dans la nature, dont on ne saurait rendre aucune raison mécanique ? Ce sentiments naturel que nous avons de notre propre existence, d'où naît-il ? Et cet empire que notre âme a sur les esprits animaux, d'où vient-il aussi ? Comment s'y prend-elle pour les faire couler dans toutes les parties du corps ? Comment les esprits de ces sorciers, qu'on nomme familiers, savent-ils si bien disposer la matière et la combiner, pour se rendre visibles et palpables à ces détestables vieilles ? c'est une vérité que j'ai apprise, non seulement de plusieurs de ces vieilles sorcières, mais encore de plusieurs jeunes, qui me l'ont avoué sans aucune contrainte.

Or, n'éprouvons-nous pas nous-mêmes en quelque façon la même chose dans nos âmes, lorsque nous pouvons à notre gré pousser ou arrêter nos esprits animaux ; les envoyer ou les rappeler, comme il nous plaît ? Je demande donc s'il serait indigne d'un philosophe de reconnaître dans la nature une substance incorporelle, qui peut cependant imprimer dans quelque corps toutes les propriétés du corps, ou du moins la plupart, tels que sont le mouvement, la figure, la situation des parties, etc., comme les corps peuvent le faire les uns à l'égard des autres ; mais de plus, comme il est presque certain que cette substance remue et arrête les corps, ne pourrait-elle pas y ajouter aussi ce qui est une suite du mouvement, comme diviser, unir, dissiper, lier, figurer des petites parties, disposer les figures, faire circuler celles qui sont ainsi disposées, ou les mouvoir en quelque sens que ce soit, arrêter leur mouvement circulaire, et autres choses semblables qui produisent nécessairement la lumière, les couleurs, et les autres objets sensibles selon vos principes.

Outre cela, comme rien de corporel ni d'incorporel ne peut, agir sur une autre chose que par l'application de son-essence,

ce même philosophe ne pourrait-il pas en conclure nécessairement que, soit que ce soit un bon ou mauvais ange, notre esprit ou Dieu qui agisse sur la matière de la manière que nous l'avons dit, il faut que l'essence de cette chose, quelle qu'elle soit, se promène pour ainsi dire sur ces parties de matière-sur lesquelles elle agit, ou sur quelques autres qui agissent sur elles, en leur transmettant leur mouvement ; bien plus, qu'elle se trouve quelquefois présente à toute cette matière, qu'elle dirige et modifie, comme cela est constant des anges bons et mauvais qui se sont montrés à nos yeux ; car autrement, comment auraient-ils pu resserrer la matière, et la contenir sous une telle ou telle figure ?

Enfin la substance incorporelle ayant une vertu si merveilleuse que par sa simple application « ans liens, sans crochets, sans coins et autres instruments, elle embrasse et resserre la matière, la développe, la divise, la rejette et en même temps la retienne ; ne paraît-il pas vraisemblable qu'elle puisse rentrer en elle-même, puisqu'il n'y a point d'impénétrabilité qui s'y oppose, et se répandre derechef, et autres semblables ? Je vous prie, monsieur, si vos occupations vous le permettent, de me faire la grâce de m'expliquer ces choses, sachant que vous avez pénétré tous les mystères de la nature, tant les extérieurs que les intérieurs, et que vous pouvez m'en donner facilement la solution.

7. Sur les globules du second élément, ou la matière éthérée, je demande, si Dieu eût créé la matière de toute éternité, ces globules n'auraient-ils pas été diminués et brisés depuis plusieurs années, et réduits en parties subtiles à l'indéfini, à force de se rencontrer et de se heurter, pour prendre la force du premier élément ; en sorte que l'univers entier aurait été réduit en une flamme universelle depuis plusieurs siècles ?

8. Pour ce qui regarde vos petites parties d'eau, longues, polies et flexibles, ont-elles des pores ? Cela ne me paraît pas probable, puisqu'elles sont des corps simples, et les premières parties qui ne sont composées d'aucunes autres, mais des fragments de la première matière qui s'est brisée, et par conséquent entièrement homogène ; ce qui me fait douter

qu’elles se puissent plier sans pénétration de leurs dimensions : car supposons qu’elles se courbent en forme d’anneau, la superficie concave sera moindre que la convexe, etc. Vous entendez parfaitement cela, je ne m’y arrête pas davantage :

Et quand même vous vous efforceriez de prouver qu’elles ont des pores, ce que je ne crois pas que vous fassiez jamais, vous n’ôteriez pas pour cela la difficulté, car ce seraient alors nouvelles difficultés sur les bords et les côtés de ces pores, car il y aura toujours alors quelque chose qui n’aura point de pores, et qui ne laissera pas de se plier.

Cette difficulté tombe non seulement sur ces parties oblongues, mais encore sur les rameuses et branchues, et presque sur toutes les autres qui doivent se plier sans casser.

Neuvième et dernière difficulté. Je demande si la matière, soit que nous la supposions éternelle, ou créée d’hier, laissée à elle-même, et ne recevant aucune impulsion étrangère, serait en mouvement ou en repos ; ensuite si le repos est un mode privatif ou positif du corps, et, dans l’une ou l’autre supposition, comment en pourrait le prouver ; enfin, si une chose, quelle qu’elle soit, peut avoir quelque propriété naturelle par elle-même dont elle puisse être privée, ou qu’elle puisse recevoir ? D’ailleurs jusqu’ici mon esprit s’est comme joué sur presque tous les principes de votre excellente philosophie, ou plutôt il s’est donné là-dessus une véritable occupation. Je descendrai au particulier si vous avez la bonté de m’y inviter, ou du moins de me le permettre. J’espère que vous me ferez la grâce de m’excuser, si, s’agissant des premiers principes, j’ai examiné les choses un peu scrupuleusement, et si, en sondant le gué, et ne marchant qu’avec réserve, j’ai avancé lentement, et pour ainsi dire à pas de tortue ; car je vois que tel est le caractère de l’esprit humain, qui voit mieux dans les conséquences que dans les premiers principes de la nature, et que notre condition n’est pas bien différente de celle d’Archimède, qui demandait qu’on lui donnât un point fixe, et qu’il ébranlerait la terre. Il nous est plus difficile de trouver un endroit où placer le pied, que d’avancer quand nous l’avons trouvé.

Pour ce qui regarde ces magnifiques bâtiments que vous avez élevés sur vos principes généraux, quoiqu'ils nous parussent d'abord si hauts et si éloignés de la portée de notre vue, que tout y semblait enveloppé de ténèbres et de nuées, le jour a cependant diminué ces difficultés, et ces obscurités se sont peu à peu évanouies, en sorte qu'il en reste très peu en comparaison de ce qui se montrait d'abord.

J'ai cru devoir vous faire cet aveu, afin que vous ne crussiez pas que je voulusse vous multiplier éternellement les difficultés, que vous me fissiez plus volontiers réponse, et que vous reçussiez ces nouvelles difficultés avec la même bonté que vous avez reçu les premières. Si vous me faites cet honneur, monsieur, vous trouverez en moi le plus zélé admirateur de votre philosophie, et le plus fidèle et le plus dévoué de vos serviteurs, etc.

A Cambridge, du collège de Christ, ce 5 mars 1649.

Réponse de M. Descartes, 15 avril 1649

A M. MORUS[1838]

(Lettre 69 du tome I. Version)

A Egmont, le 15 avril 1649.

Monsieur,

Je viens de recevoir avec grand plaisir votre lettre en date du 5 mars, mais dans un temps où je me trouve si fort occupé, que je me vois dans la nécessité, ou de vous écrire à la hâte, ou de différer à un long temps d'ici ma réponse. Dans cette alternative je choisis le premier parti, aimant mieux paraître moins habile et plus officieux.

AUX PREMIÈRES INSTANCES.

Il y a des propriétés que l'on conçoit les unes avant les autres, etc. La sensibilité ne me paraît être dans la chose sensible qu'une dénomination extrinsèque, et n'est point une qualité qui convienne à toute la substance corporelle ; car si elle se rapporte à nos sens, elle ne convient point aux parties les plus déliées de la matière ; que si elle avait quelque rapport à ces nerfs imaginaires que vous supposez que Dieu pourrait façonner, elle pourrait peut-être convenir aux anges et aux âmes ; car je ne conçois pas plus facilement des nerfs capables de sentiment, et si subtils qu'ils puissent être mus par les plus petites parties de la matière, que quelque autre faculté par le

moyen de laquelle notre âme puisse sentir où percevoir immédiatement les autres âmes : mais bien que dans l'extension nous comprenions facilement les parties au respect les unes des autres, il me paraît pourtant que je conçois très bien l'étendue, sans penser au rapport que ces parties ont les unes à l'égard des autres ; ce que vous devez admettre plus volontiers que moi, parce que vous concevez l'étendue comme convenant à Dieu, sans admettre en lai aucunes parties.

Personne n'a encore démontré que la faculté d'être touché, ou l'impénétrabilité, soient des propriétés qui conviennent à la substance étendue. Si vous concevez l'étendue par le rapport des parties les unes auprès des autres, il ne paraît pas que vous puissiez dire que chacune de ses parties ne touche pas les voisines, et cette faculté d'être touché est une véritable propriété qui est intime au sujet, et non celle que les sens nous font appeler le toucher.

On ne peut pas aussi comprendre qu'une partie d'une chose étendue pénètre une autre partie qui lui soit égale, sans comprendre en même temps que l'étendue qui est au milieu de ces deux parties est ôtée ou anéantie ; or une chose réduite au néant n'en saurait pénétrer une autre : ainsi on peut démontrer, selon moi, que l'impénétrabilité appartient à l'essence de l'étendue, et non à l'essence d'aucune autre chose.

Je soutiens qu'il y a une autre étendue aussi véritable. Enfin nous sommes d'accord sur le fond, et il ne s'agit plus entre nous que d'une question de nom, savoir, s'il faut donner le nom de véritable étendue à cette dernière. Pour moi, je ne conçois aucune étendue de substance, ni en Dieu, ni dans les anges, ni dans notre âme ; mais seulement une étendue de puissance, ou une extension en puissance ; en sorte qu'un ange peut proportionner ce pouvoir d'extension, tantôt à une plus grande du moindre partie de la substance corporelle ; car s'il n'y avait aucun corps, je ne comprendrais aussi aucun espace à qui Dieu ou l'ange correspondissent par l'étendue. Quant à ce qu'on attribue à la substance l'étendue qui n'appartient qu'à la puissance, c'est un effet du même préjugé qui nous fait supposer toute substance en Dieu même, comme tombant sous

l’imagination.

AUX SECONDES INSTANCES.

Que des parties de l’espace vide en absorbent d’autres, etc. Je le répète, si elles sont absorbées ; donc le milieu de l’espace est ôté et cesse d’être. Or ce qui cesse d’être ne pénètre point une autre chose, donc il faut admettre l’impénétrabilité en tout espace.

Cet intermonde ou cette absence du monde aurait sa durée, etc. Je crois qu’il implique contradiction de concevoir une durée entre la destruction du premier monde et la création du nouveau ; cap si nous rapportons cette durée ou quelque chose de semblable à la succession des pensées divines, ce sera une erreur de l’intellect, non une véritable perception de quelque chose. J’ai déjà répondu à la suite, en observant que l’étendue qu’on attribue aux choses incorporelles convient seulement à la puissance et non à la substance, laquelle puissance étant seulement un mode dans la chose à laquelle elle est appliquée, en ôtant cette chose étendue à laquelle elle correspondait, on ne saurait comprendre qu’elle soit étendue.

AUX PÉNULTIÈMES INSTANCES. [1839]

Que Dieu est positivement et réellement infini, *c’est-à-dire existant partout*, etc. Je n’admets pas ce *partout,* car il paraît ici que vous ne faites consister l’infinité en Dieu qu’en ce qu’il existe partout, ce que je ne vous passe point ; croyant au contraire que Dieu est partout à raison de sa puissance, et qu’à raison de son essence il n’a absolument aucune relation au lieu, or comme on ne distingue point en Dieu le pouvoir et l’essence, je crois qu’il est mieux de raisonner en pareille ; matière sur notre âme ou les anges, comme choses plus proportionnées a notre manière de penser. Les difficultés suivantes me paraissent naître du préjugé qui nous a fait croire que toutes substances, celles-là mêmes que nous reconnaissons incorporelles, sont véritablement étendues, et de la mauvaise manière de philosopher sur les êtres de raison, en attribuant les propriétés *de l’être* ou *de la chose* au non-être ; mais n’oublions jamais

que le non-être, ou ce qui n’existe pas, n’a aucun véritable attribut, et qu’on ne saurait concevoir en lui en aucune façon *la partie*, *le tout*, *le sujet*, *l’adjoint*, etc., et c’est bien conclure, lorsque vous dites que l’esprit se joue avec ses propres ombres, lorsqu’il considère les êtres de raison.

Un nombre certain et fini de stades suffira, etc. Mais il répugne à mes idées d’assigner des bornes au monde, et ma perception est la seule règle de *ce* que je dois affirmer ou nier. C’est pour cela que je dis que le monde est indéterminé ou indéfini, parce que je n’y connais aucunes bornes, mais je n’oserais dire qu’il est infini, parce que je conçois que Dieu est plus grand que le monde, non à raison de son étendue que je ne conçois point en Dieu, comme j’ai dit plusieurs fois, mais à raison de sa perfection.

AUX DERNIÈRES INSTANCES.

Si vous le faites, etc. Je ne sais point certainement si le reste de ma Philosophie verra le jour, parce qu’il faudrait pour cela faire plusieurs expériences, lesquelles je ne sais si j’aurai jamais la commodité de faire ; mais j’espère donner cet été un petit Traité des passions, dans lequel on verra clairement comment tous les mouvements de nos membres qui accompagnent nos passions ou affections sont produits, selon moi, non par notre, âme, mais par le seul mécanisme de notre corps. Quant aux signes que font les chiens avec leurs queues, ce sont les seuls mouvements qui accompagnent les affections, et je crois qu’il faut les distinguer soigneusement de la parole, qui seule est un signe certain de la pensée qui est cachée dans le corps : *vous pourriez dite la même chose des enfante,* etc.

Il y a une grande différente entre les enfants et les brutes ; cependant je ne croirais pas que les enfants eussent une âme, si je ne voyais qu’ils sont de la même nature que les adultes. Pour les brutes, elles ne parviennent jamais à un âge où l’on puisse remarquer en elles, le moindre signe de pensée.

AUX QUESTIONS.

A la première. Il répugne à ma pensée, ou, ce qui est le

même, il implique contradiction que le monde soit fini ou terminé, parce que je ne puis ne pas concevoir un espace au-delà des bornes du monde, quelque part où je les assigne ; or on tel espace est selon moi un vrai corps. Je ne m'embarrasse point que les autres l'appellent imaginaire, et que par conséquent ils croient le monde fini, car je sais de quel préjugé naît cette erreur.

A la seconde. En imaginant une épée qui passe au-delà des bornes du monde, vous prouvée que vous ne concevez pas le monde comme fini ; car vous concevez comme partie réelle du monde tout lieu que l'épée touche, bien que vous donniez le nom de vide à la chose que vous concevez.

A la troisième. Je ne saurais mieux expliquer la force réciproque dans la séparation mutuelle de deux corps au respect l'un de l'autre, qu'en supposant un petit bateau dont le fond touche le sable, le long des bords d'un fleuve ; et deux hommes, l'un desquels se tenant sur le rivage, pousse avec ses mains le petit bateau pour l'écarter de la terre, et un autre homme se tenant sur le même bateau qui pousse le rivage avec ses mains, pour écarter aussi le bateau de la terre si les forces de ces deux hommes sont égales, l'effort de celui qui est à terre et qui par conséquent est joint à la terre, ne sert pas moins au mouvement du bateau, que l'effort de l'autre qui est transporté avec le bateau ; d'où il est clair que l'action qui fait reculer le bateau de la terre n'est pas moindre sur la terre même que dans le bateau, et cet homme qui s'éloigne de vous pendant que vous êtes assis ne fait pas une difficulté ; car lorsque je parle ici du transport, j'entends seulement celui qui se fait par la séparation, de deux corps, qui se touchent immédiatement.

A la quatrième. Le mouvement de la lune détermine la matière céleste, et par conséquent la terre qui fait un tout avec elle, en sorte qu'elle est emportée plutôt d'un côté que d'un autre ; c'est-à-dire, comme on voit dans la figure, plutôt de la partie A vers B que vers D, sans lui communiquer pour cela la vitesse du mouvement ; et comme cette vitesse dépend de la matière céleste, et qu'elle se meut à peu près aussi vite contre la terre que vers la lune, la terre devrait avoir un mouvement

deux fois plus rapide que celui qu'elle a pour faire soixante fois son tour dans le même temps que la lune ne ferait qu'une fois le sien, plus grand soixante fois que celui de la terre, si la grandeur ne s'y opposait, comme je l'ai dit à l'article 151 de la treizième partie, pag. 301.

A la cinquième. Je ne suppose point d'autre lien et d'autre ténacité dans les plus petites, parties de la matière, que celle que je conçois dans les parties grandes et sensibles qui dépendent du mouvement et du repos des parties ; mais il faut observer que les parties cannelées sont formées d'une matière très, subtile, et divisée en petites parties innombrables ou indéfinies qui se joignent ensemble pour les composer, en sorte que je conçois un plus grand nombre de petites parties dans chaque partie cannelée, que l'on n'en conçoit communément dans les plus grands corps.

A la sixième. J'ai tâché d'expliquer dans le traité des passions la plupart des choses que vous demandez ici. J'ajoute seulement que je n'ai rien trouvé jusqu'ici sur la nature des choses matérielles dont je ne puisse donner très facilement une raison mécanique, et comme il ne messied pas à un philosophe de croire que[1840] Dieu peut mouvoir le corps, quoiqu'il ne pense pas que Dieu soit corporel, il ne lui messied pas aussi de croire[1841] quelque chose de semblable des substances incorporelles : et bien que je croie qu'aucune manière d'agir ne convient dans le même sens à Dieu et aux créatures, j'avoue cependant que je ne trouve en moi-même aucune idée qui me représente une manière différente dont Dieu ou un ange peuvent mouvoir la matière de celle qui me représente la matière dont je suis convaincu en moi-même, que je puis mouvoir mon corps par ma pensée ; et véritablement ma pensée ne peut pas tantôt s'étendre, tantôt se rassembler, par rapport au lieu à raison de sa substance, mais seulement à raison de sa puissance, qu'elle peut appliquer à des corps plus grands ou plus petits.

A la septième. Si le monde avait été de toute éternité,

certainement cette terre ne serait pas depuis l'éternité ; mais il s'en serait produit d'autres en différents endroits, et toute la matière n'aurait pas été réduite au premier élément ; car comme quelques-unes de ses parties se brisent en certains endroits, d'autres s'unissent ensemble en d'autres lieux sans qu'il y ait plus de mouvement ou d'agitation en un temps qu'en un autre dans tout l'univers.

A la huitième. Par la manière dont j'ai décrit la production de la terre, c'est-à-dire des parties de la matière du premier élément qui se réunissent les uns aux autres, il s'ensuit évidemment que les parties d'eau et toutes les autres qui sont dans la terre ont des pores ; car, comme ce premier élément n'est composé que des parties indéfiniment divisées, il s'ensuit de là qu'il faut concevoir des pores jusqu'à la dernière division possible dans tous les corps qui en sont composés.

A la neuvième. Parce que j'ai dit ci-dessus de deux hommes, dont l'un est mû avec le bateau et l'autre demeure immobile sur le rivage, j'ai fait assez voir que je ne crois pas qu'il y ait rien de plus positif dans le mouvement de l'un que dans le repos de l'autre.

Je ne comprends pas bien ce que veulent dire ces derniers mots : *An ulla res affectionem habere potest naturaliter et à se qui penitus potest destitui, vel quam aliunde potest adsciscere.*

Au reste, monsieur, je vous prie d'être très persuadé que je recevrai toujours avec beaucoup de plaisir toutes les questions et les objections que vous me ferez sur mes ouvrages, et que je tâcherai d'y répondre le mieux qu'il me sera possible. Je suis avec un parfait attachement, etc.

A Egmond, le 15 avril 1649.

Lettre de M. Morus, 23 juillet 1649

[1842]

(Lettre 70 du tome I. Version)

23 juillet 1649. ***[1843]***

Monsieur,

J’eus toutes les peines du monde, quand j’eus reçu votre dernière lettre, de m’empêcher de vous récrire sur-le-champ, bien que c’eût été à moi une incivilité de le faire, ayant compris par les termes de votre lettre que vous seriez occupé durant plusieurs semaines. De plus je me trouvai dans un tel embarras depuis la mort de mon père, que, malgré tout mon empressement, je n’aurais pu trouver un moment commode pour cela. Aujourd’hui que j’ai assez de loisir, je reviens à vous, et à votre philosophie, et je vous rends mille grâces de la bonté que vous avez eue de m’accorder plein pouvoir de faire sur vos écrits toutes les questions et toutes les objections qu’il me plairait.

Mais pour ne pas abuser de votre honnêteté par elfes altercations éternelles (car jusqu’ici nous n’avons touché que cette partie de la philosophie qui est toute dans les combats des mots, et dans des subtilités épineuses, nous étant toujours tenus sur les frontières de la physique, de la métaphysique et de la logique), je me hâte présentement d’arriver à des questions qui demandent un jugement plus solide et plus ferme.

Je remarquerai seulement en passant, sur la réponse que vous avez faite à mes premières instances, pour ce qui regarde les anges et les âmes séparées du corps, si elles connaissent immédiatement et par elles-mêmes quelle est leur essence. Cette connaissance ne peut être appelée proprement un sentiment, si nous les supposons absolument incorporels. J'aimerais donc mieux dire avec les platoniciens, les anciens Pères, et presque tous les philosophes, que les âmes humaines, tous les génies tant bons que mauvais, sont corporels, et que par conséquent ils ont un sentiment réel, c'est-à-dire qui leur vient du corps dont ils sont revêtus ; et en effet, comme je ne me promets rien que de grand de votre esprit, vous me feriez un sensible plaisir si vous vouliez me communiquer en peu de mots ce que vous pensez là-dessus ; cette pénétration et cette force d'esprit que je reconnais en vous me sont un gage assuré que vos conjectures sur ce sujet ne peuvent être que très ingénieuses : car, quant à l'ostentation de certains philosophes qui nient hardiment l'existence de toute substance séparée du corps, comme celle des démons, des anges, et des âmes après la mort, et qui semblent s'applaudir là-dessus comme d'une heureuse découverte et d'un effort de l'esprit humain qui les rend plus habiles que tous les autres hommes, je ne fais aucun cas de ce sentiment, car j'ai remarqué plusieurs fois que ces sortes de gens étaient pour la plupart des âmes de sang et de boue, de noirs et d'affreux mélancoliques livrés aux sens et à la volupté, et enfin des athées véritables ; car ce que la religion leur apprend de la nécessité d'un Dieu, n'opère en eux que comme une vaine superstition ; pour moi je veux bien faire cette profession publique de foi, que toute religion à part, je reconnais volontiers qu'il y a des génies et un Dieu tel, que les plus honnêtes gens et les plus sensés désireraient qu'il fut, si par impossible il n'y *en* avait point ; ce qui m'a toujours fait regarder l'athéisme comme le comble de la méchanceté la plus débordée, et de la stupidité la plus brutale, et la gloire que les athées retirent de leur impiété, assez semblable à la fausse joie d'un peuple insensé qui se féliciterait et se saurait bon gré du meurtre d'un roi très sage et très humain : mais je reviens de

l’écart que mon zèle m’a fait faire.

2. A l’égard de votre démonstration, à la faveur de laquelle vous concluez que toute substance étendue est capable d’être touchée, et qu’elle est impénétrable, il me semble qu’on peut dire contre que, dans la substance étendue, les parties peuvent être les unes hors des autres, sans une mutuelle résistance ; ce qui détruit cette faculté d’être touchée : d’ailleurs que l’étendue avec la substance se replie sur le reste de l’étendue et de la substance, et qu’elle ne périt pas davantage que cette partie de la substance qui retourne dans l’autre, et de là tombe son impénétrabilité. Je vous proteste que je conçois clairement et distinctement toutes ces choses. Quant à ce que quelque chose de réel peut être renfermé sans aucune diminution de sa part dans des bornes plus ou moins étroites, cela se prouve par le mouvement même selon vos Principes ; car, selon vous, le même mouvement spécifique occupe aussi tantôt un plus grand, tantôt un moindre sujet. Pour moi je conçois avec la même facilité et la même clarté qu’il peut y avoir une substance qui se dilate ou se resserre sans aucune diminution, soit que cela arrive par soi-même ou d’autre part. Enfin, je suis, je vous assure, surpris que vous ne puissiez pas comprendre que l’âme humaine ou l’ange soient presque étendue de cette manière, comme si cela impliquait contradiction. Je croirais plutôt qu’il y aurait contradiction que la puissance de l’âme fut étendue, lorsque l’âme elle-même ne le serait en aucune façon ; car la puissance de l’âme étant un mode intrinsèque de l’âme, elle n’est pas hors de l’âme même, comme Cela est clair. Il faut dire la même chose de Dieu, ce qui fait que je suis dans un pareil étonnement de ce que dans votre réponse à mes pénultièmes instances[1844] vous avouez qu’il est partout à raison de sa puissance, et non à raison de son essence, comme si la puissance divine, qui est un mode de Dieu, était située hors de Dieu, puisque chaque mode réel est toujours intimement uni à la chose dont il est mode ; d’où il s’ensuit nécessairement que Dieu est partout, si sa puissance est partout.

Et je ne saurais soupçonner que par puissance divine vous

vouliez entendre un effet transmis à la matière. Si vous entendiez même cela, la chose, selon moi, reviendrait au même, car cet effet n’est transmis que par la puissance divine, qui touche la matière qui reçoit son impression, c’est-à-dire qui est unie à elle par quelque mode réel, jet par conséquent cette puissance est étendue, sans être pour cela séparée de l’essence divine ; car il semble, comme j’ai dit, qu’il y a là une contradiction manifeste, mais je ne veux pas m’arrêter sur cela davantage.

Je me hâte de passer aux questions, après vous avoir dit la peine que je sens de ne plus espérer d’avoir la suite de votre Philosophie : ce qui me soutient, c’est l’espérance certaine de ce traité si désiré que nous verrons mettre au jour cet été ; je souhaite qu’il vienne bientôt et heureusement.

AUX RÉPONSES SUR LES QUESTIONS.

A la première et à la seconde, vous répondez toujours constamment et conformément à vos Principes, ce que j’attends et j’approuve de chacun, si un meilleur sentiment ne l’emporte. A la troisième voici le gain que j’ai fait avec votre petit bateau :

1. Que par rapport au mouvement il y a une résistance mutuelle entre les deux corps qu’on dit être mus. *2.* Que le repos est une action, je veux dira un effort pour résister. 3. Que deux corps qui se meuvent sont immédiatement séparés. 4. Que cette séparation immédiate est ce mouvement, ou ce transport précis ; mais lorsque deux corps se séparent l’un de l’autre, si vous n’ajoutez à l’idée de ce transport ou de ce mouvement une force dans l’un et dans l’autre qui les sépare et qui les divise, ce mouvement sera seulement un rapport extrinsèque ou quelque chose même de moins ; car être séparé signifie ou que la surface des corps qui se touchaient mutuellement auparavant est à présent éloignée l’une de l’autre (or, la distance des corps est seulement un rapport extrinsèque), ou signifie ne pas toucher ce qui était touché auparavant ; ce qui est seulement une privation ou une négation. Je ne comprends pas bien votre pensée là-dessus.

Pour moi, si je voulais m’en croire, je dirais que le

mouvement est cette force ou cette action par laquelle les corps que vous dites se mouvoir se détachent mutuellement l'un de l'autre, et que leur séparation immédiate est l'effet dudit mouvement, quoique cette séparation soit seulement ou un rapport ou une privation ; mais vous avez raisonné autrement dans l'explication de la définition du mouvement à l'article 25 de la seconde partie, p. 88, où, pour votas dire le vrai, je n'entends pas bien votre pensée. Vous avez répondu d'une manière claire et précise aux autres questions que je vous ai proposées : mais pour avoir une plus parfaite intelligence de celles que j'ai faites en assez grand nombre à la sixième, j'attends avec empressement votre livre des passions.

Au reste, sur mes dernières paroles, *Si quelque chose, etc.,* il m'était venu dans l'esprit une vaine subtilité qui m'est échappée, et que je ne me soude pas de rappeler. Je demande seulement derechef si la matière abandonnée à elle-même, c'est-à-dire ne recevant aucune impulsion d'ailleurs, serait en mouvement ou en repos. Si elle se meut naturellement d'elle-même, la matière étant homogène, et par conséquent le mouvement étant partout égal, il s'ensuit que la matière serait divisée en des parties si infiniment petites qu'on ne saurait rien ôter absolument d'aucune petite parcelle, car tout ce que l'on conçoit pouvoir être ôté est déjà fait à cause de la force intime du mouvement qui pénètre toute la matière, ou, si vous voulez, qui lui est naturel, et les parties ne s'attacheraient pas davantage les unes aux autres, et les unes ne prendraient pas un cours différent des autres, puisqu'elles sont entièrement semblables, selon toutes les manières qu'on peut imaginer ; car on ne saurait s'imaginer dans une figure aucune âpreté ou aucun angle qui n'ait été brisé, jusqu'au dernier point où le mouvement peut aller, et il ne faut admettre aucune inégalité de mouvement dans aucune petite parcelle, puisque la matière est supposée parfaitement homogène. Si la matière se mouvait donc naturellement, il n'y aurait ni soleil, ni ciel, ni terre, ni tourbillons, ni rien d'hétérogène ou de sensible, et qui put tomber sous l'imagination dans la nature : ainsi vous verriez périr cet art merveilleux par lequel vous voulez que se puissent

former les cieux, la terre, et toutes les autres choses sensibles.

Que si vous dites que la matière est de soi-même en repos, à moins qu'elle ne reçoive le mouvement d'ailleurs, et que ce repos est quelque chose de positif, il s'ensuivrait que la matière souffrirait une violence éternelle, et qu'un de ses, modes naturels serait détruit pour toujours et céderait à son contraire, ce qui paraît un peu difficile à admettre. Je ne sais même s'il serait plus sûr de dire que le repos est la privation ou la négation du mouvement ; car on anéantirait par là toute cette force de résister que vous reconnaissez dans la matière en repos, bien que cela produise encore quelque embarras dans mon esprit ; car en disant que le repos est une action de la matière, il faut nécessairement reconnaître que le mouvement n'est que cette même force ; en effet, la matière n'a point d'autre action que le mouvement actuel, ou bien un effort pour le mouvement. J'ai donc là-dessus de furieux scrupules, que vous me ferez plaisir de m'ôter le plus tôt que vous pourrez. Bien plus, j'examine si rigoureusement ces principes, qu'il me vient une nouvelle difficulté sur la nature du mouvement ; car si le mouvement est un mode du corps, comme la figure, l'arrangement, les parties, etc., comment se pourra-t-il faire qu'il passe plutôt d'un corps dans un autre, que les autres modes corporels ? Et en général je ne saurais concevoir comment il se peut faire que quelque chose qui ne peut pas être hors du sujet, tels que sont tous les modes, passe pourtant dans un autre sujet. Je demanderai ensuite si lorsqu'un corps heurte un moindre corps qui est en repos, et qu'il l'emporte avec soi, le repos du corps qui était en repos ne passé pas indifféremment dans celui qui était en mouvement, comme le mouvement est passé dans celui qui était en repos ; car il semble que le repos est quelque chose d'oisif, et de si paresseux qu'il plaint le chemin qu'il aurait à faire ; cependant comme il n'est pas moins réel que le mouvement, la raison veut qu'il passe à l'autre corps ; enfin je suis dans un vrai étonnement lorsque je considère qu'une chose aussi légère et aussi vile que le mouvement, qui peut être séparée du sujet et passer dans un autre corps, qui d'ailleurs est d'une nature si faible et si

passagère qu'il périrait entièrement s'il n'était soutenu par son sujet, soit pourtant capable de lui donner un si grand branle, et le pousser avec autant de force de côté et d'autre.

J'avoue que je me sens plus porté à croire qu'il n'y a point de communication de mouvement : mais que par la seule impulsion d'un corps, un autre corps soft, pour ainsi dire, de son état d'indolence pour entrer en mouvement, comme l'âme a une telle pensée par telle et telle occasion, y et que le corps ne reçoit pas tant le mouvement qu'il s'y détermine, étant averti par un autre ; et, comme j'ai dit ci-dessus, le mouvement est par rapport au corps ce que la pensée est par rapport à l'âme : ni l'un ni l'autre n'est reçu dans son sujet, mais ils naissent du sujet dans lequel ils se trouvent ; et véritablement tout ce qu'on appelle corps n'a qu'une vie, pour ainsi dire, pleine de stupidité et d'ivresse, et je ne le regarde que comme la dernière et la plus infime ombre de l'essence divine, qui est la véritable vie et la vie très parfaite : enfin il est comme une idole qui n'a ni sentiment, ni réflexion. Au reste ce passage des mouvements d'un sujet à un autre, soit du plus grand au moindre, ou réciproquement, comme j'ai dit ci-dessus, représente tout à fait bien la nature de mes esprits étendus qui peuvent se ramasser, et puis s'étendre, pénétrer facilement la matière sans la remplir, l'agiter en tous sens, et la mouvoir, et le tout sans aucunes machines, et sans liens ni crochets ; mais je me suis arrêté ici plus longtemps que je ne pensais. Je me hâte d'arriver à mon but, je veux dire à ces nouvelles questions que j'ai à vous proposer sur chaque article des principes de votre Philosophie, dont je ne comprends pas encore assez bien la force.

Sur l'article 8 de la première partie des Principes, page 5, ligne 26.

Nous connaissons manifestement, etc. Nous ne voyons pas manifestement que l'étendue, la figure et le mouvement local appartiennent à notre nature, mais nous ne voyons pas aussi le contraire. Plût à Dieu que vous pussiez me donner ici une bonne démonstration qu'un corps ne saurait penser.

Sur l’art. 37, *ibid.,* page 25, ligne 27.

N’est-ce pas une plus grande perfection que l’homme puisse seulement vouloir ce qui lui serait le plus avantageux, que de pouvoir aussi le contraire, puisqu’il vaut mieux toujours être heureux, que d’être quelquefois ou même toujours comblé de louanges.

Sur l’art. 54 *ibid.,* pag. 39, lig. 12.

Je répète ici derechef qu’il faut nous démontrer que rien d’étendu ne pense, ou, ce qui paraîtra plus, facile, qu’aucun corps ne peut penser : c’est là un sujet digne de votre esprit.

Sur l’art. 60, *ibid*., pag. 44 et suiv.

Quoique l’âme puisse se considérer elle-même comme une chose qui pense, en excluant toute extension corporelle de cette pensée, on ne peut conclure de là, sinon que l’âme peut être corporelle, ou incorporelle, mais non pas que de fait elle soit incorporelle ; il faut donc vous prier derechef de démontrer, par quelques opérations de l’âme qui ne puissent convenir à la matière corporelle, que notre âme est incorporelle.

Sur l’article 25 de la seconde partie des Principes, page 88, ligne 30.

Et non pas la force ou l’action qui transporte, afin de montrer que le mouvement est toujours dans le mobile, etc. Est-ce que la force elle-même et l’action du mouvement ne sont pas dans la chose mue ?

Sur l’art. 26, *ibid*., pag. 89, lig. 11.

Y a-t-il donc dans les choses qui sont en repos une certaine force continuelle qui fait qu’elles se tiennent dans la même situation, ou une action de s’arrêter et de se fortifier contre toutes les forces qui pourraient séparer leurs parties et les disjoindre ou entraîner, et emporter tout le corps autre part ; en sorte qu’on peut très bien définir le repos une certaine force, ou une action interne du corps qui lie étroitement les parties du corps entre elles et les comprime, et qui par là les garantit de la

division ou de la séparation, par l’impulsion d’un corps étranger ? car il s’ensuivrait de là naturellement, ce que je croirais volontiers, que la matière est une espèce de vie obscure, que je regarde comme la dernière ombre de la divinité, et qui ne consiste pas dans la seule extension des parties, mais dans quelque action qu’elle a toujours, c’est-à-dire, ou dans le repos, ou dans le mouvement, auxquels vous accordez vous-même le nom d’action.

Sur l’art. 30, *ibid.,* pag. 93, lig. 23.

Cet article paraît contenir une démonstration très évidente, que le transport, ou le mouvement local, n’est réciproque en aucune manière, à moins qu’on ne veuille faire seulement attention au rapport extrinsèque des corps voisins.

Sur l’art. 36, *ibid.,* pag. 100, lig. 3.

Je demande si l’âme humaine, quand elle remue violemment ses esprits par une longue et pénible attention, ce qui ne manque pas même d’échauffer le corps, n’augmente point le mouvement de l’univers ?

Sur l’art. 55, *ibid.,* pag. 119, lig. 29.

Un cube parfaitement dur et plan étant mû sur une table parfaitement dure et parfaitement plane, dans le même instant qu’on arrête son mouvement, se réunit-il aussi fermement avec la table que les parties du cube ou de la table le sont entre elles, ou reste-t-il toujours divisé de la table, ou du moins pour un temps, après le repos ? Car il n’y a aucune compression du cube vers la table, puisque nous imaginons ce mouvement comme fait dans le vide sur la table située hors des murs du monde s’il était possible, et par conséquent dans un endroit où il n’y a pas lieu à la pesanteur ou à la légèreté, et que nous supposons que le mouvement est arrêté du côté auquel tend le cube : il paraît donc par la loi de la nature que le cube et la table étant divisés et n’y ayant aucune action réelle qui les unisse, il paraît, dis-je, qu’ils demeureront toujours actuellement divisés.

Sur les art. 56 et 57, *ibid.,* pag. 120 et suiv.

Je ne vois point la nécessité de tout ce jeu des parties autour du corps B, et pourquoi vous faites décrire de si grands cercles aux petites parties de l'eau. Il suffirait d'observer que toutes ces petites parcelles sont égales entre elles, soit par le mouvement que leur donne la matière subtile, soit par rapport à leur masse. Car il suivra de là que le corps B étant frappé de tous côtés par les petites parties les plus voisines, par des lignes circulaires ou autres, il se tiendra nécessairement en repos, n'étant pas plutôt poussé d'un côté que d'un autre.

Sur l'art. 57, *ibid,* pag. 124, lig. 22.

Et ne continuent plus de se mouvoir selon des lignes si droites, etc. Quoi ! parce qu'auparavant elles décrivaient une ligne presque ovale, et qu'elles suivent présentement une ligne qui approche davantage de la circulaire ? Je ne comprends pas bien cela.

Sur l'art. 60, *ibid.,* pag. 128, lig. 17.

Mais seulement qu'elles emploient l'agitation qu'elles ont de reste à se mouvoir en plusieurs autres façons. La vitesse du mouvement et sa détermination peuvent-elles donc souffrir un divorce ? car c'est la même chose que si on supposait un voyageur courant qui dirigeât sa course vers Londres, et que cependant la vitesse de sa course fut portée vers Cantorbéry ou vers Oxford ; subtilité qu'aucune de ces universités ne comprendra jamais, à moins que vous ne compreniez peut-être par le mot de *se mouvoir* un effort de mouvement pour tendre quelque part.

Sur l'article 16 de la troisième partie des Principes, page 143.

Est-ce que dans le système de Ptolomée[1845] on ne s'apercevrait pas des changements de lumière qu'on remarque dans Vénus ? un peu moins sensibles à la vérité que ceux qu'on aperçoit dans la lune.

Sur l’art. 35, *ibid.,* pag. 158.

D’où vient que toutes les planètes, et même les taches du soleil, ne sont pas emportées dans un même plan, je veux dire dans ce plan de l’écliptique, ou du moins dans des plans parallèles à l’écliptique ? D’où vient pareillement que la lune n’est pas emportée ou dans le plan de l’équateur, ou dans un plan parallèle à l’équateur, puisque tous ces corps ne sont point dirigés par aucune action intérieure, mais qu’ils sont tous entraînés par une force étrangère ?

Sur les art, 36 et 37, *ibid.,* pag.160 et 162.

Je voudrais aussi que Vous m’expliquassiez la raison des aphélies[1846], et les périhélies[1847] des planètes, et la cause pourquoi ces points changent de lieu, surtout puisqu’elles sont dans le même tourbillon ? Pourquoi ou ne trouvera pas dans le même lieu les aphélies et les périhélies de toutes les grandes planètes ? Comment l’avance des équinoxes naît de vos principes ? car vous pourrez expliquer ici les causes véritables et naturelles de ces phénomènes, tandis que les autres ne donnent que des hypothèses feintes.

Sur l’art. 55, *ibid.,* pag. 181.

Tous les corps qui se meuvent en rond. Mais comment ces espaces immenses de matière ont-ils d’abord commencé à tourner en rond et à former des tourbillons ?

Sur l’art. 57, *ibid*, pag. 181.

Mais seulement à cette partie dont l’effet est empêché par la fronde. Il paraît plus difficile à concevoir que ; la pierre A soit empêchée de se mouvoir vers D, puisqu’en effet elle n’y est jamais portée, et qu’elle ne continuerait pas son chemin vers D, si l’empêchement était ôté, car elle continuerait son chemin vers C.

Sur l’art. 59, *ibid*., pag. 183.

Vous dites ici qu’une nouvelle force de mouvement est acquise, et que cependant l’effort est renouvelé ; je ne sais si cela cadre bien ; car si une nouvelle force est acquise et surajoutée, ce n’est pas un renouvellement de mouvement, mais une augmentation. Que si la boule A en se mouvant augmente son mouvement, étant dans le même point du bâton, pourquoi le mouvement en se mouvant toujours ne s’enflamme et ne s’augmente-t-il pas ? Or, de cette manière tout serait allé depuis longtemps en flamme.

Sur l’art. 62, *ibid.,* pag. 62.

Puisque la pression et l’effort des globules, en quoi consiste l’action de la lumière, se fait selon toute l’étendue du tourbillon, de façon que la base du triangle BFD peut être dix ou cent fois plus grande que DB, et que les extrémités de cette grande base BD fassent un effort oblique sur les globules pour les pousser vers l’œil du spectateur, qui sera au sommet du triangle en F, je vous demande pourquoi la lumière du soleil ne paraît pas plus grande que si elle ne venait que du petit cercle DCB.

Surl’art. 72 *ibid,* pag. 199.

Je n’entends point du tout la manière ou l’art de tourner la matière du premier élément en formes spirales, ou en limaçon, surtout dans les lieux un peu éloignés de l’axe, à moins que cela ne se fasse, non tant parce que les globules sont tournés autour des parties du premier élément, que parce que le premier élément, peut-être déjà déterminé par les globules à tourner autour d’eux, se glissant ensuite dans ces petits espaces triangulaires, prenne de lui-même cette figure spirale. Je vous supplie d’expliquer ici plus pleinement votre pensée. Mais il naît de là un autre doute. Comment ces petites parties spirales sont-elles composées de particules très déliées et très rapidement agitées ? comment ces parties très petites s’assemblent-elles en une forme ou en une masse plus considérable, surtout cette contorsion et cette obliquité du mouvement servant à former ces petites parties cannelées ?

Sur l’art. 82, *ibid*., pag. 211.

Celles qui sont plus hautes et celles qui sont plus basses. Cette course rapide des globules d’en haut me paraît une espèce de prodige, surtout si on la compare avec celles de ceux qui sont au milieu, et qu’on fasse réflexion qu’elle excède de beaucoup les causes que vous apportez dans l’article suivant.

Si vous pouvez trouver quelque autre chose qui rende cette doctrine plus recevable, vous me ferez certainement un grand plaisir de me l’apprendre.

Sur l’art. 84, *ibid.,* pag. 214-

Pourquoi les queues des comètes, etc. Dans l’impatience où je suis d’avoir vos explications sur toutes ces matières, je me saisis de la première occasion que je trouve pour vous pousser à le faire : je vous prie de vouloir bien m’expliquer pareillement cette matière en deux mots.

Sur l’art. 108, *ibid.,* pag. 239.

Ou *bien sont chassées vers les parties du ciel qui sont proches de l’écliptique GH.* D’où vient qu’elles n’y sont presque pas toutes chassées, plutôt que de composer ce que vous appelez un tourbillon, en passant d’un pôle à un autre ?

Sur l’art, 121, *ibid.,* pag. 260.

Et cette détermination peut être continuellement changée par diverses causes. Par quelles ?

Sur l’art. 129, *ibid*., pag. 260.

Et même nous ne pouvons l’y apercevoir que quand, etc. Pourquoi le flux de cette matière étant si transparent empêche-t-il la comète d’être aperçue ? car la matière de notre tourbillon ne cache pas à nos yeux la planète de Jupiter ; et pourquoi est-il nécessaire que la planète n’en sorte qu’enveloppée de la matière du tourbillon qu’elle vient de quitter ?

Sur l’art. 130, *ibid*., pag. 272.

La force des rayons est véritablement diminuée. Pourquoi pas entièrement perdue, si le tourbillon AEIO presse avec plus de force ou également les tourbillons voisins qu'il n'en est pressé ?

Sur l'art. 149, *ibid*., pag. 300.

Elle a dû venir bientôt vers A, etc. Pourquoi n'avance-t-elle pas jusqu'à F, et ne heurte-t-elle pas même la terre ?

Parce qu'en cette façon le cours qu'elle a pris a été moins éloigné de la ligne droite. Je ne vois pas bien que la ligne NA continuée avec AB forme plutôt une ligne droite que la même NA continuée avec AD ; mais puisque la lune s'éloigne du centre S selon le cours des globules de la matière éthérée, elle doit plus naturellement selon moi s'élever vers B que de descendre vers D.

Sur l'article 22 de la quatrième partie des Principes, page 326.

Et que la terre n'a pas de soi-même la force qui fait qu'elle tourne en vingt-quatre heures sur son essieu, etc. Je ne vois pas qu'il soit nécessaire de savoir d'où vient ce mouvement circulaire, pourvu qu'il soit : dans la terre ; et je ne comprends pas pourquoi ces mouvements circulaires et si prompts de la terre ne repousseraient pas vers les cieux toute la matière qui l'environne, quand même son mouvement ne lui serait pas propre ; mais qu'il lui viendrait de la matière céleste interne, si l'agitation de la substance éthérée qui l'entoure, et à qui vous accordez un mouvement plus rapide, ne l'empêchait de le faire : et il me semble qu'il ne faut pas considérer la terre comme un corps en repos par rapport à l'effort continuel de ses parties pour s'éloigner du centre. Cela paraît nécessaire en tout corps mû circulairement ; mais la terre peut être dite en repos en tant qu'elle est emportée avec la substance éthérée qui l'entoure, et que leurs superficies ne sont point séparées. Je dis ceci pour savoir de vous si la raison pour laquelle les parties de la terre ne sont point élancées de tous côtés ne doit point être attribuée à la seule vitesse du mouvement des parties de la matière éthérée.

Sur l’art. 25, *ibid*., pag. 329.

Elles ont quelque légèreté à cause du mouvement de leurs parties. Que pensez-vous donc du fer qui est froid, et de celui qui est chaud, lequel pèse davantage ? Outre cela, comment une certaine quantité d’eau est-elle plus légère à cause du mouvement des parties, puisque le mouvement de ces parties est enfin déterminé en bas par les globules ? car on doit juger que la pesanteur d’un corps est d’autant plus grande que sa chute est plus rapide ; et ainsi l’eau serait plus pesante que l’or.

Sur l’art. 27, *ibid*, pag. 332.

A moins peut-être que quelque cause extérieure, etc. Quelles sont ces causes ? Faites-moi la grâce de me le dire en deux mots.

Sur l’art. 133, lig. 12, *ibid.*, pag. 443.

Pensons qu’il y a en la moyenne région plusieurs pores ou petits conduits parallèles à son essieu. Le mot de parallélisme me fait souvenir ici de quelques difficultés presque insurmontables. 1. Pourquoi vos tourbillons ne sont-ils pas en formé de colonne ou de cylindre plutôt que d’ellipse, puisque chaque point de l’axe est comme un autre duquel la matière céleste se retire, et, autant qu’il me le semble, avec un mouvement entièrement égal : d’ailleurs (puisqu’il faut partout que les globules s’écartent de l’axe avec une force égale) pourquoi le premier élément n’est-il pas également étendu tout le long de l’axe en forme de cylindre, plutôt que d’être repoussé presque vers le milieu de l’axe, et d’y être ramassé en forme de globe ; car ce qui entre du premier élément par les deux pôles du tourbillon n’empêche point que tout l’axe ne doive paraître lumineux ; en effet, comme les globules s’éloignent avec une force égale de tous les points de l’axe, les courants de la matière très subtile, qui entre avec impétuosité, trouveront beaucoup plus de facilité à se glisser les uns sur les autres pour arriver aux pôles opposés, qu’à se former et à se creuser en quelque endroit de l’axe un espace plus grand que le

tournoiement actuel et uniforme du tourbillon ne pourrait leur permettre et leur céder.

2. Enfin, comme les globules célestes sont emportées autour, de l'axe du tourbillon d'une, manière parallèle à l'axe et à eux-mêmes, et ne perdent point le parallélisme lorsqu'ils changent en quelque façon de lieu entre eux, il paraît impossible qu'il se fasse absolument aucune contorsion des parties cannelées, si ces parties cannelés ne tournent autour de leurs propres axes dans ces espaces triangulaires ; or je ne crois pas que cela se puisse faire commodément, comme j'ai dit ci-dessus.

Sur l'art. 187, *ibid.*, pag. 499-

[1848] *On ne remarque aucuns effets de sympathie ou d'antipathie si merveilleux, etc.* Plût à Dieu que vous expliquassiez ici, si cela se pouvait faire en peu de mots, par quelle raison mécanique il arrive que si, de deux cordes de divers instruments qui sont ou à l'unisson, ou à cet intervalle que les musiciens appellent tempéré, l'on en touche une l'autre trémousse dans un autre instrument tandis que celles qui sont plus proches et même qui sont tendues dans le même instrument où la corde a été ébranlée ne se remuent point du tout. Aucune sympathie ne me paraît plus difficile à expliquer mécaniquement que cet accord des cordes, ce qui est une expérience vulgaire et très commune.

Sur l'art. 188, *Ibid.,* pag. 502.

L'autre touchant celle de l'homme, etc. Continuez, monsieur, à éclaircir et à achever cette matière. Je suis très persuadé qu'on n'a jamais rien mis au jour qui soit plus agréable et plus utile à tous les savants. Vous ne devez pas vous excuser sur le défaut d'expériences ; car pour ce qui regarde votre corps, j'ai appris par des auteurs dignes de foi que vous avez examiné avec une exactitude infinie tout ce qui regarde l'anatomie du corps humain. Pour ce qui regarde l'âme, vous en avez reçu une en partage dont les opérations sont si lumineuses, et dont la vivacité et l'égalité sont telles, que par le seul secours de cette

force et vigueur céleste, comme par un feu chimique, elle se changera en toutes les formes, et tiendra lieu d’une infinité d’expériences.

Sur l’art, 195, *ibid.,* pag. 510.

Comme j’ai déjà expliqué dans les Météores. Vous avez certainement donné une très belle raison des couleurs dans les météores. Il reste pourtant là-dessus une méchante difficulté qui embarrasse beaucoup mon imagination ; car, disant que la variété des couleurs naît de la proportion qu’a le mouvement circulaire des globules au mouvement rectilinaire, il arrivera nécessairement que quelquefois dans les mêmes globules le mouvement circulaire surpassera en même temps le rectilinaire, et le rectilinaire le circulaire. Par exemple, dans deux murailles opposées, dont l’une est teinte en rouge et l’autre en bleu, les globules qui sont entre seront mus plus vite en cercle qu’en ligne droite à cause de la muraille rouge, et plutôt en ligne droite qu’en cercle à cause de la muraille bleue, et tout cela en même temps, ce qui ne saurait arriver. Ou bien de cette autre manière ; dans la même muraille dont, si vous voulez, la partie droite est rouge, celle du milieu noire, et la gauche bleue ; comme il se fait toujours un croisement par rapport à l’œil, tous les globules, à cause du concours des rayons, prendront la proportion du mouvement de chaque globule en particulier, c’est-à-dire du circulaire au droit, en sorte qu’il est nécessaire que toutes les couleurs se mêlent au fond de l’œil, et qu’elles s’y confondent ; et je ne saurais inventer aucune manière de lever cette difficulté, à moins qu’il ne faille peut-être supposer que le mouvement circulaire n’est pas un mouvement plein, mais une tendance au mouvement circulaire, comme il arrive en effet dans le mouvement droit des mêmes globules. J’aurais bien pu de moi-même donner une solution telle quelle à presque toutes les difficultés que je vous ai proposées ; mais votre bonté m’ayant permis de vous les exposer, et y ayant été invité par-dessus cela par cette dextérité admirable que vous avez à résoudre ces difficultés, et que j’ai reconnue dans vos dernières lettres (car, bien que je voie que vous avez été fort

court dans vos réponses, à cause du peu de temps que vous aviez, cependant vous me satisfaites si pleinement, et vous me fortifiez aussi bien dans mes pensées que si j’étais animé par votre présence, et que vous-même montrassiez les choses au doigt ; ajoutez à cela que vos explications auront plus de poids auprès de moi, et auprès des autres dans le besoin) ; j’ai donc cru qu’il était de mon intérêt de vous proposer toutes ces difficultés : après votre décision, j’aurai, si je ne me trompe, une connaissance parfaite de tous les principes de votre philosophie. Vous ne sauriez croire combien j’estime ce bonheur ; et lorsque vous m’aurez servi de sphinx sur ces questions, ce qui me sera d’autant plus agréable que vous le ferez, plus promptement, à cause de la passion extrême qui me porte à vos ouvrages, vous recevrez sur la dioptrique les autres difficultés qui vous seront proposées par le plus affectionné de votre philosophie. Je suis, etc.

Lettre de M. Morus, 11 octobre 1649

[1849]

(Lettre 71 du tome I. Version)

A Cambridge, du collège de Christ, ce 11 octobre 1649.

Monsieur,

Je ressens une douleur bien vive de ce qu'on vous a enlevé si subitement de notre voisinage, et qu'on vous a emmené en un pays si éloigné : mais pour ne vous rien déguiser, j'ai de quoi adoucir ce déplaisir et cette tristesse, et de quoi me consoler moi-même ; en effet, ce n'est pas un petit avantage pour vous que les nations les plus reculées aient rendu un tel honneur à votre mérite, et que l'éclat de votre réputation ait pénétré avec tant de force jusqu'aux sombres climats et aux brouillards épais du septentrion ; et ce qui est le plus important, que ce n'ait pas été sans fruit, puisque l'amour des belles-lettres et de ceux qui les cultivent a fait une si forte impression sur le cœur généreux de la sérénissime reine de Suède, cette illustre héroïne, que, non contente de vos écrits et de votre réputation, elle n'a cessé de vous engager par ses lettres d'aller la voir, jusqu'à ce qu'elle ait été au comble de ses vœux : empressement qui ne manquera pas de tourner, comme je le crois, à l'avantage et à l'ornement de son royaume. Ces considérations m'ont fait supporter, je vous l'avoue, avec moins d'impatience votre départ, et en même temps la perte de cette lettre si désirée que j'attendais, comme vous l'aviez promis, avant votre départ. Bien

loin de renoncer à l’espérance que j’avais conçue de la recevoir, j’ai au contraire une ferme espérance que non seulement vous honorerez d’une de vos réponses celle que je vous ai écrite auparavant, mais encore les présentes dès que vous les aurez reçues. Plein de cette confiance, je passe à votre Dioptrique, pour venir ensuite aux Météores, s’il y a quelque difficulté qui m’y arrête, afin que je puisse décharger une fois pour toutes mon esprit de tout ce que j’avais résolu de vous proposer pour mon avantage. J’espère par là qu’après avoir fait de ma part tout ce qui était en moi, je me procurerai une plus grande tranquillité, et que je serai délivré de bien des doutes.

Sur la Dioptrique, discours 2, page 20, ligne 24, figure 7, planche 1.

A cause que cette toile ne lui est aucunement opposée en ce sens-là. Il me paraît que la toile CE s’oppose en quelque façon à la balle B, même par rapport à la détermination qui la fait tendre vers la main droite ; ce que je prouve ainsi :

GH est opposé à plein à la balle B, et l’empêche entièrement de s’avancer tant du côté HE que du côté IE, c’est-à-dire vers le bas ; car ? comme CE ne diffère de GH, qui est opposé à plein au mouvement vers HE, que de la quantité de l’angle HBE, ou GBC, il est manifeste que CE, dans la position qu’on lui donne, s’opposera toujours avec une certaine force au mouvement de la balle vers HE ; nous en serons convaincus davantage si nous supposons que CE est une superficie d’argile fort molle, et qu’une balle, si vous voulez de cuivre, est poussée d’A vers B : elle s’enfoncera un peu dans l’argile, mais die perdra tout d’un coup tout son mouvement, tant vers HE que vers CE, ce qui n’arriverait point si la balle était poussée selon la ligne CBE ; elle s’avancerait vers HE sans aucun embarras, surtout si nous imaginons que cette balte n’a aucune pesanteur : donc la superficie CE s’oppose à la balle qui vient de A vers B par rapport à la détermination qui la porte vers HE, ce qu’il fallait démontrer.

Ibid., page 21, lig. 1.

Car puisqu'elle perd, la moitié de sa vitesse. Je veux bien qu'elle perde quelque degré de vitesse, mais je ne puis comprendre, ce que vous supposez dans cet article et dans le suivant, que ce degré de vitesse n'est perdu que par rapport à CE et non par rapport à FE ; car, comme cette balle n'a qu'un mouvement réel, quoique nous puissions l'imaginer composé de plusieurs déterminations différentes, si ce mouvement est diminué, quelque part que la balle s'avance, son mouvement sera plus lent après cette diminution. Ainsi ce qui porte la balle en I, et non point en D, n'est pas son plus ou moins de vitesse, mais la résistance qui est plus forte dans le grand angle CBD, et plus petite dans l'angle EBD, parce que la pointe de l'angle aigu EBD, jointe à la fluidité du liquide, doit moins résister à la balle que la pointe émoussée de l'angle CBD ; sans cela, s'il fallait avoir recours au plus ou moins de vitesse, la balle qui est poussée de A vers B serait portée vers D : vous n'avez qu'à considérer pour cela votre figure de la Dioptrique s'il est besoin.

Sur le Discours a de la Dioptrique, page 22, lig. 24.

Mais si elle est poussée suivant une ligne, comme AB, *qui soit si fort inclinée sur la superficie de l'eau*, *ou de la toile CBE, que la ligne FE étant tirée,* etc. Il faut avouer qu'il y a beaucoup de subtilité dans votre manière de montrer le chemin que doit tenir cette balle ; mais il me paraît que vous n'arrivez point au but. La véritable et unique cause que vous auriez dû rapporter est la grandeur de l'angle CBD, la petitesse de l'angle EBD, et la grosseur de la balle, qui, pour se réfléchir en l'air vers L, doit d'autant moins faire baisser la ligne AB vers CE que sa grosseur est plus grande ; car une grosse balle a plus de peine à ouvrir et écarter la pointe d'un angle aigu qu'à la froisser en se réfléchissant.

Ibid. page 23, lig. 13.

Qui augmente la force de son mouvement. L'augmentation du mouvement ne sert à rien pour détourner la balle, s'il ne se rencontre quelque corps qui, par sa position, en change la détermination ; ce qui arrive ainsi, selon que je me l'imagine,

surtout dans un lieu que vous dites admettre plus facilement les rayons de la lumière, tel qu'est le cristal, le verre, etc. Comme dans ces matières la pointe de l'angle EBD est si dure et si inflexible qu'elle ne peut céder, le rayon qui tombe sur le sommet incliné de cet angle, dont la matière est si serrée, se détourne de la ligne droite, et est chassé dedans en s'approchant de la perpendiculaire ; ainsi ces deux réfractions me paraissent une véritable réflexion commencée ; or, comme dans une véritable et libre réflexion il n'arrive de changement que dans la détermination, et non dans la quantité du mouvement, il paraît qu'il ne faut pas avoir recours ici au plus ou au moins de vitesse pour diminuer ou changer la détermination : donc la seule détermination diminuée ou augmentée suffit pour les deux réfractions ; car quand la balle B est arrivée à la superficie CE, elle ne se détourne point de son chemin parce qu'elle a plus ou moins de vitesse, mais parce qu'elle tombe sur un corps qui change la détermination, car autrement, s'il n'y a qu'une vitesse plus ou moins grande, la balle, après avoir passé de A en B, irait en D.

C'est pourquoi dans la première réfraction, où la balle s'éloigne de la perpendiculaire, sa détermination vers le bas est diminuée, et si elle perd du mouvement, c'est par accident, à cause de la mollesse du milieu qui résiste ; dans la seconde, où la balle s'approche de la perpendiculaire, sa détermination vers le bas est augmentée ; si elle acquiert de la vitesse, c'est par accident, à cause qu'elle pénètre un nouveau milieu qui lui donné un passage plus libre. La cause et le changement de la détermination sont, donc nécessaires pour les deux réfractions, comme pour la réflexion, et le plus ou moins de vitesse, ne sont qu'accessoires, et même entièrement inutiles pour ces effets ; même il est difficile d'imaginer la cause qui donne à la balle un nouveau degré de vitesse, quand elle passe dans un milieu plus aisé ; car tout ce que ce milieu peut faire, c'est de laisser à la balle toute la célérité qu'elle avait eue, ne recevant par la communication aucune partie de son mouvement, mais il ne peut lui rien donner de nouveau ; et il me paraît qu'il serait aussi absurde de dire que la balle, quand elle entre dans un

milieu plus aisé, acquiert de nouveaux degrés de vitesse, soit par pure libéralité, soit, si vous l'aimez mieux, par restitution de ceux qu'elle avait perdus, que d'accorder qu'il y a un instant de repos dans le point de la réflexion, ce que vous avez eu raison de rejeter dans l'art. 2 de ce discours.

Discours 6 de la Dioptrique, page 61, lig. 6, fig. 19, pl. 14.

Mais seulement de la situation des petites parties du cerveau d'où les nerfs prennent leur origine.

Ces petites parties sont-elles visibles dans quelques parties du cerveau, ou les supposez-vous seulement par une simple conjecture ? Pour moi, il me paraît qu'on peut s'en passer, mais que les mêmes organes qui transmettent le mouvement font connaître nécessairement à l'âme d'où vient cette transmission, s'il ne se trouve en chemin aucun empêchement.

Ibid., page 64, lig. 19.

Un raisonnement tout semblable à celui que font les arpenteurs, lorsque par le moyen de deux différentes stations ils mesurent des distances inaccessibles. Cette comparaison me paraît obscure, pour ne pas dire un peu forcée ; je n'y vois rien de commun que ces deux stations : car les géomètres, ou, si vous l'aimez mieux, les géodètes, prennent leurs stations sur une ligne droite tirée depuis quelque arbre ou quelque tour, et l'œil prend les siennes en changeant de place sur une ligne à peu près parallèle à l'objet. Il me paraît que c'est tout ce qu'on peut déduire de cette comparaison.

Ibid., page 66, lig. 6.

Leur grandeur s'estime par la connaissance ou l'opinion qu'on a de leur distance. Il serait très difficile de donner une raison exacte de la grandeur apparente des corps ; mais je crois que le jugement que nous en portons dépend principalement de la grandeur ou de la petitesse de l'angle où les rayons se croisent : plus cet angle est grand, plus l'objet paraîtra grand ; plus il est petit, plus l'objet paraîtra petit : de plus, ce qui mérite attention, si vous approchez de votre œil quelque objet, par

exemple votre pouce, à la distance d’une ligne, l’angle où les rayons se croisent sera quatre ou cinq fois plus grand que si votre pouce était distant de l’œil de dix lignes. Si vous l’éloignez encore de quelques dizaines de lignes, l’angle diminuera, mais en moindre proportion, jusqu’à ce qu’il devienne si petit, qu’on puisse le confondre avec une seule ligne droite : c’est pourquoi personne ne doit être surpris si son pouce lui paraît beaucoup plus grand quand il n’est éloigné de son œil que d’une ligne, que quand il est éloigné de dix ; et si après cela il paraît toujours à peu près de la même grandeur, quoiqu’il l’éloigne de trente, quarante lignes, et même davantage, cependant il peut si fort l’éloigner qu’il ne paraîtra plus, car l’ouverture de l’angle peut être plus petite que le diamètre d’un des filaments du nerf optique. Mais je ne comprends pas ce que peut produire en cela l’opinion de la distance comparée à la grandeur de l’image de l’objet, comment l’œil ou l’âme peuvent faire cette comparaison ; mais il m’est aussi aisé d’expliquer que de concevoir comment, par le moyen de l’angle où les rayons se croisent, nous jugeons de la grandeur des corps. Soient H, I et K, L, le fond de deux yeux, d’un grand et d’un plus petit, CD le plus grand objet, mais plus éloigné ; EF le plus petit objet, mais plus voisin ; EGF, ou KGL, l’angle où les rayons se croisent : d’abord j’établis qu’il y a un effort ou une transmission de mouvement de O en L, et de D en R, et que ma réflexion, se promenant sur la ligne droite KGFD, parvient à D, extrémité de l’objet CD, dans la place où il est véritablement ; tandis que, par une autre ligne droite LGEC, elle parvient-à l’autre extrémité C, dans l’endroit où elle est véritablement : autant en est-il de toutes les parties de l’objet CD. Je dis donc que c’est par cette course de ma réflexion que je découvre la grandeur de l’objet qui est devant mes yeux, et que la mesure de son diamètre apparent est l’angle Egf. Je dis pareillement que si l’on conserve les mêmes lignes droites que parcourt ma réflexion, et la même ouverture de l’angle à l’égard de l’œil HI, l’objet DC doit lui paraître aussi grand qu’à l’œil Kl : d’où je conclus ensuite que la grandeur apparente de l’objet dépend non de la grandeur de l’image, mais de la grandeur de l’angle où les rayons se croisent. Enfin,

de même que la grandeur apparente de l’objet ne vient pas de la grandeur de l’image peinte au fond de l’œil, puisque le petit objet Ef peint, soit dans l’œil Hi, soit dans l’œil Kl, une image d’égale grandeur à celle du grand objet Cd, ainsi elle ne vient pas de la grandeur de l’angle formé par la rencontre des rayons, autrement l’objet Ef paraîtrait aussi grand que Cd, cet angle étant le même pour les deux ; mais en retirant le petit objet Ef, Cd paraîtra beaucoup plus grand que ne paraîtrait EEf, quoiqu’on les vît tous deux sous un même angle, d’où l’on conclura avec raison que la grandeur apparente d’un objet vient en partie de la grandeur réelle de l’objet. Il n’est pas non plus surprenant que ma réflexion, qui se promène sur ces lignes formées par l’effort ou par la transmission du mouvement, pénètre et s’arrête où le mouvement a commencé, c’est-à-dire en c et en d, et qu’ils paraissent plus distants que E et f, puisqu’en effet ils sont plus éloignés que Ef, et qu’on ne les voit point sous un angle plus petit, et qu’enfin tout l’objet Cd paraisse simplement plus grand que tout l’objet Ef.

Ibid., page 68, lig. 18.

De plus, à cause que nous sommes accoutumés de, *juger*, etc. Que pensez-vous donc de l’aveugle-né que Jésus-Christ guérit ? Si on lui eût présenté un miroir plan avant qu’une mauvaise habitude eût dépravé son jugement, aurait-il vu son visage en-deçà du miroir, et non au-delà du derrière ? Ce petit jeu de l’image derrière le miroir, dont j’avoue que je ne connais pas jusqu’ici le manège, a donné de terribles entraves à mon imagination ; car je ne me contente point de cette mauvaise habitude de juger. Vous me feriez grand plaisir de faite agir pour cela la bonne mécanique, et de m’en faire part quand vous l’aurez découverte.

Ibid., page 70, lig. 28.

Il suit de là que leur diamètre, etc. Qui empêche que le diamètre du soleil ou de la lune ne nous paraisse d’un ou de deux pieds au plus, à cause de l’angle formé par la rencontre des rayons, et ne diminue, d’une manière propre à nous faire

paraître à cette distance des corps de la grandeur réelle du soleil ou de la lune, sans une image d'un ou deux pieds ?

Ibid., page 71, lig. 11.

Car ordinairement ces astres semblent plus petits lorsqu'ils sont fort hauts vers le midi, etc. Donc le soleil et la lune paraissent plus grands près de l'horizon qu'ils ne devraient, eu égard à leur distance ; et moi je dis qu'une grandeur apparente, soumise à des lois constantes, doit plutôt être appelée véritable et non trompeuse, que celle qui dépend de quelques circonstances étrangères et variables.

Sur le Discours 7 de la Dioptrique, page 93, lig. 23.

Si ce n'est peut-être de fort peu en la renversant, etc. Quel est cet art de renverser ? et pourquoi n'en dites-vous rien ?

Sur le Discours 8 de la Dioptrique, page 220, lig. 6.

Ou parallèles de divers côtés. Je ne comprends point ces rayons parallèles de plusieurs divers côtés, car je ne vois rien d'approchant dans votre figure 120 de la Dioptrique, c'est pourquoi je vous prie de vous expliquer plus nettement. Si je n'ai pas l'esprit bouché, ce que vous avez mis à la fin de cet article n'est guère plus clair : vous parlez des rayons qui se croisent en traversant les deux verres convexes DBQ, et dbq ; dans votre édition française vous renvoyez en marge à la page 108, c'est-à-dire à la figure qui est à la page 112 de la nouvelle édition. Pour moi, je ne vois pas que les rayons se croisent dans ces verres, mais seulement au-delà en I, qui est leur foyer commun ; il paraît que tous ces rayons gardent un grand parallélisme, jusqu'à ce qu'ils soient parvenus à la superficie convexe des deux verres BD, bdf c'est là qu'ils se courbent pour se croiser en I, et non ailleurs ; au lieu que vous dites que ces rayons se croisent deux fois dans ces deux verres : premièrement, dans la superficie DBQ ; secondement, dans la superficie dbq. Quelle superficie entendez-vous, la plane ou la convexe ? Est-ce la même dans tous les deux verres ? Vous ajoutez : *du moins les rayons qui viennent de différentes*

parties. Qu’est-ce que venir de différentes parties ? Entendez-vous parties opposées, car les parallèles qui partent du même objet peuvent être dits venus de différentes parties ? Tirez-moi de ces ténèbres.

Sur le Discours 9 de la Dioptrique, page 136, fig. 9.

pour ce que d’autant que ces lunettes ‘font que les objets paraissent plus grands, *d’autant en peuvent-elles faire moins voir à chaque fois.* Puisque ces lunettes plus parfaites ont une plus grande ouverture du côté du verre extérieur, qui par conséquent reçoit de l’objet plus de rayons parallèles que les imparfaites qui ont cette ouverture grande, et la convexité de ce verre renvoyant tous ces rayons au fond de l’œil, d’où vient qu’il ne se peint pas dans cet œil un plus grand nombre d’objets, comme il s’y peint de plus grandes images ?

Sur le Discoure 10 de la Dioptrique, page 149, lig-11.

Sera une hyperbole toute semblable, *et égale à la précédente.* Vous supposez donc que toutes les hyperboles dont les foyers sont également distants des sommets, quoique les unes ayant été décrites par le moyen du cône, et les autres avec la corde et la règle, ont néanmoins les mêmes propriétés, et même vous supposez cette égalité de distance des sommets. Quoique je n’aperçoive en tout cela aucune fausseté, vous auriez dû cependant le démontrer, puisque c’est le fondement de la machine que vous allez expliquer : si vous voulez en prendre la peine vous me ferez plaisir, pourvu que cela soit aisé à comprendre, sinon j’aime mieux en croire un aussi grand homme que vous, que de donner la torture à mon esprit pour en venir à bout.

Ibid., page 157, lig. 13.

Car il doit avoir un tranchant et une pointe. Passe qu’il y ait un tranchant : mais comment aura-t-il une pointe, surtout puisque le tranchant de cet outil doit être fabriqué droit, et non concave, car de cette façon il serait sphérique ? Si ce tranchant peut faire quelque chose vers l’extrémité de la roue, il ne

servira à rien vers le milieu ; car il sera trop grand pour pouvoir y entrer, c’est pourquoi la pointe de cet outil ne touchera point la matière voisine du centre de la roue.

Ibid., page 158, lig. 8.

Doit être si petite, que lorsque son centre est vis-à-vis de la ligne 55 *de la machine qu’on emploie à la tailler, la circonférence ne passe pas au-dessus de la ligne* 12 *de la même machine.* N’est-ce point à cause que pour lors la superficie concave du verre deviendrait sphérique et non hyperbolique.

Ibid., page 162, lig. 26.

Pour obliger quelques-uns des plus curieux et des plus industrieux de notre siècle à en entreprendre l’exécution. Je voudrais savoir si quelque ouvrier industrieux a essayé d’exécuter ce projet ingénieux, et quel en a été le succès. Quant à ce qu’on dit ici, que quelques-uns l’ont tenté inutilement, je n’en crois rien, ou ces ouvriers n’étaient que de simples artisans. Voici quelques difficultés que j’ai aussi trouvées dans vos Météores, mais elles sont en petit nombre et peu considérables.

Discours premier des Météores, page 167, lig. 27.

Et contre la terre que vers les nuées. Ce que vous dites des rayons du soleil, tant droits que réfléchis ; mais je ne vois pas comment les rayons droits peuvent augmenter, si ce n’est qu’étant réfléchis ifs sont renvoyés une seconde fois vers la terre : pour lors ce ne sont pas seulement des rayons droits, mais des rayons droits joints avec des réfléchis. J’ai encore une bien plus grande peine par rapport à la réflexion que vous donnez à ces rayons. La philosophie ordinaire nous en rend une raison très simple : le rayon solaire se remplit comme un fil, d’où résulte nécessairement l’augmentation de la chaleur, ce qui ne peut avoir lieu dans vos Principes ; selon vous ? ce n’est plus un fil qui se plie en double, mais une balle qui réfléchit. Mais comment prouverez-vous l’augmentation de la chaleur portée au double quand la balle descend de A en B ? Elle décrit

une ligne par son mouvement, et cette ligne n’est plus quand la balle se dispose à remonter de B en D ; nous n’avons donc qu’une ligne de mouvement qui ne peut doubler la chaleur : au contraire la chaleur diminuera dans l’air voisin de la terre, puisque le globule ou la balle communique quelque chose de son mouvement aux particules terrestres qui l’environnent ; c’est pourquoi le mouvement sera plus lent en BD qu’en AB ; il faut donc que vous expliquiez pourquoi l’air s’échauffe plus contre la terre que vers les nues, et s’il ne peut faire que, quoique le mouvement soit plus lent contre la terre que vers les plus hautes régions de l’air, on y sent cependant une plus grande chaleur, à cause de l’inégalité de ce mouvement.

Discours 7 des Météores, page 268, lig. 1.

Mais aussi les plus basses demeurant fort rares. Si les nues inférieures sont si rares ou si peu compactes, comment peuvent-elles recevoir les plus hautes qui tombent sur elles, et les arrêter ? Il paraît au contraire qu’elles sont si minces, qu’elles devraient être entraînées à terre avec les dernières, si celles-là avaient déjà pris ce chemin-là.

Ibid., page 268, lig. 9.

A cause de la résonnance de l’air, etc. C’est l’opinion de Paracelse[1850], que le bruit affreux du tonnerre vient des voûtes du ciel ; c’est ainsi qu’on entend un grand bruit lorsque quelqu’un décharge une arme à feu dans une salle voûtée ; mais pour vous qui ne reconnaissez ni voûte ni plafond au-dessus de l’air, vous devez trouver plus vraisemblable que plus le coup est éloigné de la terre, plus il doit être faible, le bruit étant d’autant moins sensible qu’on est éloigné des corps qui l’ont produit.

Discours 9 des Météores, page 301, lig. 30.

Car il ne se réfléchit de sa superficie que peu de rayons. Voulez-vous donc que le petit nombre de rayons produise le bleu ? Vous ne serez pas d’accord avec ce que vous avez dit

d’abord : vous avez dit plus haut que les couleurs sont produites par la différente proportion qui se trouve entre leur mouvement en ligne droite, et le tournoiement sur leur propre centre, et particulièrement que le bleu paraît quand les globules tournoient moins vite sur leur centre, eu égard à leur mouvement en ligne droite. Présentement vous avez recours au petit nombre des rayons ; je voudrais donc savoir si vous pensez qu’il n’y a autre cause des couleurs que celle que vous avez si ingénieusement expliquée ci-dessus, ou si vous croyez qu’elles peuvent être encore produites d’autre façon sans aucun égard au tournoiement et au mouvement direct des globules, surtout puisque vous avancez que l’eau de la mer paraît bleue à cause du peu de rayons qui sont réfléchis ; et certes il n’est pas aisé de dire pourquoi la mer ne paraît pas-blanche ou rouge, lorsque les globules viennent à frapper sa superficie, puisque, ces globules y trouvent quelquefois plus de résistance que dans l’air chargé de vapeurs, qui vous paraît blanc pour lors.

Voilà, monsieur, tout ce que j’avais à vous proposer sur vos écrits de physique, et qui m’a paru ou difficile à comprendre ou dont la vérité souffrirait quelques difficultés ; sur quoi vous aurez sujet d’être surpris du caractère et du tour de mon esprit, qui, entrant assez à fond dans tout le reste de vos écrits, où se trouvent cependant bien des choses plus difficiles que celles qui l’arrêtent en plusieurs endroits, n’a pas la même pénétration pour ce dont je vous demande l’explication, ou que je vous prie de fortifier par de nouvelles preuves. Quelques efforts que j’aie faits pour corriger cette disposition de mon esprit, que j’ai remarquée dès mon enfance, je veux dire de surmonter souvent très heureusement les choses les plus difficiles, et d’être arrêté par les plus petites, je n’ai pourtant jamais pu en venir à bout. J’espère que votre bonté excusera ce qu’il ne m’est pas possible de corriger, et qu’elle n’imputera ni à une ignorance affectée ni à une sotte démangeaison de disputer tant de difficultés que j’ai entassées les unes sur les autres ; car je ne l’ai pas fait par un désir effréné de disputer, mais par un zèle religieux pour tout ce qui vient de vous.

C’est moins dans le désir d’obtenir la victoire,

Que par le zèle ardent d’acquérir votre gloire.

Comme le dit élégamment le poète, et comme je le répète dans la dernière sincérité.

Au reste, monsieur, je vous prie de prendre en bonne part tout ce que je vous ai écrit, et d’y faire réponse à votre loisir : si vous me faites cette grâce, vous aurez la consolation d’avoir rendu très savant celui qui a été jusqu’ici le plus fidèle partisan de votre philosophie. Je suis, etc.

A Cambridge, du collège du Christ, le 21 octobre 1649.

Projet de réponse de M. Descartes, (non daté)

Ce qui suit a été trouvé parmi lespapiers de M. descartes, comme un projet ou commencement de la réponse qu'il préparait aux deux précédentes lettres de M. Morus.[1851]

J'étais sur mon départ pour le voyage de Suède, lorsque je reçus votre lettre datée du 23 juillet, etc.

1. *Si le sentiment dans les anges est proprement un sentiment, et s'ils sont corporels ou non ?* Je réponds que l'âme humaine séparée du corps n'a point proprement de sentiment ; qu'à l'égard des anges, nous n'avons aucune raison naturelle qui nous fasse connaître s'ils sont créés comme les âmes séparées des corps, ou comme les mêmes âmes qui sont unies aux corps, et que je ne détermine jamais rien sur les choses dont je n'ai aucune raison certaine pour donner lieu à des conjectures. J'approuve ce que vous dites, que nous ne devons point nous, former d'autre idée de Dieu que celle que tous les gens de bien souhaiteraient s'il n'y avait point de Dieu.

Votre instance sur l'accélération du mouvement pour prouver que la même substance peut occuper tantôt un plus grand, tantôt un moindre lieu, est ingénieuse ; cependant la disparité est grande, parce que le mouvement n'est pas une substance, mais un mode, et un mode tel en effet que nous concevons intimement comment il peut être diminué ou augmenté dans le même lieu ; car tous les êtres ont certaines notions propres par lesquelles seules il en faut porter jugement, et non par comparaison des êtres les uns aux autres : c'est ainsi que les qualités de la figure ne conviennent pas au mouvement, et que les qualités de l'une et de l'autre ne conviennent point à

l’étendue. Quand-on aura une fois bien compris que le néant n’a aucune propriété, et que par conséquent ce qu’on appelle communément espace vide n’est pas un rien, mais un vrai corps dépouillé de tous ses accidents, je veux dire de ceux qui peuvent se trouver et ne se pas trouver sans la corruption du sujet, et qu’on aura remarqué comment chaque partie ou de cet espace ou de ce corps est différente de toutes les autres, et impénétrable, on verra facilement que la même divisibilité, la même faculté d’être touché et la même impénétrabilité ne peuvent convenir à aucune autre chose. J’ai dit que Dieu est étendu en puissance, parce que cette puissance se fait voir ou se peut faire voir dans la chose étendue ; et il est certain que l’essence de Dieu doit être, présente partout, afin que sa puissance s’y puisse mettre au jour ; mais je dis qu’elle n’y est pas à la manière des choses étendues, c’est-à-dire de la manière que j’ai décrit ci-dessus la chose étendue. Il me paraît que parmi les marchandises que vous dites avoir gagnées sur mon petit bateau, il y en a deux qui sont de contrebande : la première, que le repos soit une action ou une espèce de résistance ; car bien que la chose qui est en repos ait cette résistance, de cela même qu’elle est en repos, ce n’est pas à dire pour cela que cette résistance soit en repos. La seconde est que mouvoir deux corps, c’est les séparer immédiatement ; car souvent entre les choses qui sont ainsi séparées, l’une est dite être rime, et l’autre être en repos, comme j’ai expliqué dans les art. 25 et 30 de la seconde partie des Principes.

Ce transport que j’appelle mouvement n’est point une chose de moindre entité que la figure, c’est-à-dire elle est un mode dans le corps, et la force mouvante peut venir de Dieu qui conserve autant de transport dans la matière qu’il y en a mis au premier mouvement de la création, ou bien de la substance créée, comme de votre âme, ou de quelque autre chose que ce soit, à qui il a donné la force de mouvoir le corps ; et cette force dans la substance créée est son mode, mais elle n’est pas un mode en Dieu ; ce qui étant un peu au-dessus de la portée du commun des esprits, je n’ai pas voulu traiter cette question dans mes écrits, pour ne pas sembler favoriser le sentiment de

ceux qui considèrent Dieu comme l'âme du monde unie à la matière. Je considérée la matière laissée à elle-même, et ne recevant aucune impulsion d'ailleurs, comme parfaitement en repos ; et elle est poussée par Dieu qui conserve en elle autant de mouvement ou de transport qu'il y en a mis dès le commencement ; et ce transport ne cause pas plus de violence à la matière que le repos ; car le nom de violence ne se rapporte qu'à notre volonté, qui souffre, dit-on, violence, lorsque quelque chose se fait qui y répugne : or dans la nature il n'y a rien de violent, mais il est aussi naturel aux corps de se pousser mutuellement, ou de se briser quand cela arrive, que de se tenir en repos. Mais ce qui a été la cause, à ce que je crois, de la difficulté que vous avez proposée, est que vous concevez une certaine force dans le corps qui est en repos, par laquelle il résiste au mouvement, comme si cette force était quelque chose de positif, c'est-à-dire une certaine action distincte du repos même, quoique ce ne soit qu'une entité modale.

Vous remarquez fort bien que le mouvement, en, tant qu'il est mode du corps, ne peut passer d'un corps dans un autre, et je ne l'ai pas dit aussi. Bien plus, je crois que le mouvement, en tant qu'il est un tel mode, reçoit des changements continuels ; car autre chose est le mode dans le/ premier point du corps A, qui est séparé du premier point du corps B, et autre celui qui est séparé du deuxième et du troisième, etc.

Or lorsque j'ai dit qu'il restait toujours autant de mouvement dans la matière, j'ai entendu cela de la force qui pousse ses parties, laquelle force s'applique tantôt à une partie de la matière, tantôt s'applique aux autres, selon les lois proposées dans l'art. 45, pag. 110, et dans les suivantes de la seconde partie. Il ne faut donc pas s'embarrasser du transport du repos d'un sujet à un autre, puisque le mouvement même, en tant qu'il est un mode opposé au repos, ne passe point ainsi. A l'égard de ce que vous ajoutez que le corps vous semble jouir d'une vie, mais stupide et pleine d'ivresse, etc., je regarde cela comme de fort belles paroles ; mais permettez-moi une fois pour toutes, avec cette liberté dont vous m'avez permis d'user à votre, égard, que rien ne nous éloigne plus du chemin de la

vérité que d’établir certaines choses, comme véritables, qu’aucune raison positive, mais notre volonté seule, nous persuade, c’est-à-dire lorsque nous avons inventé ou imaginé quelque chose, et qu’après cela nos fictions nous plaisent, comme vous faites à l’égard de ces anges corporels, de cette ombre de l’essence divine, et autres choses semblables que personne ne doit admettre, parce que c’est le vrai moyen de se fermer tout chemin à la vérité.

Ce projet de lettre s’achève ici.

A Madame la princesse palatine, 20 février 1649

[1852]

(Lettre 27 du tome I.)

20 février 1649.[1853]

Madame,

Entre plusieurs fâcheuses nouvelles que j'ai reçues de divers endroits en même temps, celle qui m'a le plus vivement touché a été la maladie de votre altesse, et bien que j'en aie aussi appris la guérison, il ne laisse pas d'en rester encore des marques de tristesse en mon esprit qui n'en pourront être sitôt effacées. L'inclination à faire des vers, que votre altesse avait pendant son mal, me fait souvenir de Socrate, que Platon dit avoir eu une pareille envie pendant qu'il était en prison. Et je crois que cette humeur de faire des vers vient d'une forte agitation des esprits animaux, qui pourraient entièrement troubler l'imagination de ceux qui n'ont pas le cerveau bien rassis[1854], mais qui ne fait qu'échauffer un peu les plus fermes et les disposer à la poésie ; et je prends cet emportement pour une marque d'un esprit plus fort et plus, relevé que le commun. Si je ne reconnaissais le vôtre pour tel, je craindrais que vous ne fussiez extraordinairement affligée d'apprendre la funeste conclusion des tragédies d'Angleterre ;

mais je me promets, que votre altesse étant accoutumée aux disgrâces de la fortune, et s'étant vue soi-même depuis peu en grand péril de sa vie, ne sera pas si surprise ni si troublée d'apprendre la mort d'un de ses proches, que si elle n'avait point reçu auparavant d'autres afflictions. Et bien que cette mort si violente semble avoir quelque chose de plus affreux que celle qu'on attend en son lit, toutefois, à le bien prendre, elle est plus glorieuse, plus, heureuse et plus douce, en sorte que ce qui afflige particulièrement en ceci le commun des hommes doit servir de consolation à votre altesse ; car c'est beaucoup de gloire de mourir en une occasion qui fait qu'on est universellement plaint, loué et regretté de tous ceux qui ont quelque sentiment humain. Et il est certain que sans cette épreuve la clémence et les autres vertus du roi-dernier mort n'auraient jamais été tant remarquées ni tant estimées qu'elles sont et seront à l'avenir par tous ceux qui liront son histoire. Je m'assure aussi que sa conscience lui a plus donné de satisfaction pendant les derniers moments de sa vie, que l'indignation, qui est la seule passion triste qu'on dit avoir remarquée en lui, ne lui a causé de fâcherie. Et pour ce qui est de la douleur, je ne la mets nullement en compte ; car elle est si courte, que si les meurtriers pouvaient employer la fièvre ou quelque autre des maladies dont la nature a coutume de se servir pour ôter les hommes du monde, on aurait sujet de les estimer plus cruels qu'ils ne sont lorsqu'ils les tuent d'un coup de hache. Mais je n'ose m'arrêter longtemps sur un sujet si funeste, j'ajoute seulement qu'il vaut beaucoup mieux être entièrement délivré d'une fausse espérance que d'y être inutilement entretenu. Pendant que j'écris ces lignes, je reçois des lettres d'un, lieu d'où je n'en avais point eu depuis sept ou huit mois ; et une entre autres que la personne à qui j'avais envoyé le traité des Passions, il y a un an, a écrite de sa main pour m'en remercier. Parce qu'elle se souvient après tant de temps d'un homme si peu considérable comme je suis, il est à croire qu'elle n'oubliera pas de répondre aux lettres de votre altesse, bien qu'elle ait tardé quatre mois à le faire. On me mande qu'elle a donné charge à quelqu'un des siens d'étudier

le livre de mes Principes, afin de lui en faciliter la lecture, je ne crois pas néanmoins qu'elle trouve assez de loisir pour s'y appliquer, bien qu'elle, semblé en avoir la volonté. Elle me remercie en termes exprès du traité des Passions ; mais elle ne fait aucune mention des lettres auxquelles il était joint, et l'on ne me mande rien du tout de ce pays-là qui touche votre altesse : de quoi je ne puis deviner autre chose, sinon que les conditions de la paix d'Allemagne n'étant pas si avantageuses à votre maison qu'elles auraient pu être, ceux qui ont contribué à cela sont en doute si vous ne leur en voulez point de mal, et se retiennent pour ce sujet de vous témoigner de l'amitié. J'ai toujours été en peine, depuis la conclusion de cette paix, de n'apprendre point que monsieur l'électeur votre frère l'eût acceptée, et j'aurais pris la liberté d'en écrire plus tôt mon sentiment à votre altesse, si j'avais pu m'imaginer qu'il mît cela en délibération ; mais pour ce que je ne sais point les raisons particulières qui le peuvent mouvoir, ce serait témérité à moi d'en faire aucun jugement. Je puis seulement dire en général que lorsqu'il est question de la restitution d'un état occupé ou disputé par d'autres qui ont les forces en main, il me semble que ceux qui n'ont que l'équité et le droit des gais qui plaide pour eux ne doivent jamais faire leur compte d'obtenir toutes leurs prétentions, et qu'ils ont bien plus de sujet de savoir gré à ceux qui leur en font rendre quelque partie, tant petite qu'elle soit, que de vouloir du mal à ceux qui leur retiennent le reste ; et encore qu'on ne puisse trouver mauvais qu'ils disputent leur droit le plus qu'ils peuvent, pendant que ceux qui ont la force en délibèrent, je crois que lorsque les conclusions sont arrêtées, la prudence les oblige à témoigner qu'ils en sont contents, encore qu'ils ne le fussent pas, et à remercier, non seulement ceux qui leur font rendre quelque chose, mais aussi ceux qui ne leur ôtent pas tout, afin d'acquérir par ce moyen l'amitié des uns et des autres, ou du moins d'éviter leur haine ; car cela peut beaucoup servir par après pour se maintenir. Outre qu'il reste encore un long chemin pour venir des promesses jusqu'à l'effet, et que si ceux qui ont la force s'accordent seuls, il leur est aisé de trouver des raisons pour partager entre eux ce que peut-être

ils n’avaient voulu rendre à un tiers que par jalousie les uns des autres, et pour empêcher que celui qui s’enrichirait de ses dépouilles ne fut trop puissant, la moindre partie du Palatinat vaut mieux que tout l’empire des Tartares ou des Moscovites, et après deux ou trois années de paix, le séjour en sera aussi agréable que celui d’aucun autre endroit de la terre. Pour moi, qui ne suis attaché à la demeure d’aucun lieu, je ne ferais aucune difficulté de changer ces provinces ou même la France pour ce pays-là, si j’y pouvais trouver un repos aussi assuré, encore qu’aucune autre raison que la beauté du pays ne m’y fit aller ; mais il n’y a point de séjour au monde si rude ni si incommode auquel je ne m’estimasse heureux de passer le reste de mes jours si votre altesse y était, et que je fusse capable de lui rendre quelque service pour ce que je suis entièrement et sans aucune réserve, etc.

A Madame Élizabeth, 15 mars 1649

PRINCESSE PALATINE [1855]

(Lettre 28 du tome I.)

15 mars 1649. ***[1856]***

Madame,

J’ai été extrêmement surpris d’apprendre, par les lettres de Monsieur de Pollot, que Votre Altesse a été longtemps malade, et je veux mal à ma solitude, pour ce qu’elle est cause que je ne l’ai point su plus tôt. Il est vrai que, bien que je sois tellement retiré du monde que je n’apprenne rien du tout de ce qui s’y passe, toutefois le zèle que j’ai pour le service de votre altesse ne m’eût pas permis d’être si longtemps sans savoir l’état de sa santé, quand j’aurais dû aller à La Haye tout exprès pour m’en enquérir, sinon que M. de P[1857]. m’ayant écrit fort à la hâte, il y a environ deux mois, m’avait promis de m’écrire derechef par le prochain ordinaire, et pour ce qu’il ne manque jamais de me mander comment se porte votre altesse, pendant que je n’ai point reçu de ses lettres, j’ai supposé que vous étiez toujours en même état ; mais j’ai appris par ses dernières que votre altesse a eu trois ou quatre semaines durant une fièvre lente, accompagnée d’une toux sèche, et qu’après en avoir été délivrée pour cinq ou six jours, le mal est retourné, et que

toutefois au temps qu’il m’a envoyé sa lettre (laquelle a été près de quinze jours par les chemins), votre altesse commençait derechef à se porter mieux. En quoi je remarque les signes d’un mal si considérable, et néanmoins auquel il me semble que votre altesse peut, si certainement remédier, que je ne puis m’abstenir de lui en écrire mon sentiment. Car bien que je ne sois pas médecin, l’honneur que votre altesse me fit, l’été passé, de vouloir savoir mon opinion touchant une autre indisposition qu’elle avait pour lors me fait espérer que ma liberté ne lui sera pas désagréable. La cause la plus ordinaire de la fièvre lente est la tristesse ; et l’opiniâtreté de la fortune à persécuter votre maison vous donne continuellement des sujets de fâcherie, qui sont si publics et si éclatants, qu’il n’est pas besoin d’user beaucoup de conjectures, ni être fort dans les affaires, pour juger que c’est en cela que consiste la principale cause de votre indisposition ; et il est à craindre que vous n’en puissiez être du tout délivrée, si ce n’est que par la force de votre vertu vous rendiez votre âme contente, malgré les disgrâces de la fortune. Je sais bien que ce serait être imprudent de vouloir persuader la joie à une personne à qui la fortune envoie tous les, jours de nouveaux sujets de déplaisir, et je ne suis point de ces philosophes cruels qui veulent que leur sage soit insensible ; je sais aussi que votre altesse n’est point tant touchée de ce qui la regarde en son particulier, que de ce qui regarde les intérêts de sa maison et des personnes qu’elle affectionne ; ce que j’estime comme une vertu la plus aimable de toutes. Mais il me semble que la différence qui est entre les plus grandes âmes et celles qui sont basses et vulgaires consiste principalement en ce que les âmes vulgaires se laissent aller à leurs passions, et ne sont heureuses ou malheureuses que selon, que les choses qui leur surviennent sont agréables ou déplaisantes ; au lieu que les autres ont des raisonnements si forts et si puissants, que bien qu’elles aient aussi des passions, et même souvent de plus violentes que celles du commun, leur raison demeure néanmoins toujours la maîtresse, et fait que les afflictions même leur servent et contribuent à la parfaite félicité dont elles jouissent dès cette vie. Car d’une part

se considérant comme immortelles et capables de recevoir de très grands contentements, puis d'autre part considérant qu'elles sont jointes à des corps mortels et fragiles, qui sont sujets à beaucoup d'infirmités, et qui ne peuvent manquer de périr dans peu d'années, elles font bien tout ce qui est en leur pouvoir pour se rendre la fortune favorable en cette vie, mais néanmoins elles l'estiment si peu au regard de l'éternité, qu'elles n'en considèrent quasi les événements que comme nous faisons ceux des comédies. Et comme les histoires tristes et lamentables que nous voyons représenter sur un théâtre nous donnent souvent autant de récréation que les gaies, bien qu'elles tirent des larmes de nos yeux : ainsi ces plus grandes âmes dont je parle ont de la satisfaction en elles-mêmes de toutes les choses qui leur arrivent, même des plus fâcheuses et insupportables. Ainsi, ressentant de la douleur en leurs corps, elles s'exercent à la supporter patiemment, et cette épreuve qu'elles font de leur force leur est agréable ; ainsi voyant leurs amis en quelque grande affliction, elles compatissent à leur mal, et font tout leur possible pour les en délivrer, et ne craignent pas même de s'exposer à la mort pour ce sujet, s'il en est besoin : mais cependant le témoignage que leur donne leur conscience, de ce qu'elles s'acquittent en cela de leur devoir et font une action louable et vertueuse, les rend plus heureuses que toute la tristesse que leur donne la compassion ne les afflige. Et enfin comme les plus grandes prospérités de la fortune ne les enivrent jamais et ne les rendent point plus insolentes, aussi les plus grandes adversités ne les peuvent abattre ni rendre si tristes que le corps auquel elles sont jointes en devienne malade. Je craindrais que ce style ne fut ridicule, si je m'en servais en écrivant *k* quelque autre ; mais pour ce que je considère votre altesse comme ayant l'âme la plus noble et la plus relevée que je connaisse, je crois qu'elle doit aussi être la plus heureuse, et qu'elle le sera véritablement, pourvu qu'il lui plaise jeter les yeux sur ce qui est au-dessous d'elle, et comparer la valeur des biens qu'elle possède, et qui ne lui sauraient jamais être ôtés, avec ceux dont la fortune l'a dépouillée, et les disgrâces dont elle la persécute en la

personne de ses proches ; car alors elle verra le grand sujet qu’elle a d’être contente de ses propres biens. Le zèle extrême que j’ai pour elle est cause que je me suis laissé emporter à ce discours, que je la supplie très humblement d’excuser, comme venant d’une personne qui est, etc.

A M. Chanut, 26 février 1649

[1858]

(Lettre 38 du tome I.)

A Egmont, le 26 février 1649. ***[1859]***

Monsieur,

Vous avez grande raison de penser que j'ai beaucoup plus de sujet d'admirer qu'une reine perpétuellement agissante dans les affaires se soit souvenue, après plusieurs mois, d'une lettre que j'avais eu l'honneur de lui écrire, et qu'elle ait pris la peine d'y répondre, que non pas qu'elle n'y ait point répondu plus tôt. J'ai été surpris de voir qu'elle écrit si nettement et si facilement en français ; toute notre nation lui en est très obligée, et il me semble que cette princesse est bien plus créée à l'image de Dieu que le reste des hommes, d'autant qu'elle peut étendre ses soins à plus grand nombre de diverses occupations en même temps : car il n'y a au monde que Dieu seul dont l'esprit ne se lasse point, et qui n'est pas moins exact à savoir le nombre de nos cheveux, et à pourvoir jusqu'aux plus petits vermisseaux, qu'à mouvoir les cieux et les astres. Mais encore que j'aie reçu comme une faveur nullement méritée la lettre que cette incomparable princesse a daigné m'écrire, et que j'admire qu'elle en ait pris la peine, je n'admire pas en même façon qu'elle veuille prendre celle de lire le livre de mes Principes, à cause que je me persuade qu'il contient plusieurs vérités qu'on trouverait difficilement ailleurs. On peut dire que ce ne sont que des vérités de peu d'importance, touchant des

matières de physique, qui semblent n'avoir rien de commun avec Ce que doit savoir une reine : mais d'autant que l'esprit de celle-ci est capable de tout, et que ces vérités de physique font partie des fondements de la plus haute et plus parfaite morale, j'ose espérer qu'elle aura de la satisfaction de les connaître. Je serais ravi d'apprendre qu'elle vous eût choisi avec M. Freinshemius[1860] pour la soulager en cette étude ; et je vous aurais très grande obligation si vous preniez la peine de m'avertir des lieux où je ne me suis pas assez expliqué. Je serais toujours soigneux de vous répondre dès le jour même que j'aurais reçu de vos lettres ; mais cela ne servirait que pour ma propre instruction, car il y a si loin d'ici à Stockholm, et les lettres passent par tant de mains avant que d'y arriver, que vous auriez bien plus tôt résolu de vous-même les difficultés que vous rencontreriez, que vous n'en pourriez avoir d'ici la solution. Je remarquerai seulement en cet endroit deux ou trois choses que l'expérience m'a enseignées touchant ce, livre. La première est, qu'encore que sa première partie ne soit qu'un abrégé de ce que j'ai écrit en mes Méditations, il n'est pas besoin toutefois pour l'entendre de s'arrêter à lire, ces Méditations, à cause, que plusieurs les trouvent beaucoup plus difficiles, et j'aurais peur que sa majesté ne s'en ennuyât. La seconde est qu'il n'est pas besoin non plus de s'arrêter à examiner as règles dit mouvement, qui sont en l'article 46 de la seconde partie, et aux suivants, à cause qu'elles ne sont pas nécessaires pour l'intelligence du reste. La dernière est qu'il est besoin de se souvenir, en lisant ce livre, que bien que je ne considère rien dans les corps que les grandeurs, les figures et les mouvements de leurs, parties, je prétends néanmoins y expliquer la nature de la lumière, de la chaleur, et de toutes les au très qualités sensibles ; d'autant que je présuppose que ces qualités sont seulement dans nos sens, ainsi que le chatouillement et la douleur, et non point dans les objets que nous sentons, dans lesquels il n'y a que certaines figures et mouvements qui causent les sentiments qu'on nomme lumière, chaleur, etc. : ce que je n'ai expliqué et prouvé qu'à la fin de la

quatrième partie ; et toutefois il est à propos de le savoir et remarquer dès le commencement du livre, pour le pouvoir mieux entendre. Au reste, j'ai ici à m'excuser de ce que vos lettres me sont allées chercher à Paris, et que je ne vous avais point encore mandé mon retour en Hollande, où il y a déjà cinq mois que je suis ; mais je supposais que M. Clerselier[1861] vous l'écrirait, à cause qu'il me faisait souvent part de vos nouvelles lorsque j'étais en France ; et j'étais bien aise de ne rien écrire de mon retour, afin de ne sembler point le reprocher à ceux qui m'avaient appelé. Je les ai considérés comme des amis qui m'avaient convié à dîner chez eux ; et lorsque j'y suis arrivé, j'ai trouvé que leur cuisine était en désordre, et leur marmite renversée ; c'est pourquoi je m'en suis revenu sans dire mot, afin de n'augmenter point leur fâcherie. Mais cette rencontre m'a enseigné à n'entreprendre jamais plus aucun voyage sur des promesses, quoiqu'elles soient écrites en parchemin. Et bien que rien ne m'attache en ce lieu, sinon que je n'en connais point d'autre où je puisse être mieux, je me vois néanmoins en grand hasard d'y passer le reste de mes jours, car j'ai peur que nos orages de France ne soient pas sitôt apaisés, et je deviens de jour à autre plus paresseux, en sorte qu'il serait difficile que je pusse derechef me résoudre à souffrir l'incommodité d'un voyage. Mais je suppose que vous reviendrez quelque jour du lieu où vous êtes ; alors j'espère que j'aurai l'honneur de vous voir ici en passant. Et je serai toute ma vie, etc.

La lettre jointe à celle-ci ne contient qu'un compliment fort stérile : car, n'étant interrogé sur aucune matière, je n'ai osé, par respect, en toucher aucune, afin de ne sembler pas vouloir faire le discoureur, et j'ai cru néanmoins que mon devoir m'obligeait d'écrire.

A Egmont, le 26 février 1649.

A la reine de Suède, (non datée)

[1862]

(Lettre 39 du tome I.)

Non datée.

Madame,

S’il arrivait qu’une lettre me fut envoyée du ciel, et que je la visse descendre des nues, je ne serais pas davantage surpris, et ne la pourrais recevoir avec plus de respect et de vénération que j’ai reçu celle qu’il a plu à votre majesté de m’écrire. Mais je me reconnais si peu digne des remerciements qu’elle contient, que je ne les puis accepter que comme une faveur et une grâce, dont je demeure tellement redevable, que je ne m’en saurais jamais dégager. L’honneur que j’avais ci-devant reçu d’être interrogé de la part de votre majesté par M. Chanut, touchant le souverain bien, ne m’avait que-trop payé de la réponse que j’avais faite ; et depuis ayant appris par lui que cette réponse avait été favorablement reçue, cela m’avait si fort obligé, que je ne pouvais pas espérer ni souhaiter rien de plus, pour si peu de chose, particulièrement d’une princesse que Dieu a mise en si haut lieu, qui est environnée de tant d’affaires très importantes, dont elle prend elle-même les soins, et de qui les moindres actions peuvent tant pour le bien général de toute la terre, que tous, ceux qui aiment la vertu se doivent estimer très heureux lorsqu’ils peuvent avoir occasion de lui rendre quelque service.

Et pour ce que je fais particulièrement profession d’être de ce nombre, j’ose ici protester à votre majesté qu’elle ne me saurait rien commander de si difficile, que je ne sois toujours prêt de faire tout mon possible pour l’exécuter, et que si j’étais né Suédois ou Finlandais, je ne pourrais être avec plus de zèle, ni plus parfaitement que je suis, etc.

M. Schooten, 10 mars 1649

A M. DESCARTES



Frans van Schooten (1615-1660) [1863]

(Lettre 116 du tome III.)

A Leyde, ce 10 mars 1649. ***[1864]***

Monsieur,

Je n’ai pas voulu manquer de vous envoyer les deux livres que je vous avais promis, savoir, *Diogenes Laertius de vitis philosophorum* ***[1865]***, et *Gregorius a S. Vincentio de quadratura circuli, et sectionum coni* ***[1866]***. Touchant ce dernier, je désire fort de savoir votre sentiment, d’autant que le feu père Mersenne[1867], dans un livre qu’il a naguère mis en lumière, qui sert de second tome au livre intitulé *Cogitata*

physico-mathematica[1868], parle fort sobrement en faveur de cet auteur, ne le nommant pas une seule fois, encore qu'il parle assez, apertement[1869] et amplement de son livre. La plus grande louange qu'il lui donne est qu'il ait composé un grand livre, et qu'il a cherché cette quadrature par des chemins fort longs et qui déjà sont connus. Ce que je prends pour le jugement de M. de Roberval[1870], lequel je sais s'être employé à l'examiner. Mais parce que Vincentius lui-même déclare que la chose principale dont il s'est servi pour en venir à bout est *per proportionalitates*, dont il a fait un traité, et qu'il traite aussi de *ductu plani in planum*, qui sans doute sont des choses nouvelles et qui méritent de la louange, dont pourtant le père Mersenne ne dit mot, je doute fort que ce sentiment soit assez équitable. Si vous voulez lire ce que le révérend père Mersenne en a écrit, je vous enverrai son livre, lequel je puis facilement obtenir ici d'un de mes amis, qui m'a appris ce que je vous en viens d'écrire. Au reste j'ai écrit à M. Zuitlichem le jeune[1871] que les vers qu'il avait composés pour mettre sous votre effigie ne sont pas encore gravés. Vous les verrez dans cette feuille ci-jointe, où j'ai ajouté ceux que M. Bartholinus[1872] a composés sur le même sujet, et je l'ai fait en faveur de ceux *qui in tui laudem se profitentur poetas vel pietores*, etc. *Sed his omissis*, il faut que je vous propose une petite difficulté qui m'est survenue en voulant résoudre une équation de quatre dimensions, dont la racine est cubique en deux autres, selon la règle de la page 385, à savoir, de diviser :

$$1a \text{ par } 3 - Ve\,3 - Ve\,2$$

que je ne puis autrement faire qu'en mettant :

$$\frac{1a}{3 - Ve\,3 - Ve\,2}$$

mais je ne me satisfais pas ainsi. De plus je serais bien aise que vous voulussiez prendre la peine d'examiner si ces deux questions paradoxes sont bien résolues. *Personæ duœ A et B,*

societatem ineuntes lucrati sunt 12 *aureos, quorum A expendit aureos* 5 ; *B autem reliquatur aureos* 2, *hoc est habet*—2 *aureos. Quœritur quantum cuilibet ex hac summa debeatur ? Respondetur. Solvendos esse a* 8 *ipsi A* 8 *aureos, quamvis lucrum esse manifestum sit. Aliud exemptum de damno.*

Personœ duæ A et B jacturam faciunt 12 *aureorum*, *hoc est*, *habent* — 12 *aureos*. *Cum igitur A contribuerit* 5 *aureos, et B* — 2 *aureos : manifestum fit*, *ipsi A ex natura quœstionis deberi* — 20 *aureos, et ipsi B* + 8 *aureos*, *hoc est*, *B habebit* 8 *aureos : etiamsi jacturam factam esse constet.* En finissant je vous remercie très humblement de l’honneur que j’ai nouvellement reçu en votre logis, vous assurant qu’il n’y a chose au monde que je désire avec plus de passion que de pouvoir être capable de vous rendre quelque service, et dont je fasse plus d’état que d’avoir acquis la gloire de votre connaissance, laquelle je tâcherai de me conserver, en vous assurant que je suis, etc.

Réponse de M. Descartes, (non datée)

A M. SCHOOTEN [1873]

(Lettre 117 du tome III.)

Non datée.

Monsieur,

Je vous remercie des livres et de tous les autres biens qu'il vous a plu m'envoyer ; je n'avais jamais été si bien fourni de plumes que je suis maintenant, et pourvu que je ne les perde point, j'en ai plus qu'il ne m'en faut pour, écrire cent ans durant. Cela me donnera sujet de penser à vous toutes les fois que j'aurai la plume en main, et il m'a été beaucoup plus aisé de faire la division de 12 par :

$$3-\sqrt[3]{3}-\sqrt[3]{2}$$

que vous m'avez demandée, qu'il ne m'eût été si je n'eusse point eu de si bonnes plumes ; car le calcul en est plus long que l'invention n'en est difficile. Il vient pour le quotient :

$$\frac{23220}{3137}+\frac{11088}{3137}\sqrt[3]{3}+\frac{12276}{3137}\sqrt[3]{2}+\frac{5820}{3137}\sqrt[3]{9}+\frac{7278}{3137}\sqrt[3]{4}+\frac{7788}{3137}\sqrt[3]{6}+\frac{4536}{3137}\sqrt[3]{18}+\frac{5022}{3137}\sqrt[3]{12}+\frac{3186}{3137}\sqrt[3]{36}$$

Comme vous pourrez aisément vérifier en multipliant ces neuf termes par :

$$3-\sqrt[3]{3}-\sqrt[3]{2}$$

car le produit sera 12.

Les deux questions que vous nommez paradoxes sont bien résolues, et encore qu'il ne soit pas ordinaire qu'un homme qui a quelque bien se mette en compagnie avec un autre qui a moins que rien, il peut toutefois arriver des cas auxquels cela se pratique. Par exemple, deux marchands d'Amsterdam ont chacun leur commis en Alep, et pour ce qu'ils ne se fient pas trop en ces deux commis et qu'ils savent qu'ils sont ennemis l'un de l'autre, ils leur écrivent que du jour qu'ils auront reçu leurs lettres ils se rendent compte l'un à l'autre de tout ce qu'ils ont entre leurs mains du bien de leur maître, et que s'il se trouve que l'un d'eux doive plus qu'il n'a, que cela soit payé de l'argent de l'autre, et que le surplus soit mis en commun pour être employé en marchandise, sans que l'un des commis puisse rien vendre ni acheter sans le su de l'autre, et ils s'accordent entre eux qu'ils partageront ensemble le gain ou la perte, à raison de l'argent que leurs commis auront eu entre leurs mains lorsqu'ils recevront leurs lettres. Ensuite de quoi, s'il arrive qu'un de ces commis ait cinq mille livres, et que l'autre doive deux mille livres, ayant payé ces deux mille livres de l'argent du premier, il restera trois mille livres qu'ils emploieront en marchandise, et si de ces trois mille livres ils gagnent douze mille livres, c'est le quadruple de leur argent. C'est pourquoi celui qui avait au commencement cinq mille livres en doit gagner vingt mille, et par conséquent l'autre qui était reliquataire[1874] de deux mille livres en doit perdre huit mille. Au contraire, s'il y a douze mille livres de perte, celui qui avait cinq mille livres en doit perdre vingt-mille, et l'autre par conséquent en gagner huit mille, pour ce qu'ayant payé ses deux mille livres de l'argent du premier, il l'a empêché de les employer en la marchandise où il y avait (§ quadruple à perdre. Pour le portrait en taille-douce vous m'obligez plus que je ne mérite d'avoir pris la peine de le graver, et je le trouve fort bien fait, mais la barbe et les habits ne ressemblent aucunement. Les vers sont aussi fort bons et fort obligeants ; mais puisqu'ils ne satisfont pas assez leur auteur, j'approuve extrêmement le

dessein que vous m’avez dit que vous aviez de ne vous point servir du tout de ce portrait, et de ne le point mettre au-devant de votre livre. Mais en cas que vous l’y voulussiez mettre, je vous prierais d’en ôter ces mots, *Perronii taparcha*, *natus die ultimo martis* 1596. Les premiers, pour ce que j’ai aversion pour toutes sortes de titres ; et les derniers, pour ce que j’ai aussi de l’aversion pour les faiseurs d’horoscope, à l’erreur desquels on semble contribuer quand on publie le jour de la naissance de quelqu’un. Je ne vous renvoie pas encore vos livres, pour ce que je n’ai pas eu le temps de les lire ; mais j’en ai assez vu pour remarquer un paralogisme dans la quadrature du cercle prétendue, et je n’ai encore rien rencontré dans tout ce gros livre, sinon des propositions si simples et si faciles, que l’auteur me semble avoir mérité plus de blâme d’avoir employé son temps à les écrire que de gloire de les avoir inventées. Pour trouver son paralogisme, j’ai commencé par la 1134^{e} page, où il dit : *Nota autem est proportio segmenti LMNK, ad segmentum EGHF.* Ce qui est faux : et pour en chercher la preuve, j’ai examiné les propositions qui précèdent jusqu’à la trente-neuvième du même livre, page 1121, où j’ai vu que sa faute consiste en ce qu’il veut appliquer à plusieurs quantités conjointes ce qu’il a prouvé en la proposition trente-septième des mêmes quantités étant divisées,

2	4	8
2	6	18
2	8	32
2	10	59

où sa conséquence est très fausse ; car ayant, par exemple, les quantités 2, 4, 8, etc., bien qu’il soit vrai que 8 est à 32 en raison doublée de 4 à 8, et 18 à 50, aussi en raison doublée de 6 à 10, ce n’est pas à dire que 8 + 18, c’est-à-dire 26, soit à 32 + 50, c’est-à-dire 82, en raison doublée de celle qui est entre 4 + 6, c’est-à-dire 10, et 8 + 10, c’est-à-dire 18. Tout ce qu’il décrit *de proportionalitatibus* et *de ductibus* ne me semble aussi d’aucun usage, et ne lui a servi que pour s’embrouiller, et se tromper soi-même plus aisément. Je suis, etc.

A M. Chanut, 13 mars 1649

[1875]

(Lettre 42 du tome I.)

A Egmont, le 13 mars 1649. ***[1876]***

Monsieur,

La dernière que vous avez pris la peine de m'adresser à Paris n'est point parvenue jusqu'à moi, mais je viens d'en recevoir la copie par le soin de M. Brasset[1877], et je tiens à une très insigne faveur d'apprendre par elle qu'il plaît à la reine de Suède que j'aie l'honneur de lui aller faire la révérence ; J'ai tant de vénération pour les hautes et rares qualités de cette princesse, que les moindres de ses volontés sont des : commandements très absolus à mon regard : c'est pourquoi je ne mets point ce voyage en délibération, je me résous seulement à obéir. Mais pour ce que vous ne me prescrivez aucun temps, et que vous ne le proposez que comme une promenade dont je pourrais être de retour dans cet été, j'ai pensé qu'il serait malaisé que je puisse donner grande satisfaction à sa majesté en si peu de temps, et qu'elle aura peut-être, plus agréable que je prenne mes mesures plus longues, et fasse mon compte de passer l'hiver à Stockholm. De quoi je tirerai un avantage que j'avoue être considérable à un homme qui n'est plus jeune, et qu'une retraite de vingt ans a entièrement désaccoutumé de la fatigue ; c'est qu'il ne sera point nécessaire que je me mette en chemin au commencement du printemps, ni à la fin de l'automne, et que je pourrai prendre

la saison la plus sûre et la plus commode, qui sera je crois, vers le milieu de l’été, outre que j’espère avoir cependant le loisir de mettre ordre à quelques affaires qui m’importent. Ainsi je me propose d’attendre l’honneur de recevoir encore une fois de vos lettres avant que je parte d’ici, et je ne manquerai pas d’obéir très exactement à tout ce qui me sera commandé de la part de sa majesté, ou bien à ce qu’il vous plaira me faire savoir lui être agréable ; car je ne sais s’il est à propos qu’elle sache que j’ai demandé ce délai, et je n’oserais prendre la liberté de lui écrire, pour ce que le respect et le zèle que j’ai me font juger que mon devoir serait de me rendre au lieu où elle est ; avant que les courriers y pussent porter des lettres ; mais je me fie en votre amitié et en votre adresse pour ménager mes excuses. Au reste, je ne sais en quels termes je vous puis remercier de toutes les offres qu’il vous plaît me faire, jusqu’à me vouloir même loger chez vous. Je n’ose les accepter ni les refuser. Je vous puis seulement assurer que je ferai tout mon possible pour n’en user qu’en telle sorte que ni vous ni aucun des vôtres n’en serez incommodés, et que je serai toute ma vie, etc.

A M. Chanut, 13 mars 1649

[1878]

(Lettre 43 du tome I.)

A Egmont, le 13 mars 1649. ***[1879]***

Monsieur,

Je vous donnerai, s'il vous plaît, la peine de lire cette fois deux de mes lettres, car jugeant que vous en voudrez peut-être faire voir une à la reine de Suède[1880], j'ai réservé pour celle-ci ce que je pensais n'être pas besoin qu'elle vît, à savoir que j'ai beaucoup plus de difficulté à me résoudre à ce voyage que je ne me serais moi-même imaginé. Ce n'est pas que je n'aie un très grand désir de rendre service à cette princesse. J'ai tant de créance à vos paroles, et vous me l'avez représentée avec des mœurs et un esprit que j'admire et estime si fort, qu'encore qu'elle ne serait point en la haute fortune où elle est, et n'aurait qu'une naissance commune, si seulement j'osais espérer que mon voyage lui fut utile ; j'en voudrais entreprendre un plus long et plus difficile que celui de Suède, pour avoir l'honneur de lui offrir tout ce que je puis contribuer pour satisfaire à son désir. Mais l'expérience m'a enseigné que même entre les personnes de très bon esprit, et qui ont un grand désir de savoir, il n'y en a que fort peu qui se puissent donner le loisir d'entrer en mes pensées, en sorte que je n'ai pas sujet de

l’espérer d’une reine qui a une infinité d’autres occupations. L’expérience m’a aussi enseigné que, bien que mes opinions surprennent d’abord, à cause qu’elles sont fort différentes des vulgaires, toutefois après qu’on les a comprises, on les trouve si simples et si conformes au sens commun qu’on cesse entièrement de les admirer, et par même moyen d’en faire cas, à cause que le naturel des hommes est tel, qu’ils n’estiment que les choses qui leur laissent de l’admiration, et qu’ils ne possèdent pas tout à fait Ainsi, encore que la santé soit le plus grand de tous ceux de nos biens qui concernent le corps, c’est toutefois : celui auquel nous faisons le moins de réflexion, et que nous goûtons le moins. La connaissance de la vérité est comme la santé de l’âme : lorsqu’on la possède on n’y pense plus. Et, bien que je ne désire rien tant que de communiquer ouvertement et gratuitement à un chacun tout le peu que je pense savoir, je ne rencontre presque personne qui le daigne apprendre. Mais je vois que ceux qui se vantent d’avoir des secrets, par exemple en la chimie ou en l’astrologie judiciaire, ne manquent jamais, tant ignorants et impertinents qu’ils puissent être, de trouver des curieux qui achètent bien cher leurs impostures. Au reste, il semble que la fortune est jalouse de ce que je n’ai jamais rien voulu attendre d’elle, et que j’ai tâché de conduire ma vie en telle sorte qu’elle n’eût sur moi aucun pouvoir ; car elle ne manque jamais de me désobliger, sitôt qu’elle en peut avoir quelque occasion. Je l’ai éprouvé en tous les trois voyages que j’ai faits en France, depuis que je suis retiré en ce pays ; mais particulièrement au dernier, qui m’avait été commandé comme de la part du roi. Et pour me convier à le faire, on m’avait envoyé des lettres en ; parchemin, et fort bien scellées, qui contenaient des éloges plus grands que je n’en méritais, et le don d’une pension assez honnête ; et de plus, par des lettres particulières de ceux qui m’envoyaient celles du roi, on me promettait beaucoup plus que cela, sitôt que je serais arrivé. Mais lorsque j’ai été là, les troubles inopinément survenus ont fait qu’au lieu de voir, quelques effets de ce qu’on m’avait promis, j’ai trouvé qu’on avait fait payer par l’un de mes proches les expéditions des lettres qu’on m’avait envoyées, et

que je lui en devais rendre l’argent ; en sorte qu’il semble que je n’étais allé à Paris que pour acheter un parchemin, le plus cher et le plus inutile qui ait jamais été entre mes mains. Je me soucie néanmoins fort peu de cela : je ne l’aurais attribué qu’à la fâcheuse rencontre des affaires publiques, et n’eusse pas laissé d’être satisfait si j’eusse vu que mon voyage eût pu servir de quelque chose à ceux qui m’avaient appelé. Mais ce qui m’a le plus dégoûté, c’est qu’aucun d’eux n’a témoigné vouloir connaître autre chose de moi que mon visage ; en sorte que j’ai sujet de croire qu’ils me voulaient seulement avoir en France comme un éléphant ou une panthère, à cause de la rareté, et non point pour y être utile à quelque chose. Je n’imagine rien de pareil du lieu où vous êtes ; mais les mauvais succès de tous les voyages que j’ai faits depuis vingt ans me font craindre qu’il ne me reste plus pour celui-ci que de trouver en chemin des voleurs qui me dépouillent, ou un naufrage qui m’ôte la vie. Toutefois cela ne me retiendra pas, si vous jugez que cette incomparable reine continue dans le désir d’examiner mes opinions, et qu’elle en puisse prendre le loisir ; je serais ravi d’être si heureux, que de lui pouvoir rendre service. Mais si cela n’est pas, et qu’elle ait seulement eu quelque curiosité qui lui soit maintenant passée, je vous supplie et vous conjure de faire en sorte que sans lui déplaire je puisse être dispensé de ce Voyage ; et je serai toute ma vie, etc.

D’Egmond, le 31 mars 1648. **[1881]**

A Madame Élizabeth, 31 avril 1649

PRINCESSE PALATINE [1882]

(Lettre 44 du tome I.)

31 avril 1649. ***[1883]***

Madame,

Il y a environ un mois que j'ai eu l'honneur d'écrire à votre altesse, et de lui mander que j'avais reçu quelques lettres de Suède ; je viens d'en recevoir derechef, par lesquelles je suis convié de la part de la reine d'y faire un voyage à ce printemps, afin de pouvoir revenir avant l'hiver : mais j'ai répondu de telle sorte, que bien que je ne refuse pas d'y aller, je crois néanmoins que je ne partirai point d'ici que vers le milieu de l'été. J'ai demandé ce délai pour plusieurs considérations, et particulièrement afin que je puisse avoir l'honneur de recevoir les commandements de votre, altesse avant que, de partir. J'ai déjà si publiquement déclaré le zèle et la dévotion que j'ai à votre service, qu'on aurait plus de sujet d'avoir mauvaise opinion de moi si on remarquait que je fusse indifférent en ce qui vous touche, que l'on n'aura si on voit que je recherche avec soin les occasions de m'acquitter de mon devoir. Ainsi je supplié très humblement votre altesse de me faire tant de faveur que de m'instruire de tout ce en quoi elle jugera que je lui puis rendre service, à elle ou aux siens, et de s'assurer qu'elle a sur

moi autant de pouvoir que si j’avais été toute ma vie son domestique. Je la supplie aussi de me faire savoir ce qu’il lui plaira que je réponde, s’il arrive qu’on se souvienne des lettres de votre altesse, touchant le souverain bien, dont j’avais fait mention l’an passé dans les miennes, et qu’on ait la curiosité de les voir. Je fais mon compte de passer l’hiver en ce pays-là, et de n’en revenir que l’année prochaine ; il est à croire que la paix sera pour lors en toute l’Allemagne, et si mes désirs sont accomplis, je prendrai au retour mon chemin par le lieu où vous serez, afin de pouvoir plus particulièrement témoigner que je suis, etc.

A M. Chanut, 25 mai 1649

[1884]

(Lettre 45 du tome I.)

25 mai 1649. ***[1885]***

Monsieur,

La philosophie que j'étudie ne m'enseigne point à rejeter l'usage des passions, et j'en ai d'aussi violentes pour souhaiter le calme et la dissipation des orages de France, qu'en saurait voir aucun de ceux qui y sont le plus engagés ; d'où vous jugerez, s'il vous plaît, combien est grande l'obligation que je vous ai d'avoir pris la peine de me faire part des bonnes nouvelles que vous avez eues de Saint-Germain. Ma joie aurait été parfaite, si je n'avais point lu dans les dernières gazettes que l'archiduc s'avance vers Paris, et qu'on l'a laissé passer comme ami jusqu'à Soissons. C'est porter les choses à une grande extrémité, que d'attendre du secours de ceux dont on sait que le principal intérêt est de faire que notre mal dure. Je prie Dieu que la fortune de la France surmonte les efforts de tous ceux qui ont dessein de lui nuire. Pour la promenade à laquelle on m'a fait l'honneur de m'inviter, si elle était aussi courte que celle de votre logis jusqu'au bois de La Haye, j'y serais bientôt résolu ; la longueur du chemin mérite bien qu'on prenne quelque temps pour délibérer avant que de l'entreprendre ; ainsi, encore qu'il soit malaisé que je résiste à un commandement qui vient de si bon lieu, je ne crois pas néanmoins que je parte d'ici de plus de trois mois. Et je vous

supplie de croire qu’en quelque lieu du monde que j’aille, je serai toujours avec un même zèle, etc.

A M. Chanut, 4 avril 1649

[1886]

(Lettre 46 du tome I.)

4 avril 1649. ***[1887]***

Monsieur,

On n’a point trouvé étrange qu’Ulysse ait quitté les îles enchantées de Calypso et de Circé, où il pouvait jouir de toutes les voluptés imaginables, et qu’il ait aussi méprisé le chant des sirènes, pour aller habiter un pays pierreux et infertile, d’autant que c’était le lieu de sa naissance : mais j’avoue qu’un homme qui est né dans les jardins de la Touraine, et qui est maintenant en une terre où s’il n’y a pas tant de miel qu’en celle que Dieu avait promise aux Israélites, il est croyable qu’il y a plus de lait, ne peut pas si facilement se résoudre à la quitter pour aller vivre au pays des ours, entre des rochers et des glaces. Toutefois à cause que ce même pays est aussi habité par des hommes, et que la reine qui leur commande a toute seule plus de savoir, plus d’intelligence et plus de raison que tous les doctes des cloîtres et des collèges que la fertilité des pays où j’ai vécu a produits, je me persuade que la beauté du lieu n’est pas nécessaire pour la sagesse, et que les hommes ne sont pas semblables aux arbres, qu’on observe ne croître pas si bien lorsque la terre où ils sont transplantés est plus maigre que celle où ils avaient été semés. Vous direz que je ne vous rends ici que des imaginations et des fables, pour les importantes et véritables nouvelles dont il vous a plu me faire part ; mais ma solitude ne produit pas à présent de meilleurs fruits, et l’aise

que j’ai de savoir que la France a évité le naufrage en une très grande tempête emporte tellement mon esprit, que je ne puis rien dire ici sérieusement, sinon que je suis, etc.

A M. Chanut, (non datée)

[1888]

(Lettre 47 du tome I.)

Non datée.

Monsieur,

Si votre dernière lettre, du 6 mars, m'eût été rendue au temps que les messagers la devaient apporter, je crois que j'aurais eu l'honneur de vous voir à Stockholm avant que vous eussiez reçu celle-ci ; mais ayant été retenue douze ou treize jours entre La Haye et Alkmaar, il est arrivé que M. l'amiral FL[1889] a pris la peine de venir ici avant qu'elle m'eût appris qui il était ; en sorte que, bien qu'il ait usé de plus de civilités que je n'en méritais, pour me convier à faire le voyage en sa compagnie, il ne m'a pas semblé que cela me dût faire prendre une résolution contraire à ce que je vous avais écrit quelques jours auparavant, à savoir que j'attendrais l'honneur de recevoir encore une fois de vos lettres avant que je partisse d'ici. Car j'apprenais seulement de ses paroles que vous lui aviez écrit en ma faveur, ce que je ne considérais que comme un effet de votre amitié ; et les offres qu'il me faisait me semblaient n'être que des excès de sa courtoisie, à cause que ne sachant point qu'il est l'un des amiraux de Suède, je ne voyais pas en quoi sa compagnie me pouvait aider pour la sûreté et la commodité du voyage. Et je n'avais point assez de présomption pour

m’imaginer qu’une reine qui a tant de grandes choses à ; faire ; et qui emploie si dignement tous les moments de sa vie, eût voulu avoir la bonté de vous charger de me recommander à lui de sa part. Je me tiens si obligé de cette, faveur, que je vous puis assurer qu’il n’y aura rien qui me retienne, sitôt que j’aurai eu de vos lettres, et que j’ai, un extrême désir de vous aller dire que je suis, etc.

A Madame Élizabeth, 4 juin 1649

PRINCESSE PALATINE [1890]

(Lettre 48 du tome I.)

4 juin 1649. ***[1891]***

Madame,

Puisque votre altesse désire savoir quelle est ma résolution touchant le voyage de Suède, je lui dirai que je persiste dans le dessein d'y aller, en cas que la reine continue à témoigner qu'elle veut que j'y aille, et M. Chanut, notre R.[1892] en ce pays-là, étant passé ici il y a huit jours, pour aller en France, m'a parlé si avantageusement de cette merveilleuse reine, que le chemin ne me semble plus-si longs ni si fâcheux qu'il faisait auparavant ; mais je ne partirai point que je n'aie reçu encore une fois des nouvelles de ce pays-là, et je tâcherai d'attendre le retour de M. Chanut pour faire le voyage avec lui, pour ce que j'espère qu'on le renverra en Suède. Au reste, je m'estimerais extrêmement heureux si, lorsque j'y serai, j'étais capable de rendre quelque service à votre ; altesse. Je ne manquerai pas d'en rechercher avec soin les occasions, et ne craindrai point d'écrire ouvertement tout ce que j'aurai fait ou pensé sur ce sujet, à cause que ne pouvant avoir aucune intention qui soit préjudiciable à ceux pour qui je serai obligé d'avoir du respect,

et tenant pour maxime que les voies justes et honnêtes sont les plus utiles et les plus sûres, encore que les lettres que j’écrirai fussent vues, j’espère qu’elles ne pourront être mal interprétées, ni tomber entre les mains de personnes qui soient si injustes que de trouver mauvais que je m’acquitte de mon devoir, et fasse profession ouverte d’être, etc.

A M. Freinshemius, 10 juin 1649



Johannes Freinsheim

[1893]

(Lettre 49 du tome I.)

10 juin 1649. ***[1894]***

Monsieur,

Entre les excellentes qualités de M. Chanut[1895], celle qui me semble mériter le plus d'amitié est qu'il a soin de faire que tous ceux qu'il aime soient aussi amis les uns des autres. Et outre qu'il m'a assuré en passant ici qu'il vous a déjà inspiré quelque bonne volonté pour moi, il m'a si bien décrit votre vertu et votre franchise, que je ne laisserais pas d'être entièrement à vous, encore que je n'espérasse aucune part en votre affection. Ainsi, monsieur, je me promets que vous, ne trouverez pas étrange que je m'adresse librement à vous en son absence, et

que je vous supplie de me délivrer d’un scrupule qui vient de l’extrême désir, que j’ai d’obéir ponctuellement à la reine[1896] votre maîtresse, touchant la grâce qu’elle m’a faite d’agréer que j’aie l’honneur de lui aller faire la révérence à Stockholm. M. Chanut vous sera témoin qu’avant qu’il fut arrivé ici, j’avais préparé mon petit équipage, et tâché de vaincre toutes les difficultés qui se présentent à un homme de ma sorte et de mon âge, lorsqu’il doit quitter sa demeure ordinaire pour s’engager à un si long chemin. Mais nonobstant qu’il m’ait trouvé ainsi disposé à partir, et que j’aie trouvé aussi qu’il était disposé à user de toutes sortes de raisons pour me persuader ce voyage, en cas que je n’y eusse pas été résolu ; toutefois pour ce qu’il ne m’a point dit qu’il eût aucun ordre de sa majesté pour me commander de me hâter, et que l’été est encore long, je lui ai proposé une difficulté dont il a trouvé bon que je vous priasse de m’éclaircir : c’est que n’ayant pu me préparer à ce voyage sans que plusieurs aient su que j’avais intention de le faire, et qu’ayant quantité d’ennemis, non point, grâce à Dieu, à cause de ma personne, mais en qualité d’auteur d’une nouvelle philosophie, je ne doute point que quelques-uns n’aient écrit en Suède, pour tacher de m’y décrier. Il est vrai que je ne crains pas que les calomnies aient aucun pouvoir sur l’esprit de sa majesté, pour ce que je sais qu’elle est très sage et très clairvoyante ; mais à cause que les souverains ont grand intérêt d’éviter jusqu’aux moindres occasions que leurs sujets peuvent prendre pour désapprouver leurs actions, je serais extrêmement marri que ma présence servît de sujet à la médisance de ceux qui pourraient avoir envie de dite qu’elle est trop assidue à l’étude, ou bien qu’elle reçoit auprès de soi des personnes d’une autre religion ou choses semblables ; et, bien que je désire extrêmement l’honneur de m’aller offrir à sa majesté, je souhaite plutôt de mourir dans le voyage, que d’arriver là pour servir de, prétexte à des discours qui lui pussent être tant soit peu préjudiciables. C’est pourquoi, monsieur, je vous supplié, non point de parler de ceci à sa majesté, mais de prendre la peine de me mander, sur ce, que vous jugerez de ses

inclinations, et de la conjoncture des temps, ce qu'il est à propos que je fasse, et je manquerais pas[1897] d'y obéir exactement, soit que vous ordonniez que j'attende le retour de M. de Chahut (car, quoi qu'il puisse dire, je ne crois pas qu'il ait laissé là madame sa femme, afin qu'elle retourne en France toute seule), soit que vous aimiez mieux que je me mette en chemin aussitôt après que j'aurai eu de vos nouvelles ! Je vous demande encore une autre grâce, c'est qu'ayant été importuné par un ami de lui donner le petit Traité des passions que j'ai eu l'honneur d'offrir ci-devant à sa majesté, et sachant qu'il a dessein de le faire imprimer avec une préface : de sa façon, je n'ai encore osé lui envoyer, pour ce que je ne sais si sa majesté trouvera bon que ce qui lui a été présenté en particulier soit rendu public, même sans lui être dédié. Mais pour ce que ce traité est trop petit pour mériter de porter le nom d'une si grande princesse, à laquelle je pourrai offrir quelque jour un ouvrage plus important, si cette sorte d'hommage ne lui déplaît point, j'ai pensé que peut-être elle n'aura point désagréable que j'accorde à cet ami ce qu'il m'a demandé ; et c'est ce que je vous supplie très humblement de m'apprendre, car le principal de tous mes soins est de tâcher de lui obéir et de lui plaire. Au reste, afin que vous sachiez comment je me gouverne avec ceux auxquels je me donne, je vous dirai ici que je prétends que vous m'avez de l'obligation de ce que je souffre que vos offices préviendront les miens, et que je suis, etc.

A M. Clerselier, 15 avril 1649

[1898]

(Lettre 119 du tome I.)

15 avril 1649.[1899]

Monsieur,

Je ne m’étendrai point ici à vous remercier de tous les soins et des précautions dont il vous a plu user afin que les lettres que j’ai eu l’honneur de recevoir du pays du Nord ne manquassent pas de tomber entre mes mains ; car je vous suis d’ailleurs si acquis, et j’ai tant d’autres preuves de votre amitié, que cela ne m’est pas nouveau. Je vous dirai seulement qu’il ne s’en est égaré aucune, et que je me résous au voyage auquel j’ai été convié par les dernières, bien que j’y aie eu d’abord plus de répugnance que vous ne pourriez peut-être imaginer. Celui que j’ai fait à Paris l’été passé m’avait rebuté ; et je vous puis assurer que l’estime extraordinaire que je fais de M. Chanut, et l’assurance que j’ai de son amitié, ne sont pas les moins principat raisons qui m’ont fait résoudre.

Pour le Traité des passions, je n’espère pas qu’il soit imprimé qu’après que je serai en Suède, car j’ai été négligent à le revoir, et y ajouter les choses que vous avez jugé y manquer, lesquels l’augmenteront d’un tiers ; car il contiendra trois parties, dont la première sera des passions en général, et par occasion de la nature de l’âme, etc., la seconde des six passions primitives, et la troisième de toutes les autres.

Pour ce qui est des difficultés qu’il vous a plu me proposer, je

réponds à la première, qu'ayant dessein de tirer une preuve de l'existence de Dieu de l'idée ou de la pensée que nous avons de lui j'ai cru être obligé de distinguer, premièrement, toutes nos pensées en certains genres, pour remarquer lesquelles ce sont qui peuvent tromper ; et en montrant que les chimères mêmes n'ont point en elles de fausseté, prévenir l'opinion de ceux qui pourraient rejeter mon raisonnement, sur ce qu'ils mettent l'idée qu'on a de Dieu au nombre des chimères. J'ai dû aussi distinguer entre les idées qui sont nées avec nous et celles qui viennent d'ailleurs, ou sont faites par nous, pour prévenir l'opinion de ceux qui pourraient dire que l'idée de Dieu est faite par nous, ou acquise par ce que nous en avons ouï dire. De plus j'ai insisté sur le peu de certitude que nous avons de ce que nous persuadent toutes les idées que nous pensons venir d'ailleurs, pour montrer qu'il n'y en a aucune qui fasse rien connaître, de si certain que celle que nous, avons de Dieu. Enfin je n'avais pu dire *qu'il se présente encore une autre voie,* etc., si je n'avais auparavant rejeté toutes les autres, et par ce moyen préparé les lecteurs à mieux concevoir ce que j'avais à écrire.

2. Je réponds à la seconde, qu'il me semble voir très clairement qu'il ne peut y avoir de progrès à l'infini au regard des idées qui sont en moi, à cause que je me sens fini, et qu'au lieu où j'ai écrit cela, je n'admets en moi rien de plus que ce que je connais y être ; mais quand je n'ose par après nier le progrès à l'infini, c'est au regard des œuvres de Dieu, lequel je sais être infini, et par conséquent que ce n'est pas à moi à prescrire aucune fin à ses ouvrages.

3. A ces mots *substantiam*, *durationem*, *numerum,* etc., j'aurais pu ajouter *veritatem*, *perfectionem, ordinem*, et plusieurs autres dont le nombre n'est pas aisé à définir ; et on peut disputer de toutes, si elles doivent être distinguées ou non des premières que j'ai nommées, car *veritas* non distinguitur *a re vera, sive substdntia, nec perfectio a re perfecta,* etc. ; c'est pourquoi je me suis contenté de mettre, *et si quœ alia sint ejusmodi.*

4. Per infinitam substantiam, intelligo substantiam

perfectiones veras et reales actu infinitas et immensas habentem. Quod non est accidens notioni substantiæ superadditum, *sed ipsa essentia substantiæ absolute sumptæ, nullisque defectibus terminatæ, qui defectus ratione substantiæ accidentia sunt, non autem infinitas, vel infimtudo.* Et il faut remarquer que je ne me sers jamais du mot *d'infini* pour signifier seulement n'avoir point de fin, ce qui est négatif, et à quoi j'ai appliqué le mot d'*indéfini ;* mais pour signifier une chose réelle, qui est incomparablement plus grande que toutes celles qui ont quelque fin.

5. Or, je dis que la notion que j'ai *de l'infini* est en moi avant celle du *fini ;* pour ce que de cela seul que je conçois *l'être* ou *ce qui est,* sans penser s'il est fini ou infini, c'est l'être *infini* que je conçois ; mais afin que je puisse concevoir un être *fini,* il faut que je retranche quelque chose de cette notion générale de l'être, laquelle par conséquent doit précéder.

6. *Est inquum hac idea summe vera,* etc. La vérité consiste en *l'être,* et la fausseté au *non-être* seulement ; en sorte que l'idée de l'infini comprenant tout l'être, comprend tout ce qu'il y a de vrai dans les choses, et ne peut avoir en soi rien de faux, encore que d'ailleurs on veuille supposer qu'il n'est pas vrai que cet *être* infini existe.

7. *Et sufficit me hoc ipsum intelligere.* Nempe sufficit me intelligere *hoc ipsum quod Deus a me non comprehendatur* ut Deum juxta rei veritatem et qualis est intelligam, modo præterea judicem omnes in eo esse perfectiones quas clare intelligo, et insuper multo plures, quas comprehendere non possum.

8. *Quantum* a*d parentes, ut omnia vera sint,* etc-

C'est-à-dire, encore que tout ce que nous avons coutume de croire d'eux soit peut-être vrai, à savoir, qu'ils ont engendré nos corps, je ne puis pas toutefois imaginer qu'ils m'aient fait, en tant que je ne me considère que comme une chose qui pense, à cause que je ne vois aucun rapport entre l'action corporelle, par laquelle j'ai coutume de croire qu'ils m'ont engendré, et la production d'une substance qui pense.

Omnem fraudem a defectu pendere, mihi est lumine naturali manifestum ; quia ens in quo nulla est imperfectio non potest tendere in non ens, hoc est, pro fine et instituto suo habere non ens, sive non bonum sive non verum, hæc enim tria idem sunt. In omni autem fraude esse falsitatem manifestum est falsitatemque este aliquid non verum, et ex consequenti non ens, et non bonum. Excusez si j'ai entrelardé cette lettre de latin ; le peu de loisir que j'ai en l'écrivant ne me permet pas de penser aux paroles, et j'ai seulement désir de vous assurer que je suis, etc.

A M. Carcavi, 11 juin 1649

[1900]

(Lettre 119 du tome I.)

11 juin 1649.

Monsieur,

Je vous suis très obligé de l'offre qu'il vous a plu me faire de l'honneur de votre correspondance, touchant ce qui concerne les bonnes lettres, et je la reçois comme une faveur que je tâcherai de mériter par tous les services que je serai capable de vous rendre. J'avais cet avantage pendant la vie du bon P. Mersenne[1901], que, bien que je ne m'enquisse jamais d'aucune chose, je ne laissais pas d'être averti soigneusement de tout ce qui se passait entre les doctes ; en sorte, que s'il me faisait quelquefois des questions, il m'en payait fort libéralement les réponses, en me donnant avis de toutes les expériences que lui ou d'autres avaient faites, de toutes les rares inventions qu'on avait trouvées ou cherchées, de tous les livres nouveaux qui étaient en quelque estime, et enfin de toutes les controverses qui étaient entre les savants. Je craindrais de me rendre importun si je vous demandais toutes ces choses ensemble, mais je me promets que vous n'aurez pas désagréable que je vous prie de m'apprendre le succès d'une expérience[1902] qu'on m'a dit que M. Pascal[1903] avait faite ou fait faire sur les montagnes d'Auvergne, pour savoir si le vif-argent[1904] monte plus haut dans le tuyau étant au pied de la

montagne, et de combien il monte plus haut qu'au-dessus. J'aurais droit d'attendre cela de lui plutôt que de vous, parce que c'est moi qui l'ai avisé il y a deux ans de faire cette expérience, et qui l'ai assuré que, bien que je ne l'eusse pas faite, je ne doutais point du succès. Mais parce qu'il est-ami de M. R***, qui fait profession de n'être pas le mien, et que j'ai déjà vu qu'il a tâché d'attaquer ma matière subtile dans un certain imprimé de deux ou trois pages, j'ai sujet de croire qu'il suit les passions de son ami, lequel, ne fait aucunement paraître, parce que vous m'avez envoyé de sa part, qu'il sache la solution de la difficulté de M. de Fermat[1905] touchant les équations entre cinq ou six termes incommensurables ; et afin que vous puissiez voir la preuve, je vous dirai que lorsqu'on a :

$$\sqrt{a}+\sqrt{b}+\sqrt{c}=\sqrt{d}+\sqrt{e}$$

une partie de l'équation, après que toutes les asymétries sont ôtées, doit être

$$a^7b+7a^5b+9a^5bbc,+22a^5bcd+94a^4bcde$$
$$+52a^3b^3cd+34a^3bbccd+190aabbccde$$

avec tous les termes des mêmes espèces que ces huit. Comme par exemple, a^7c, a^7d, a^7e, b^7a, b^7c, etc. sont de même espèce que a^7b, et ainsi des autres. Faites donc s'il vous plaît que M. R*** vous donne l'autre partie de cette équation, avant que de croire qu'il la puisse trouver. Mais si vous ne la pouvez avoir de lui, je ne manquerai pas de vous l'envoyer, et de tâcher en tout ce qui me sera possible de vous témoigner que je suis, etc.

Réponse de M. Carcavi, 9 juillet 1649

A M. DESCARTES

(Lettre 76 du tome III.)

A Paris, le 9 juillet 1649.

Monsieur,

Si je n'eusse, été absent de cette ville pendant un mois et davantage, je n'aurais pas masqué de faire plutôt réponse à la lettre que vous avez pris la peine de m'écrire du onzième du mois passé, et vous remercier de la faveur que vous me faites de me donner de vos nouvelles, et d'agréer que je vous écrive de temps en temps celles que je croirai voua apporter davantage de satisfaction. Si j'avais les mêmes habitudes et la même pratique pour les expériences que le feu bon père Mersenne[1906], vous en recevriez le même contentement ; mais je tacherai de suppléer à cela, par la curiosité de ceux que je saurai qui les font avec plus de soin et de diligence. Celle que vous me demandez de M. Pascal le jeune[1907] est imprimée il y a déjà quelques mois, et a été faite fort exactement sur une haute montagne d'Auvergne, appelée le Puys-de-Dôme [1908]; sa hauteur est d'environ cinq cents toises[1909] : on fit, premièrement l'expérience au couvent des révérends pères minimes de la ville de Clermont, qui est presque le plus bas lieu de la ville. L'on prit deux tuyaux de verre, longs chacun de

quatre pieds, le vif-argent[1910] qui resta à chacun d'eux, joints l'un contre l'autre, se trouva à même niveau, et il y en avait au-dessus de la superficie du vaisseau dans lequel on les vida la hauteur de vingt-six pouces trois lignes et demie[1911] ; après cela on monta au haut de la montagne, qui est tout proche de la ville, plus haute, ainsi que j'ai dit, d'environ cinq cents toises, où l'on trouva qu'il ne restait plus de vif-argent dans le tuyau que la hauteur de vingt-trois pouces deux lignes ; et ainsi entre les hauteurs de vif-argent de ces deux expériences il y eut trois pouces une ligne et demie de différence, ce qui étant réitéré diverses fois se trouva toujours de même. Et encore en descendant de la montagne l'on fit l'expérience en un lieu appelé la Fon de l'arbre[1912], bien plus haut que les minimes, mais aussi plus bas que le sommet de la montagne, et la hauteur du vif-argent se trouva de vingt-cinq pouces.

Voilà, monsieur, en substance ce que vous m'avez demandé, à quoi je n'ajouterai pas grand-chose pour maintenant, à cause du peu de temps qu'il y a que je suis arrivé, qui ne m'a pas même donné le loisir de lire deux petits livres qu'on m'a envoyés de Rome, et que je fais porter chez M. Picot[1913], parce qu'il y en a un qui parle avec estime des principes que vous avez fait imprimer, mais qui ne les a pas, ce me semble, bien entendus ; et M. Picot s'est chargé de m'en écrire son avis, pour le lui faire tenir à Rome, où il y a un minime, nommé le père Magnan[1914], plus intelligent, que le feu père Mersenne, qui m'a fait espérer quelques objections contre vos mêmes principes, ce que je souhaiterais être fait avec jugement, et qui méritât une réponse de votre main. Nous attendons bientôt votre Traité des passions, et ce que M. de Schooten[1915] a fait imprimer touchant votre Géométrie. Ici il n'y a que la philosophie démocritique de M. Gassendi[1916], qu'il a faite au sujet de la vie d'Épicure[1917] ; un ramas de Bétinus[1918], qu'il appelle *Ærarium,* semblable à son *Apiarium ;* quelques

traités de feu Cavalieri ; et une défense de la quadrature du père Grégoire de Saint-Vincent[1919] contre ce qu'en a remarqué le père Mersenne[1920] dans ses derniers ouvrages ; lequel père Mersenne ayant laissé à M. de Roberval[1921] le soin d'achever ce qu'il ajoutait à l'impression de la perspective du père Nicéron[1922], ledit sieur de Roberval prendra cette occasion pour montrer en peu de mots en quoi il croit qu'il s'est trompé.

Vous me permettrez, s'il vous plaît, de vous écrire ce qu'il m'a dit sur le sujet des asymétries de M. de Fermat[1923], savoir, que vous ne prenez pas, ou qu'il semble que vous ne vouliez pas prendre, ce que je vous ai mandé de lui sur ce sujet, et que sa solution porte sa démonstration avec soi, quelque nombre qu'il y ait de racines ; et que ce que M. de Fermat nomme $\sqrt{ba}$, il l'appelle *b,* et ainsi des autres, ne s'arrêtant point dans la suite de l'opération, jusqu'à ce que l'équation subsiste sous b, ou ses degrés plus hauts par nombre pair, et qu'ainsi l'asymétrie en est ôtée. Voilà tout ce qu'il m'a dit sur ce sujet, sur lequel je crois que vous me ferez la faveur de me mander votre méthode, avec sa démonstration, ainsi que je vous en ai supplié par ma précédente.

Ledit sieur m'a encore dit, sur ce que vous l'appelez votre ennemi, qu'il n'a jamais eu d'autre pensée que de vous honorer, et m'a prié de vous l'écrire formellement, comme je ferai ci-après, pourvu que vous me fassiez la grâce de le trouver bon, et de croire que je ne le fais pas pour lui plaire ; mais par un désir que j'ai de rétablir, si je pouvais, la paix entre vous, qui a peut-être été troublée, innocemment par le bon père Mersenne, qui prenait parfois les choses un peu trop crûment, et les écrivait souvent plutôt selon son génie que comme elles étaient en effet. Ledit sieur de Roberval m'a donc dit que si vous l'appelez votre ennemi parce qu'il vous a recherché en particulier pour vous dire quelque chose qui ne lui semblait pas bien dans votre Géométrie, dont il a été obligé de donner des démonstrations à

ceux qui l’en pressaient, suivant l’obligation de sa charge, il ne peut éviter d’être votre ennemi de cette sorte ; mais que cette inimitié ne sera pas réciproque, car elle ne sera que dans la créance que vous en aurez, étant disposé partout ailleurs à rendre ce qu’il doit à votre mérite et à votre condition, ainsi qu’il vous a protesté de vive voix. Or ce qu’il trouve n’être pas bien dans votre Géométrie est :

1. Page 326. Que le point C est par tous les angles que vous, avez nommés, et que vous ne nommez point celui où il ne petit être ; et que jamais la question n’est impossible.

2. Page 373. Vous dites qu’il y a autant de racines vraies que les signes + et - se trouvent de fois être changés en une équation, etc. Il y a démonstration du contraire en une infinité de cas.

3. Pages 405, 406. Touchant le cercle qui coupe votre parabole ou plutôt conchoïde parabolique, il y a une faute et une omission. La faute est en ce que vous soutenez que le cercle peut couper cette conchoïde en six endroits, sans avoir égard à sa compagne qui est de l’autre part de la ligne BO, et que vous n’avez pas représentée ; il y a démonstration qu’il ne la peut couper qu’en quatre endroits, de quelque façon qu’elle puisse être faite. L’omission est en ce que vous ne vous servez pas de sa compagne, qui est absolument nécessaire pour résoudre les équations qui ont six racines vraies ; et que cette omission devient bien plus considérable, en ce que, pour six racines vraies, vous faites tomber vos perpendiculaires CG, NR, QO, etc., sur la ligne DO, et cependant elle y est absolument inutile, et il se faut servir d’une autre, comme dans la parabole ordinaire, qui la voudrait faire servir à une équation cubique, ou carrée, affectée sous tous les degrés, accompagnant cette parabole d’un cercle, comme vous faites très élégamment, il ne faut pas se servir de l’axe. Excusez, s’il vous plaît, ma liberté, qui ne part que d’un cœur sincère et de, etc.

A M. de Carcavi, 17 août 1649

[1924]

(Lettre 77 du tome III.)

A La Haye, le 17 août 1649.

Monsieur,

Je vous suis très obligé de la peine que vous avez prise de m'écrire le succès de l'expérience de M. Pascal[1925] touchant le vif-argent[1926], qui monte moins haut dans un tuyau qui est sur une montagne que dans celui qui est dans un lieu plus bas ; j'avais quelque intérêt de la savoir, à cause que c'est moi qui l'avais prié, il y a deux ans, de la vouloir faire, et je l'avais assuré du succès, comme étant entièrement conforme à mes principes, sans quoi il n'eût eu garde d'y penser, à cause qu'il était d'opinion contraire. Et pour ce qu'il m'a ci-devant envoyé un petit imprimé, où il décrivait ses premières expériences touchant le vide, et promettait de réfuter ma matière subtile, si vous le voyez, je serais bien aise qu'il sût que j'attends encore cette réfutation, et que je la recevrai en très bonne part, comme j'ai toujours reçu les objections qui m'ont été faites sans calomnie. Si on m'envoie celles que vous me faites espérer du père Magnan[1927], je ne manquerai pas d'y faire la réponse que je jugerai être convenable.

La Géométrie de M. Schooten[1928], est imprimée ; son latin n'est pas fort élégant, et pour ce que je ne l'eusse pu voir avant qu'il fût imprimé sans être obligé de le changer tout, je m'en

suis entièrement dispensé. Pour mon Traité des passions, il est vrai que j'ai promis il y a longtemps de l'envoyer à un ami[1929] qui a dessein de le faire imprimer, mais je ne le lui ai pas encore envoyé.

Pour la quadrature du père Grégoire de Saint-Vincent[1930], je n'en fais pas meilleur jugement que M. de Roberval[1931] ; car, quelque animosité que ce dernier ait contre moi, il ne peut y avoir aucune considération qui me détourne du chemin de la vérité, lorsqu'il me sera connu. Mais je ne puis aucunement connaître par ce qu'il vous a plu m'écrire de sa part qu'il puisse démêler les asymétries qui ont embrouillé M. de Fermat[1932] Ce n'est rien de dire comme il fait que ce que M. de Fermat nomme $\sqrt{ba}$, il l'appelle b, et ainsi des autres, ne s'arrêtant point dans la suite de l'opération jusqu'à ce que l'équation subsiste b^2, ou ses degrés plus hauts par nombre pair ; la difficulté est de savoir par quelle opération on peut faire cela, lorsqu'il y a plus de quatre termes incommensurables donnés. Lorsqu'il n'y en a que quatre, la chose est facile, pour ce que faisant :

$$\sqrt{a} + \sqrt{b}, \parallel \sqrt{c}, + \sqrt{d},$$

leurs carrés sont :

$$a + b + 2\sqrt{ab} \parallel c + d \parallel 2\sqrt{cd},$$

où le nombre des termes incommensurables est diminué ; mais ayant :

$$\sqrt{a} + \sqrt{b}, + \sqrt{c} \parallel \sqrt{d} + \sqrt{e} + \sqrt{f},$$

leurs carrés sont :

$$a + b + c + 2\sqrt{ab} + 2\sqrt{ac} + 2\sqrt{bc} \parallel d + e + f + 2\sqrt{de} + 2\sqrt{df} + 2\sqrt{ef}$$

où le nombre des termes est augmenté ; c'est ce qui a embarrassé M. de Fermat, et qui embarrasse encore maintenant M. de Roberval, quoiqu'il dissimule. Sans cela il ne ferait pas de difficulté d'achever l'équation dont je me souviens de vous avoir

envoyé la moitié en ma précédente, pour ce que c'est chose facile. Permettez-moi que je l'attende encore jusqu'à la première fois que j'aurai l'honneur de recevoir de vos lettres, afin qu'il puisse d'autant mieux être convaincu. Je ne puis que je ne vous aie de l'obligation de ce que vous tâchez de me persuader qu'il n'est point animé contre moi ; c'est avoir l'âme généreuse et belle que de se porter ainsi à prévenir les dissensions, au contraire des esprits malins qui se plaisent à les faire naître et aies entretenir. Mais je vous dirai que, de ma part, je n'ai jamais fait tant d'honneur à ceux qui tâchent de me désobliger que de les estimer dignes de ma haine ; je ne suis point leur ennemi, bien qu'ils puissent être les miens. Je puis aussi vous assurer que le révérend père Mersenne n'a rien contribué du sien pour me faire juger de l'animosité dudit sieur de Roberval ; il l'a toujours plutôt dissimulée, autant que les lois de l'amitié lui ont pu permettre. C'est lui-même qui me l'a déclarée, si expressément, et avec des paroles si hardies et si pleines de confiance, que, s'il parle maintenant d'une autre façon, j'ai sujet de penser que c'est seulement pour être moins soupçonné de calomnie lorsqu'il dit quelque chose à mon désavantage ; et pour cette même raison j'ai intérêt que le monde sache qu'il est autant irrité et piqué contre moi que le peut être un homme que sa profession engage à vouloir paraître docte, et qui, m'ayant attaqué cinq ou six fois pour faire preuve de son savoir, m'a obligé autant de fois à découvrir ses erreurs, comme il m'y oblige encore à présent par ses trois objections que vous avez pris la peine de mettre dans votre lettre. Car, premièrement, lorsqu'il m'objecte *que le point C est par tous les angles que j'ai nommés en la page* 326, *et que je n'ai point nommé celui où il ne peut être, et que jamais la question n'est impossible ;* il est évident que ce qu'il dit est hors de raison, en quelque sens qu'il le puisse prendre. Car mes paroles sont, page 326, ligne 5, *que si la quantité y se trouve nulle lorsqu'on a supposé le point C dans l'angle DAG, il faut le supposer aussi dans l'angle DAE, ou EAR, ou RAG, et que si en toutes ces quatre positions la valeur d'y se trouvait nulle, la question serait impossible au cas proposé.* A quoi je n'ai pas besoin de rien

ajouter pour faire voir clairement qu'il se trompe, premièrement en ce qu'il dit que le point C est *par tous les angles que j'ai nommés ;* car en l'exemple proposé, il ne se peut trouver dans l'angle DAE, ni aussi (pour user de ses termes) *par l'angle DAE.* Mais la particule *par* qu'il met au lieu de *dans* me fait connaître qu'il pèche en ceci un peu plus que par ignorance. Il pèche par ignorance en ce que voyant que le cercle CA, dans toutes les parties de la circonférence duquel se trouve le point C, passe par le point A, il s'est imaginé que ce point C pouvait être le même que le point A, ce qui est très faux, à cause qu'au point A la quantité *y* se trouve nulle, et il y a différence entre tous les points et toutes les parties d'une circonférence. De plus quand on lui accorderait que le point C pourrait être au point A, on ne pourrait dire pour cela qu'il fut dans l'angle DAE, mais seulement en l'intersection des lignes qui le composent ; car le mot d'angle signifie une quantité, et non pas le seul point où deux lignes se rencontrent. On ne pourrait dire non plus qu'il fût par l'angle DAE, car on ne peut ainsi parler d'un point ; c'est seulement d'une ligne qu'on peut dire qu'elle est, ou plutôt qu'elle passé par un angle, lorsque passant par le point où les deux lignés qui le composent se rencontrent, elle passe aussi par le dedans de cet angle, c'est-à-dire par la superficie contenue entre ces deux lignes. Ainsi le cercle CA[1933] passe par les angles DAG et EAR, mais non point par l'angle DAE. De façon qu'en quelque sens qu'il s'explique, il a toujours tort d'avoir dit que le point C est par tous les angles que j'ai nommés. Et sa finesse paraît en ce que, bien que mon sens fût très clair, et que lorsque j'ai parlé de supposer le point C dans l'angle DAG, il n'ait pu douter que je n'aie entendu par cet angle toute la superficie contenue entre les deux lignes DA et G A, qui le contiennent, pour ce que cela ne souffre aucune autre interprétation, et même que le point G s'y voit peint dans la figure, il a néanmoins changé mes mots, et par ce moyen-en a corrompu le sens.

Il est évident aussi qu'il se trompe, en ce qu'il dit que je n'ai pas nommé l'angle où le point C ne peut être ; car ayant

nommé toutes quatre angles qui se font par l'intersection des deux lignes DR et EG, j'ai nommé toute la superficie indéfiniment étendue de tous côtés, et par conséquent tous les lieux, tant ceux où le point C peut être, que ceux où il ne peut pas être ; en sorte qu'il aurait été superflu que j'eusse considéré d'autres angles. Enfin il se trompe de dire que cette question n'est jamais impossible ; car bien qu'elle ne le soit pas en la façon que je l'ai proposée, on la peut proposer en plusieurs autres, dont quelques-unes sont impossibles, et je les ai voulu toutes comprendre dans, mon discours.

Sa seconde objection est une fausseté manifeste ; car je n'ai pas dit dans la page 373 ce qu'il veut que j'aie dit, à savoir, qu'il y a autant de vraies racines, que les signes + et - se trouvent de fois être changés, ni n'ai eu aucune intention de le dire. J'ai dit seulement qu'il y en peut autant avoir ; et j'ai montré expressément dans la page 380 quand c'est qu'il n'y en a pas tant, à savoir, quand quelques-unes de ces vraies racines sont imaginaires. Et son peu de mémoire m'est confirmé par ce que m'a dit le sieur Chauveau[1934], qui m'a assuré qu'il lui a déjà ci-devant répondu à cette prétendue objection et montré son erreur ; en sorte qu'il ne pèche pas en ceci par ignorance, mais faute de mémoire, ou autrement.

Au contraire, dans sa troisième objection, je ne remarque qu'une ignorance grossière. Il dit qu'en ma Géométrie *j'ai une faute, et une omission ; la faute, en ce que je soutiens que le cercle peut couper en six endroits la ligne courbe que j'y décris, sans avoir égard à sa compagne qui est de l'autre part de la ligne Dop laquelle je n'ai pas représentée ; et qu'il y a démonstration qu'il ne la peut couper qu'en quatre endroits, de quelque façon qu'elle puisse être faite. L'omission, en ce que je ne me sers pas de sa compagne, qu'il dit être absolument nécessaire pour résoudre les équations qui ont six racines vraies ; et que cette omission devient bien plus considérable, en ce que pour six racines vraies je fais tomber mes perpendiculaires CG, NR, QO et semblables sur la ligne DO, qu'il dit y être absolument inutile, et qu'il se faut servir d'une autre.*

A quoi je réponds qu'il n'y a ni faute ni omission en ce qu'il reprend, pour ce qu'il est très vrai que le cercle peut couper cette ligne courbe en six endroits, et qu'il l'y coupe effectivement toutes les fois que l'équation, pour la résolution de laquelle on les décrit suivant la règle que j'en ai donnée, contient six vraies racines inégales entre elles, sans qu'il faille pour cet effet avoir aucun égard à sa compagne ; ainsi que vous verrez très clairement, s'il vous plaît de prendre la peine de chercher par cette règle les racines de l'équation suivante, ou de quelque autre semblable : $X^6 - 25\,x^5 + 239\,x^4 - 115\,x^3 + 266\,xx - 3060\,x + 1296 = 0$. Car d'autant qu'il y a six vraies racines en cette équation, qui sont, 1, 2, 3, 4, 6 et 9, vous trouverez que le cercle coupera la courbe en six points, desquels tirant six perpendiculaires sur la ligne DO, ces six perpendiculaires, seront 1, 2, 3, 4, 6 et 9. Et son ignorance est telle, que, bien qu'il y ait déjà onze ou douze ans qu'il m'a fait la même objection, et que je lui ai répondu, il n'a su apprendre en tout le temps qui a coulé depuis et faire le calcul qui est requis pour examiner ma règle, quoiqu'il soit si aisé qu'on le peut faire en moins d'un demi-quart d'heure.

J'ajoute que tant s'en faut que la ligne, qu'il nomme la campagne de la courbe soit absolument nécessaire en ma règle, ainsi qu'il assume, qu'au contraire elle n'y peut jamais aucunement servir ; et on peut voir que je ne l'ai point omise faute de la connaître, pour ce que je l'ai représentée dans la page 336 pour une autre occasion où elle est utile. Enfin, il se moque de dire que la ligne droite DO est absolument inutile dans ma règle, qu'il s'y faut servir d'une autre ligne droite ; car il suffît que celle-ci y soit employée, et que la règle ne soit point fausse, comme certainement elle ne l'est point, pour faire voir qu'elle y est utile. Et ce qui rend son ignorance moins excusable en tout, ceci, c'est qu'on peut, comme j'ai averti dans la page 412, faire une infinité d'autres règles à l'imitation de la mienne, et il n'y a aucune ligne droite que je ne puisse faire servir au lieu de cette ligne DO en quelqu'une de ces règles ; comme, aussi au lieu de la ligne courbe dont je me suis servi je pourrais y employer sa compagne, ou telle autre ligne du, second genre

qu’il me plairait, mais la règle ne pourrait pas aisément se rencontrer si courte ni si élégante. Et j’ose dire que celle que j’ai donnée est la plus belle, et qui a été sans comparaison la plus difficile à trouver de toutes les choses qui ont été inventées jusqu’à présent en géométrie, et qui le sera peut-être encore ci-après, en plusieurs siècles, si ce n’est que je prenne moi-même la peine d’en chercher d’autres.

La règle où je me sers de l’intersection de la parabole, où du cercle pour construire les problèmes solides, laquelle vous louez en votre lettre, est autant inférieure à celle-ci, qu’elle surpasse celle de la page 302, où je me sers de l’intersection du cercle et de la ligne droite pour construire les problèmes plans. Mais je voudrais qu’il nous fit voir les démonstrations qu’il prétend avoir pour prouver ses censures ; je m’assure que nous y verrions de beaux paralogismes[1935], comme j’en ai quasi toujours trouvé dans tout ce qu’il a voulu produire de son invention. Je dis dans tout, sans que j’en excepte presque aucune chose ; car pour l’aire de la ligne décrite par la roulette, dont il s’est fort vanté, c’est Toricelli[1936] qui l’a trouvée, et c’est moi qui lui ai enseigné à en trouver les tangentes, ce qu’il m’avait fait demander par le révérend père Mersenne, après avoir confessé qu’il ne les pouvait trouver. On me fit voir l’an passé des écrits qu’il avait enseignés à ses disciples, qui contenaient plusieurs raisonnements très faibles qu’il débitait pour des démonstrations ; et à cause qu’il y concluait des choses contraires à ce que j’avais écrit, il inférait[1937] de là que j’avais failli. Il a aussi usé de ce même moyen pour me réfuter, dans un écrit que le frère de M. le marquis de Neuf-Castel[1938] m’a autrefois envoyé de sa part. Il y raisonnait en cette sorte : Ma démonstration est vraie (et c’était une démonstration qu’il retenait *in pectore* sans vouloir que je la susse), et la conclusion en est contraire à ce qu’un tel prétend avoir démontré ; donc sa démonstration est fausse. Ainsi il voulait vaincre par sa seule autorité, d’une façon fort magistrale, et, ce me semble, fort peu convenable pour lui à mon égard. Je n’aurais jamais fait, si je

voulais mettre ici toutes les raisons que j’ai de ne l’estimer qu’autant que je dois, et de craindre qu’il ne parle pas selon son cœur, lorsqu’il dit qu’il n’est point animé contre moi. Mais je ne laisse pas de vous remercier de ce qu’il vous a plu m’en écrire, et je suis, etc.

Réponse de M. Carcavi, 24 septembre 1649

(Lettre 78 du tome III.)

A Paris, le 24 septembre 1649.

Monsieur,

Je croyais répondre tout aussitôt à la lettre que vous m'avez fait la faveur de m'écrire du dix-septième du mois d'août, et vous remercier, comme je fais de tout mon cœur de la peine qu'il vous plaît de prendre ; mais une fièvre qui m'a tenu quelque temps malade m'a contraint de différer ce devoir jusqu'à maintenant. M. Clerselier[1939], de l'entremise duquel je me sers pour vous faire tenir la présente en l'absence de M. Picot[1940], vous pourra témoigner que j'avais pris rendez-vous chez lui il y a trois semaines pour vous l'envoyer.

J'ai écrit à M. Pascal[1941], qui n'est pas encore de retour en cette ville, ce que vous avez désiré que je lui fisse savoir de votre part touchant l'expérience qu'il a fait faire du vif-argent[1942], et si le père Magnan[1943] m'écrit quelque chose de Rome, je vous l'enverrai où vous serez ; car nous ne savons pas si c'est encore en Hollande, ou bien en Suède. Il m'a témoigné par sa dernière lettre qu'il eût bien désiré de savoir de

quelle façon vous expliquez les actions de l'entendement et de la volonté : *Sachant assez,* dit-il, *que celles des sens, tant internes qu'externes, ne consistent qu'en des mouvements locaux*, *comme l'expliquent M. Descartes et M. Hogelande* ***[1944]****, si ce n'est le même, ainsi que quelques-uns ont cru ici.* Voilà, monsieur, ses propres termes, dont vous userez comme il vous plaira.

Pour ce qui est du père Grégoire de Saint-Vincent[1945], j'avais bien cru que vous n'approuveriez pas sa quadrature, encore qu'il paraisse avoir autant de géométrie qu'aucun de ceux que nous ayons vu de sa compagnie. Mais vous ne savez peut-être pas qu'il a écrit sous le nom d'un de ses écoliers quelque chose contre le jugement que le père Mersenne[1946] a fait de son ouvrage, dans son dernier traité *De reflexionibus physico-mathematicis,* à quoi l'on a ici répondu en peu de mots.

Le livre de M. de Schooten[1947] est attendu avec impatience ; et bien qu'il soit fort savant en géométrie, il eût été néanmoins à souhaiter que vous vous fussiez donné la peine de le voir ; car encore que vous ne l'ayez pas fait, on aura sujet de le penser, à cause que vous êtes au même lieu où une personne qui témoigne vous honorer si particulièrement l'a fait imprimer ; et vous savez qu'en cette science on s'arrête davantage au sens qu'aux paroles.

Vous m'excuserez s'il vous plaît, si je vous parle si librement, mais l'intérêt que je prends en ce qui vous regarde m'y oblige ; et votre dernière lettre ne m'ayant pas fait voir le contraire de ce que je vous avais écrit, j'eusse bien désiré que vous vous fussiez donné le loisir de relire ce qui regarde le lieu *ad tres et quatuor,* etc., contre lequel, au moins contre ce que vous en avez mis dans votre Géométrie, vous me permettrez de vous dire ingénument, et par le seul amour de la vérité, ce que j'en pense, et qui est conforme à la démonstration que M. de Roberval[1948] m'en a montrée il y a très longtemps, et que je vous enverrai quand il vous plaira, vous assurant que je l'ai

parmi mes papiers, et qu'il ne me faut qu'un peu de temps pour la mettre en ordre. Car lorsque je vous ai écrit que ledit sieur de Roberval ne vous était pas ennemi, je vous assure que je vous l'ai mandé candidement, et comme je lui ai ouï dire, ne l'excusant pas aussi s'il s'est servi des termes dont vous m'écrivez, bien que le plus souvent la chaleur de la dispute nous emporte au-delà de ce que nous ne ferions pas dans une autre rencontre. Et pour ce qui est du père Mersenne, je ne l'ai accusé que de ce que tous ceux qui l'ont connu ont remarqué en lui, ce qui n'était pas toutefois absolument blâmable dans son intention, qui n'allait qu'à la recherche de la vérité, qui ne se trouve d'ordinaire que par le moyen de quelque émulation, et qui ne s'établit qu'après plusieurs contestations ; mais il m'a semblé qu'il ne mettait pas toujours-assez de différence entre ceux qui disputent en matière de science, et les autres qui se battent pour le point d'honneur, ce que j'ai tâché de faire en cette occasion, où vous me faites la faveur de me témoigner la satisfaction que vous en avez, et vous me donnez des louanges qui me persuadent que vous agréerez que je continue, ou plutôt que je finisse dans cette lettre ce que vous avez commencé de lire dans la précédente.

Et premièrement, je vous assure que ledit sieur de Roberval ne pense aucunement à biaiser, ni à prendre vos paroles autrement que vous ne les avez écrites ; car lorsque dans ma lettre j'ai dit par *l'angle,* s'il y a quelque faute elle est à moi, parce qu'il l'entend de même que vous, et comme vous l'expliquez dans votre lettre et dans votre livre, c'est-à-dire dans l'espace compris par les lignes qui forment l'angle ; et ayant pris votre énonciation en même sens que vous, il m'en a fait voir la démonstration, ainsi que je vous ai dit il y a très longtemps, et même la publia dès l'année 1637, en l'assemblée de quelques messieurs qui conféraient des mathématiques. Il ne s'est pas aussi arrêté aux figures de votre livre, mais seulement à votre énonciation ; car celle de la page 331 montre évidemment le peu d'intelligence de celui à qui vous vous êtes fié pour la tracer ; c'est où le lieu est représenté par une hyperbole, laquelle ne passant par aucun des six points où les

quatre lignes peuvent s'entrecouper, coupe néanmoins la ligne TG au point H, fort éloigné de tous ces six points, qui est une absurdité si manifeste, qu'encore que ledit sieur de Roberval croie que vous ne vous, soyez pas donné la peine de construire ce lieu, il ne doute pas toutefois que vous ne la voyiez incontinent ; de même que celle de la page 308, où vous dites que pour trois ou quatre lignes données, les points cherchés se rencontrent *tous* en une section conique, ce qui n'est pas véritable ; car ils ne se trouvent pas tous dans une de ces sections, quand vous prendriez les deux hyperboles opposées pour une section, comme nous faisons avec les anciens. Et il m'a fait remarquer que cette faute peut bien avoir été cause d'une autre dans la page 313, où vous dites qu'on pourra trouver une infinité de points par lesquels on décrira la ligne demandée : car il se pourra faire que tous ces points ne seront pas dans une même ligne, savoir, lorsque quelques-uns d'iceux[1949] seront dans l'un des espaces qui sont distingués par les quatre lignes données, et d'autres en un autre espace ; et finalement, il soutient que vous ne sauriez donner aucun cas auquel question ne soit toujours possible, comme vous verrez, si vous désirez que nous en parlions davantage. Je vous prie de me faire la faveur de croire que je procède en ceci très franchement, et que je ne vous manderais pas toutes ces choses, ni n'aurais pas prié M. de Roberval (duquel j'ai assez de peine à chevir[1950] à cause des écoliers qui l'occupent) de s'expliquer davantage sur celles qui suivent, si ce n'était par une estime très particulière que je fais de votre personne, car il me suffirait de les savoir.

Il m'a donc dit sur le sujet des racines (quelques-unes desquelles nous appelons positives en-dessus, ou *positiva supra*, savoir, celles que vous appelez vraies ; les autres positives en-dessous, ou *positiva infra*, qui sont celles que vous appelez fausses ; et les autres impossibles, que vous appelez imaginaires) qu'il y a des équations qui changent alternativement de signe + et - , qui ne laissent pas d'avoir quelque racine fausse ou positive en-dessous, contre ce que

vous avez pris la peine de m’écrire touchant vos pages 373 et 380. Et voici une de ces équations qui est cubique, en laquelle il n’y a et ne peut avoir, par sa génération, aucune racine impossible, mais seulement une positive en-dessus, et une positive en-dessous, quoique la plus grande partie de celles de ce degré, c’est-à-dire cubique, en aient trois, excepté quand il y en a d’impossibles,

$$4 - 4^{a} + 4^{a2} - a^{2}.$$

Et pour montrer qu’il n’y en a point d’imaginaire, il ne faut que remarquer qu’en toute équation où il y a de ces racines impossibles, il n’y en a jamais moins de deux, et partant en une équation cubique, où il y aurait deux telles racines impossibles, il n’y en pourrait avoir qu’une positive en-dessus ou en-dessous, ce degré cubique ne pouvant souffrir au plus que trois racines. Donc, puisqu’en l’équation ci-dessus il y a deux racines positives, il ne se peut faire qu’il y en ait de ces impossibles. On peut dire le même de l’équation carrée suivante, qui a trois racines positives en-dessus, et une en-dessous, quoique, suivant votre doctrine, elle n’en dût point avoir en-dessous ; et si elle en avait d’impossibles, elle ne pourrait avoir que deux positives au plus,

$$12 - 16^{a} + 7^{a2} - 4\,a3 + a4.$$

Pour ce qui regarde votre conchoïde parabolique, voici le calcul que nous en avons fait sur votre figure de la page 404, que nous ne voulions pas vous envoyer sans y ajouter quelque chose de plus précis ; la lettre *a* est l’inconnue en la manière de M. Viète[1951].

CG, vel MH	a	L'équation est entre les carrés
latus rectum	b	IM et MC ensemble d'une part,
DE	c	et le carré IC de l'autre, c'est-à-
AB	d	dire, entre les carrés de
IH	f	$f - a$ de $\frac{f^2}{b} - \frac{af}{b} + g - \frac{ag}{b} + c$
HB	g	d'une part, et hh de l'autre, et
IC	h	l'équation vient de cette sorte.

$$\begin{aligned} da^3. + a^5. \parallel o. &+ b^2c^2d^2 - 2b^2cdga + b^2g^2a^2 + 2bdga^3 - 2bga^4 - 2 \\ &- 2b^2c^2da + b^2c^2a^2 + \tfrac{1}{4}b^2da^3 - 2bca^4 \\ &- 2b^2cd^2a^2 - 2b^2fa^3 + d^2a^4 \\ &+ 2b^2cga^2 \qquad + b^2a^4. \\ &+ b^2f^2a^2 \\ &- b^2h^2a^2. \end{aligned}$$

Dans laquelle équation toutes les espèces sont distinguées avec leurs signes, supposant votre figure comme elle est. Nous l'aurions aussi faite supposant la ligne LH (que nous appelons G) de l'autre part vers L ; mais nous ne vous l'envoyons pas, parce qu'on reconnaît incontinent qu'elle est inutile en l'équation particulière que vous avez envoyée, qui est celle que nous voulions précisément examiner, où il se trouve qu'en la parabole requise à votredite équation numérique, savoir,

$+ 1296 - 3060\,a + 2664\,a^2 - 1115\,a^3 + 239\,a^4 - 25\,a^5 + a^6 \parallel o$, le côté droit doit être $\frac{871}{4}$, le carré de DE, ou c^2 en nos espèces, $\frac{2007736}{4225}$, la ligne AB, ou D, $12\frac{1}{2}$; IH ou F, $\frac{468}{65}$; I e^2 ou H^2, $\frac{141900}{4225}$; et le rectangle sous le côté droit et la ligne HB, ou b *in* g, est $39\frac{31}{65}$.

D'où il est manifeste qu'en cet exemple le centre du cercle CNQ est dans l'espace compris par la conchoïde parabolique QACN, et non pas au dehors ; on voit aussi que ce cercle ne doit pas couper cette conchoïde de l'autre part de la ligne B ; Vers AQ, parce que B étant déjà 12 1/2, et les autres perpendiculaires de cette part étant plus grandes, excéderaient la plus grande racine 9 : il faut donc que les six points que le cercle donnera en cette conchoïde soient dans la portion de cette ligne depuis A par C, par N, etc., à l'infini. Voyez, s'il vous plaît, si cela se peut.

Le moyen que nous avons de l'examiner est indubitable ; car posé, par exemple, qu'on veuille examiner la racine GR *(ou peut-être* 9*)* qui soit comme GC (c'est le même pour toutes les autres), il n'y a qu'à mener la parallèle CM, et calculer où le

cercle la coupe. Or, pour ce qu'en ce cas GD sera connue, on saura où la ligne droite AC prolongée coupera l'axe DB, et quelle longueur aura la ligne GC, d'où l'on verra si ED reste de la longueur requise, et si cela arrive à toutes les six racines, posant qu'en tous les six cas le point C et ses semblables soient tant dans la circonférence du cercle que dans celle de la conchoïde, et dans la ligne droite, ce qui n'a autre difficulté que la longueur du calcul de ces triangles. Et bien que vous ayez suivi une autre construction que nous pour trouver votre côté droit et vos autres lignes, nous les avons néanmoins trouvés les mêmes par la nôtre, ce qui nous a servi de témoignage que nous ne nous étions pas mépris dans l'opération ; et vous verrez aussi par là que ce n'est pas à la vue mais par le raisonnement que l'examen en a été fait.

En voilà ce me semble assez en matière de géométrie, et peut-être trop pour votre loisir, s'il vous y fallait employer davantage de temps qu'il n'en faut pour le lire ; et je n'y ajouterai rien de plus, si ce n'est que, pour la démonstration dont vous me parlez touchant M. de Cavendish[1952], ledit sieur de Roberval m'a assuré la lui avoir donnée, et qu'il n'a pas empêché qu'il ne vous l'ait fait voir, n'étant aucunement chiche de ces choses, lorsqu'il croit qu'on les recevra de même qu'il les donne. Pour les asymétries, il dit qu'il suffit que vous voyiez comme il y procède, et que sa manière est universelle. Si la vôtre est plus courte et meilleure, vous m'obligerez beaucoup de me l'envoyer ; et me permettrez, s'il vous plaît, de finir cette lettre par ce que vous me mandez de M. Toricelli, sur quoi je crois vous pouvoir entièrement satisfaire, en ayant eu une particulière connaissance. Il ne s'est fait connaître en France qu'en octobre de l'année 1643 ; nous avons l'original de sa lettre de 1646, dans laquelle il avoue que cette ligne de la roulette ou cycloïde ne lui appartient point, et que jusqu'à la mort de Galilée[1953], qui fut en 1642, on n'en savait rien en Italie. Il a dû depuis continuer à écrire qu'il n'avait aucune connaissance des solides, soit à l'entour de la base, soit autour de l'axe de cette ligne ; et ayant quelque temps après trouvé la

raison de celui autour de la base à son cylindre, il énonça aussi, mais faussement, la raison de celui autour de l'axe à son cylindre de même hauteur, savoir, comme de 11 à 18. Ce qui donna sujet à M. de Roberval, en l'examinant, de trouver la véritable, qui est énoncée dans le livre des réflexions du père Mersenne ; et que ni ledit Toricelli[1954], ni personne autre que lui, non pas même M. de Fermat, n'a jamais pu démontrer. Après cela Vous-même, monsieur, avez écrit une lettre que ledit sieur de Roberval m'a fait voir, de l'année 1638, dans laquelle vous donnez la démonstration de l'espace Compris par cette ligne et sa base, comme d'une chose qu'il a trouvée ; j'ai plusieurs lettres de M. de Fermat, de l'année 1637, qui disent le même, et qui témoignent sa franchise, en ce que s'étant mépris sur le sujet de cette ligne, et d'une énonciation dudit sieur de Roberval, qui lui apparut d'abord fausse, il se rétracta généreusement par le courrier suivant. M. des Argues[1955] a imprimé la même chose en 1609, et le père Mersenne en cent endroits ; et néanmoins si vous ne le trouve pas bon, ledit sieur de Roberval ne veut pas se l'attribuer, et m'a dit qu'il la laisse à celui qui la pourra prendre ; m'ayant encore assuré sur ce sujet, ce que je ne vous écrirais point si vous n'aviez intérêt de le savoir, qu'il pourrait vous reprocher ce qu'un anonyme qui a fait quelque petit écrit d'algèbre vous objecte (quelques-uns croient que c'est un père jésuite), que dans la formation de vos équations vous ne faites que redire ce qui a été publié dès l'année 1631 par un Anglais, nommé Hariot[1956], duquel nous n'avons pas ici grande connaissance, du moins moi, qui suis parfaitement et en vérité etc.

A Madame Élizabeth, 8 octobre 1649

PRINCESSE PALATINE [1957]

(Lettre 50 du tome I.)

Nota : cette lettre est la dernière qu'il adressa à la princesse Élisabeth.

Stockholm, 8 octobre 1649. ***[1958]***

Madame,

Étant arrivé depuis quatre ou cinq jours à Stockholm, l'une des premières choses que j'estime appartenir à mon devoir est de renouveler les offres de mon très humble service à votre altesse, afin qu'elle puisse connaître que le changement d'air et de pays ne peut rien changer ni diminuer de ma dévotion et de mon zèle. Je n'ai encore eu l'honneur de voir la reine que deux fois, mais il me semble la connaître déjà assez pour oser dire qu'elle n'a pas moins de mérite et plus de vertu que la renommée lui en attribue. Avec la générosité et la majesté qui éclatent en toutes ses actions, on y voit une douceur et une bonté qui obligent tous ceux qui aiment la vertu, et qui ont l'honneur d'approcher d'elle, d'être entièrement dévoués à son service. Une des premières choses qu'elle m'a demandées a été si je savais de vos nouvelles, et je n'ai pas feint de lui dire d'abord ce que je pensais de votre altesse ; car, remarquant la force de son esprit, je n'ai pas craint que cela lui donnât aucune

jalousie : comme je m’assure aussi que votre altesse n’en saurait avoir de ce que je lui écris librement mes sentiments de cette reine. Elle est extrêmement portée à l’étude des lettres ; mais pour ce que je ne sache point qu’elle ait encore rien vu de la philosophie, je ne puis juger du goût qu’elle y prendra, ni si elle y pourra employer du temps, ni par conséquent si je serai capable de lui donner quelque satisfaction, et de lui être utile en quelque chose. Cette grande ardeur qu’elle a pour la connaissance des lettres l’incite surtout maintenant à cultiver la langue grecque, et à ramasser beaucoup de livres anciens ; mais peut-être que cela changera, et quand il ne changerait pas, la vertu que je remarque en cette princesse m’obligera toujours de préférer l’utilité de son service au désir de lui plaire. En sorte que cela ne m’empêchera pas de lui dire franchement mes sentiments ; et s’ils manquent de lui être agréables, ce que je ne pense pas, j’en tirerai au moins cet avantage, que j’aurai satisfait à mon devoir, et que cela me donnera occasion de pouvoir d’autant plus tôt retourner en ma solitude, hors de laquelle il est difficile que je puisse rien avancer en la recherche de la vérité ; et c’est en cela que consiste mon principal bien en cette vie. M. Fr.[1959] a fait trouver bon à sa majesté que je n’aille jamais au château qu’aux heures qu’il lui plaira de me donner pour avoir l’honneur de lui parler, ainsi je n’aurai pas beaucoup de peine à faire ma cour, et cela s’accommode fort à mon humeur. Après tout néanmoins, encore que j’aie une très grande vénération pour sa majesté, je ne crois pas que rien soit capable de me retenir en ce pays plus longtemps que jusqu’à l’été prochain : mais je ne puis absolument répondre de l’avenir. Je puis seulement vous assurer que je serai toute ma vie, etc.

Année 1650

La dernière lettre connue de Descartes, 15 janvier 1650

A M. de FLESSEL, vicomte de BRÉGY

(Lettre 50 du tome I.)

Stockholm, 15 janvier 1650. **[1960]**

Monsieur,

Je tiens à beaucoup de faveur qu'il vous ait plu prendre la peine de m'écrire de Hambourg, et je voudrais avoir quelques nouvelles qui méritassent de vous être mandées, mais, depuis les lettres que j'ai eu l'honneur de vous écrire le 8/15 décembre, je n'ai vu la Reine que quatre ou cinq fois, et ç'a toujours été le matin en sa bibliothèque, en la compagnie de Monsieur Fransheimius, où il ne s'est présenté aucune occasion de parler de rien qui vous touche. Et il y a quinze jours qu'elle est allée à Upsale, où je ne l'ai point su, ni ne l'ai pas encore vue depuis son retour, qui n'est que de jeudi au soir. Je sais aussi que Monsieur notre Ambassadeur ne l'a vue qu'une seule fois avant ce voyage d'Upsale, excepté en sa première audience[1961], à laquelle j'étais présent. Pour d'autres visites, je n'en sais aucunes, et je n'entends parler de rien, de façon qu'il me semble que les pensées des hommes se gèlent ici pendant l'hiver aussi bien que les eaux ; mais le zèle que j'ai pour votre service, ne saurait jamais se refroidir pour cela. Je vous suis extrêmement obligé de la bonne opinion qu'il vous a plu donner

de moi à Monsieur Salvius ; je crains seulement que, si je suis encore ici, lorsqu'il y viendra, il me trouve si différent de l'homme que vous lui aurez représenté, que cela lui fasse d'autant mieux voir mes défauts. Mais je vous jure que le désir que j'ai de retourner en mon désert, s'augmente tous les jours de plus en plus, et que je ne sais pas même si je pourrais attendre ici le temps de votre retour. Ce n'est pas que je n'aie toujours un zèle très parfait pour le service de la Reine, et qu'elle ne me témoigne autant de bienveillance que j'en puisse raisonnablement souhaiter. Mais je ne suis pas ici en mon élément, et je ne désire que la tranquillité et le repos, qui font des biens que les plus puissants Rois de la terre ne peuvent donner à ceux qui ne les savent pas prendre d'eux-mêmes. Je prie Dieu qu'il vous fasse avoir ceux que vous désirez, et je vous supplie de croire certainement que je suis,

Monsieur,

Votre très humble et très obéissant serviteur.

Descartes.
A Stockholm, le 15 janvier 1650.

[1962]

Trois semaines plus tard, René Descartes s'éteint le 11 février 1650 au matin, après avoir pris soin de dicter une lettre ***[1963]*** *à l'attention de ses deux frères, Conseillers au Parlement de Bretagne, leur recommandant, entre autres choses, de pourvoir aux besoins de sa nourrice dont il n'avait cessé de s'occuper.* ***[1964]***

Appendice de la correspondance

CORRESPONDANTS CONCERNÉS

CLAUDE CLERSELIER : né à Paris en 1614, et mort dans cette ville en 1684, Claude Clerselier fut l'éditeur et le traducteur de plusieurs des ouvrages de René Descartes.

HENRY MORE : (patronyme latinisé en Morus), philosophe anglais de l'école des Platoniciens de Cambridge, né le 12 octobre 1614 à Grantham, Lincolnshire, et mort le 1er septembre 1687 à Cambridge. Il accueillit d'abord avec enthousiasme la philosophie cartésienne, puis prendra peu à peu ses distances pour finalement la critiquer ouvertement, en particulier dans son *Enchiridion metaphysicum* publié en 1671.

PIERRE DE FERMAT : né entre 1600 et 1610, près de Montauban, et mort le 12 janvier 1665 à Castres. Magistrat et mathématicien français qui s'est intéressé aux sciences et, en particulier, la physique. Il s'est notamment illustré par son Principe dit de Fermat, dans le domaine optique.

JACQUES ROHAULT : né en 1618 à Amiens, mort le 27 décembre 1672 à Paris. Physicien français qui expérimenta et vulgarisa la physique cartésienne, contribuant au déclin de l'aristotélisme.

MARIN CUREAU de LA CHAMBRE : médecin et physicien né en 1594, et mort en décembre 1669. Médecin et en français

philosophe né à Saint-Jean-d'Assé, près du Mans. Célèbre pour son travail sur la physionomie, il écrivit sur de nombreux autres sujets, notamment sur l'optique. A ce sujet, il mena des recherches sur la nature de la lumière et de la couleur, les réfractions, et la possibilité de primaires et couleurs secondaires.

LOUIS de LA FORGE : médecin et philosophe français, né en 1632 à La Flèche et mort en 1666 à Saumur, est un philosophe français. Il fut un ami de Descartes dont il adopta le système.

Lettre de M. Clerselier, 12 décembre 1654

A M. HENRI MORUS

Gentilhomme anglais



Henry More

(Lettre 64 du tome I. Version)

A Paris, le 12 décembre 1654.

Monsieur,

J’ai lu et relu avec un extrême plaisir les difficultés que vous proposâtes à M. Descartes le 11 décembre 1648, le 5 mars, 23 juillet et 21 octobre 1649, dans lesquelles j’ai trouvé tant d’esprit, et en même temps tant de bonté, que cela me donne la hardiesse de vous écrire, pour vous instruire du dessein que je médite, et vous prier de m’accorder ce dont j’ai besoin pour achever mon ouvrage. J’ai entre les mains les principaux

manuscrits que M. Descartes, ce philosophe incomparable, laissa à son parent M. Chanut[1965], ci-devant ambassadeur auprès de la reine de Suède, et présentement auprès des États de Hollande, et chez lequel il mourut en Suède. J'ai trouvé entre autres les originaux des lettres qu'il écrivit en réponse à plusieurs de ses amis. Je fais choix des principales, qui concernent, les unes sa Philosophie, d'autres quelques ouvrages qu'il n'avait qu'ébauchés ; d'autres enfin qui contiennent la solution des difficultés qui lui avaient été proposées par plusieurs grands hommes, parmi lesquels vous tenez une place si distinguée. Mon dessein est de les faire toutes imprimer au premier jour, comme je l'espère : mais comme on aurait de la peine à entendre les réponses aux difficultés, si on n'imprime en même temps les difficultés mêmes, et que je n'ai pas cru pouvoir exécuter ce dessein sans la permission de ceux qui ont été en commerce de lettres avec lui, j'ai déjà obtenu de quelques-uns la grâce que je vous demande, et que j'attends de votre honnêteté, et de ce zèle incroyable que je vous connais pour M. Descartes. Je voudrais vous supplier en même temps de m'envoyer les originaux de toutes celles qu'il vous a écrites, car je n'en trouve que deux ici, l'une en réponse de la vôtre du 11 décembre, et l'autre à celle du 5 mars. Il me manque donc la troisième, qui doit être en réponse des vôtres du 20 juillet et du 21 octobre, laquelle doit être très belle et très curieuse, ayant à répondre à tant de questions importantes que vous lui avez faites sur ses Principes de philosophie, et sur la Dioptrique, dont je n'ai trouvé que deux pages, ou il tâche de répondre à vos instances, sans qu'il s'y trouve un seul mot de vos questions sur ses Principes et sur sa Dioptrique : ainsi je vous prie donc instamment de m'accorder la grâce de faire imprimer vos lettres avec ses réponses, et de m'envoyer aussi toutes celles que vous avez de M. Descartes, afin que nous concourions ensemble à l'utilité du public et à la mémoire de notre ami. Outre ces lettres, j'ai encore plusieurs beaux monuments de ce grand homme, qui verront le jour chacun en son temps, et qui, je m'assure, ne vous feront pas peu de plaisir un jour, connaissant

votre zèle et votre amour pour les écrits de M. Descartes. Si j’eusse pu vous écrire dans ma langue naturelle, je vous aurais expliqué ma pensée en termes plus clairs et meilleurs ; mais de peur de tomber en diverses fautes, j’ai serré mon style, et je vous ai découvert ma pensée comme j’ai pu, et non pas comme j’ai voulu. Je vous prie de me le pardonner, et d’être bien persuadé que je suis avec toute l’estime et la vénération possible, etc.

A Paris, le 12 décembre 1654.

Réponse de M. Morus, 14 mai 1655

A M. CLERSELIER

(Lettre 65 du tome III. Version)

14 mai 1655.

Monsieur,

Je n’ai reçu que le 15 avril[1966] celle que vous m’avez fait l’honneur de m’écrire de Paris le 12 décembre 1654. Je suis surpris de ce retardement. J’étais alors à Grantham, aux environs de Lincoln : je m’étais retiré à la campagne en partie pour rétablir ma santé. J’ai eu une véritable joie d’apprendre le louable dessein que vous avez de mettre au jour tous les écrits de M. Descartes qui sont entre vos mains : en quoi vous travaillez non seulement pour le nom et la mémoire de cet excellent philosophe, mais encore pour l’utilité de tous les gens de lettres ; car il n’y a personne à qui on puisse appliquer plus heureusement qu’à cet homme divin le passage d’Horace :

Il n’entreprend rien que d’utile.[1967]

C’est pourquoi si j’avais un conseil à vous donner, ce serait de ne rien supprimer de ses ouvrages, tant de ceux qu’il n’a fait qu’ébaucher, que de ceux auxquels il a donné la dernière main : ce qui ne peut tourner qu’au bien de la république des lettres. Ainsi, pour ne mettre aucun obstacle à un dessein si utile, j’y donne les mains de bon cœur, et je vous permets de faire

imprimer la première et la seconde lettre que j'ai écrites à M. Descartes, parce que sans elles, comme vous dites fort bien, on n'est pas en état d'entendre si facilement ses réponses ; je crois même qu'il ne serait pas inutile de faire imprimer aussi ma troisième, puisqu'elle est la réponse aux précédentes de M. Descartes ; mais comme ma quatrième n'a rapport à aucune des siennes, et que la mort inopinée l'a empêché d'y faire réponse, je ferais difficulté de lui faire voir le jour : si néanmoins quelques-uns de ses amis, ou de ceux qui vivaient et conféraient plus fréquemment avec lui, voulaient y suppléer par une réponse, je crois qu'alors il ne serait pas inutile de la joindre aux autres ; et quand même cela ne pourrait se faire à présent, s'il y avait apparence que l'impression de la troisième et de la quatrième lettre engageât quelqu'un des plus habiles disciples de M. Descartes à répondre à toutes les difficultés que je propose à ce grand philosophe, cette seule espérance me porterait plus facilement à vous accorder toute liberté de les mettre au jour avec les autres. Vous trouverez peut-être vous-même quelque expédient là-dessus meilleur que le mien ; mais, pour ne pas vous arrêter davantage, je m'en remets entièrement sur toute cette affaire à votre prudence et à votre équité.

Je ne saurais vous exprimer la douleur que j'ai ressentie à la nouvelle de la mort prématurée de M. Descartes. J'étais zélé admirateur de l'esprit et des vertus de cet homme incomparable, et je désirais passionnément de lire sa réponse que j'attendais à ma troisième et quatrième lettre, qui parcourent toute sa philosophie. Vous m'apprenez, monsieur, qu'il avait commencé une réponse à ma lettre du 23 juillet Je conjecture qu'il a écrit ce fragment étant encore à Egmont en Hollande, et il la discontinua (comme il me le fit savoir par ses amis) parce qu'ayant l'esprit occupé, de son départ pour la Suède, il ne put vaquer en même temps, selon ses termes, à tant de difficultés si subtiles, et à des disquisitions[1968] de si grande importance : mais il promit bien sûrement à ses amis de retourner le printemps suivant, et de m'y faire alors une ample

réponse, capable de lever tous mes doutes : mais puisque la cruelle mort nous a enlevé tout le reste, je ne voudrais pas que ce fragment de deux pages dont vous parlez vînt à périr.

Quant à ces autres monuments plus précieux et plus importants que vous dites avoir entre les mains ? et à qui vous promettez de faire voir le jour en leur temps, je m'en forme d'avance une joie infinie, et je vous aurais toute l'obligation possible si vous vouliez bien me faire la grâce de marquer seulement dans votre première lettre le sujet et le titre de chacun de ces livres. Votre dernière lettre fait renaître en moi cette ardeur que j'avais autrefois pour la philosophie de M. Descartes, et qui s'était un peu ralentie par la mort de cet illustre ami, faute de nouveaux sujets de lecture : ou plutôt, pour vous dire les choses comme elles sont, ce n'était pas l'unique cause, d'autres occupations avaient détourné mon esprit sur des études tout à fait différentes. Car le poids des raisonnements, la beauté sensible de la vérité, la grandeur et la sublimité du génie, le bel ordre, l'enchaînement et la correspondance universelle de tous les écrits de M. Descartes font qu'après les avoir lus mille fois on les trouve toujours nouveaux, toujours pleins de charmes qui les font relire avec plaisir : de même que la lumière du soleil qu'on voit tous les jours sans se lasser, et dont le lever est attendu, souhaité et reçu tous les matins avec de nouvelles démonstrations de joie par les hommes, les oiseaux et le reste des animaux. D'ailleurs la philosophie cartésienne (malgré les murmures secrets des uns, et les déchaînements emportés des autres) est non seulement agréable à lire, mais elle est principalement utile pour la religion, qui est la fin principale de toute la philosophie ; car les péripatéticiens[1969] prétendent qu'il y a certaines formes substantielles qui sortent de la puissance de la matière, et qui lui sont tellement unies, qu'elles ne peuvent subsister sans elle, et que par conséquent elles retournent enfin de nécessité dans la puissance de la matière, ces philosophes, rapportant à cet ordre les âmes de presque tous les êtres vivants, et celles-là même à qui ils donnent du sentiment et de

la pensée ; les épicuriens, qui d'un autre côté se moquent des formes substantielles, attribuant à la matière même le sentiment et la pensée, il n'y a que M. Descartes, entre tous les philosophes, qui ait banni de la philosophie toutes les formes substantielles, ou ces âmes sorties de la matière, et qui ait entièrement dépouillé la matière de la faculté de sentir et de penser ; de sorte que si l'on suivait les principes de M. Descartes, on aurait une méthode très certaine et un moyen très facile pour démontrer l'existence de Dieu et l'immortalité de l'âme, qui sont les deux fondements les plus solides et les uniques soutiens de la vraie religion. Je remarque ces choses en deux mots, parmi plusieurs autres que je pourrais ajouter, et qui se rapportent au même sujet ; mais je dirai en gros qu'il n'y a aucune philosophie qui combatte si fortement les athées, jusqu'au fond de leurs retranchements, et qui détruise si heureusement tous leurs réduits, que la philosophie cartésienne bien entendue, à laquelle on pourrait joindre celle de Platon pour ce point. Ce qui me fait espérer que tous les gens de bien me pardonneront les grandes louanges que j'ai données à cet homme incomparable, dans les lettres que je lui ai écrites ; et je crois (quel que puisse être le sentiment de notre siècle pour M. Descartes, dont la mémoire est encore trop récente pour pouvoir ensevelir sitôt tous ses envieux), je crois, dis-je, que la postérité embrassera sa philosophie avec honneur, et qu'elle reconnaîtra le bon usage qu'on en peut faire.

Je prédis volontiers ces choses pour vous encourager le plus qu'il m'est possible à poursuivre le noble dessein que vous avez de faire imprimer tous les écrits qui sont entre vos mains. Vous obligerez par là bien des personnes, et moi Surtout, qui trouve un extrême plaisir dans cette lecture.

Si vous jugez à propos de faire imprimer mes lettres, je vous prie de ne pas le faire sur les exemplaires que vous avez déjà, parce que je vous en prépare de plus correctes ; ayant donné plus d'attention à cette lecture, j'ai trouvé à corriger quelques endroits qui m'étaient échappés dans la précipitation et l'ardeur avec laquelle j'écrivis à M. Descartes. J'ai aussi effacé quelques une de mes questions sur la troisième et quatrième lettre : la

première et la seconde sont entières.

Au reste, n’attribuez ni à négligence ni à mépris de ce qu’il s’est écoulé un mois depuis que j’ai reçu votre lettre, sans vous faire réponse. J’ai pour vous toute l’estime et la considération possibles, tant à cause de l’excellent esprit que j’ai reconnu en vous par vos lettres, qu’en considération des devoirs de piété dont M. votre frère usa, lors de son ambassade en Suède, envers M. Descartes après sa mort. Tout le temps qui s’est écoulé depuis que j’ai reçu votre lettre s’est passé en partie à terminer les affaires qui me retenaient à la campagne, et en partie à corriger et à transcrire mes lettres à M. Descartes ; depuis mon retour dans notre académie, je n’ai pas cru devoir vous répondre avant que tout fût achevé : aujourd’hui tout est prêt, les lettres de M. Descartes et les miennes : je ne vous les envoie pas cependant par ce courrier ; j’ai voulu savoir auparavant si cette lettre vous serait rendue sûrement. Dès que vous me l’aurez fait savoir, je les ferai toutes partir. Vous me ferez plaisir de me marquer dans la première où vous en êtes de votre projet. Je souhaite de tout mon cœur qu’il réussisse. Ce sont les vœux que forme pour vous, et pour tous MM. les cartésiens, etc.

A Cambridge, du collège de Christ, ce 14 mai 1655.

Lettre de M. de Fermat, 3 mars 1658

A M. CLERSELIER

SUR LA DIOPTRIQUE DE M. DESCARTES

(Lettre 43 du tome III.)

3 mars 1658.

Monsieur,

J’ai reçu votre lettre avec les deux copies des écrits de M. Descartes sur le sujet de notre ancien démêlé ; je voudrais bien, monsieur, vous satisfaire ponctuellement en ce que vous semblez souhaiter que je fasse mes réponses d’alors qui se sont égarées ; mais comme je hais naturellement tout ce qui choque tant soit peu la vérité, et qu’il me serait aussi malaisé de rajuster ce vieux ouvrage, qu’à un peintre de refaire mon portrait d’alors sur mon visage d’à présent, j’ai cru qu’il valait mieux vous écrire tout de nouveau une lettre qui contiendra mes raisons d’opposition, et vieilles et nouvelles, et c’est à quoi je travaillerai pour la huitaine. J’entre dans vos sentiments pour ce qui concerne l’impression ; il faudra changer les termes les plus choquants et les plus aigres ; mais n’y faire point autrement de grand changement ; et de cela je m’en remets à vous. Pour notre question de Dioptrique, je vous proteste, sans nulle feintise, que je souhaite de m’être trompé ; mais je ne

saurais obtenir sur moi, en façon quelconque, que le raisonnement de M. Descartes soit une démonstration, et même qu'il en approche. Je vous enverrai dans huit jours la lettre qui éclaircira mes doutes sur cette matière. Et je suis de tout mon cœur, etc.

J'ai retenu cette lettre, qui était prête à vous être envoyée dès la semaine passée, parce que j'ai cru que M. Digby[1970], par la voie duquel j'ai pris la liberté de vous écrire, ne serait pas encore de retour à Paris. Vous recevrez donc les deux conjointement ; et si la seconde est un peu longue, assurez-vous, monsieur, que j'ai pris peine à raccourcir, et que je pourrais dire beaucoup plus de choses que je n'ai fait. Je l'ajouterai un jour, si les géomètres de Paris soutiennent la démonstration de M. Descartes.

Lettre de M. de Fermat, 10 mars 1658

A M. CLERSELIER

SUR LA DIOPTRIQUE DE M. DESCARTES

(Lettre 44 du tome III.)

10 mars 1658.

Monsieur,

Les conclusions qui se peuvent tirer de la proposition qui sert de fondement à la Dioptrique de M. Descartes sont si belles, et doivent naturellement produire de si beaux effets dans tous les ouvrages de l'art qui regardent la réfraction, qu'il serait à souhaiter, non seulement pour la gloire de notre défunt ami, mais bien plus pour l'augmentation et embellissement des sciences, que cette proposition fût véritable ; et qu'elle eût été légitimement démontrée, et d'autant plus qu'elle est de celles dont on peut dire que *multa sunt falsa probabiliora veris.* Je veux même passer plus outré, et la comparer à ce fameux mensonge dont il est parlé dans le Tasse[1971], et que ce poète assure être plus beau que la vérité[1972].

Quando sara il vero
Si bello, che si possa à ti proporre ?

Je commence par là, monsieur, afin de vous faire connaître que je serais ravi que le différent que j'ai eu autrefois sur ce sujet avec M. Descartes se terminât à son avantage ; j'y trouverais mon compte en toutes façons : la gloire, d'un ami que j'ai infiniment estimé, et qui a passé avec raison pour un des grands hommes de son temps, l'établissement d'une vérité physique des plus importantes, et l'exécution aisée des effets merveilleux qui s'en pourraient infailliblement déduire ; tout cela me vaudrait incomparablement mieux qu'un gain de cause, quand même je devrais compter pour rien le :

Mecum certasse feretur,

dont les amis de M. Descartes peuvent toujours raisonnablement consoler ses adversaires. Je me mets donc, monsieur, en la posture d'un homme qui veut être vaincu, je le déclare hautement.

Jam jam effiraci do manus scientiæ.

Mais parce que les démonstrations sont des raisons forcées, et qu'à moins d'être convaincu par elles, on n'en saurait être persuadé, voyons, monsieur, si le contentement des lecteurs peut échapper à notre auteur, et si nous pourrons nous défaire aisément des objections qui semblent lui pouvoir être opposées. Il faut, pour cela suivre sa démonstration mot pour mot, et il suffira d'enfermer par des parenthèses ce qui ne sera point à lui, et que j'ajouterai du mien. Voici donc comme il parle au commencement de la page 20 de sa Dioptrique française.

Et premièrement, supposons qu'une balle poussée d'A vers B rencontre au point B ; non plus la superficie de la terre, mais une toile CBE, qui soit si faible et si déliée que cette balle ait la force de la rompre et de passer tout au travers, en perdant seulement une partie de sa vitesse, à savoir, par exemple, la moitié. Or, cela posé, afin de savoir quel chemin elle doit suivre, considérons derechef que son mouvement diffère entièrement de sa détermination à se mouvoir plutôt vers un côté que vers un autre, d'où il suit que leur quantité doit être examinée séparément ; et considérons aussi que des deux parties dont on peut imaginer que cette détermination est composée, il n'y a

que celle qui faisait tendre la balle de haut en bas qui puisse être changée en quelque façon par la rencontre de la toile et que pour celle qui la faisait tendre vers la main droite, elle doit toujours demeurer la même qu'elle a été, à cause que cette toile ne lui est aucunement opposée en ce sens-là. Mais ce raisonnement n'est-il pas un peu opposé au sens commun ? L'extension qu'il en fait de la réflexion à la réfraction n'est-elle pas aussi un peu forcée ? Dans la page 14 il suppose que la balle va toujours d'égale vitesse, tant en descendant qu'en remontant, qu'elle continue son mouvement dans un même milieu ; il en déduit, dans la page 17, que la rencontre de la terre peut bien empêcher la détermination qui faisait descendre la balle d'AF vers CE à cause qu'elle occupe tout l'espace qui est au-dessous de CE, mais qu'elle ne peut point empêcher l'autre qui la faisait avancer vers la main droite, vu qu'elle ne lui est aucunement opposée en ce sens-là ; d'où il infère [1973] l'égalité des angles de réflexion et d'incidence. Mais quand bien ce raisonnement serait véritable en la réflexion, quelque sceptique scrupuleux ne manquera point d'alléguer qu'il y a trois circonstances en la réfraction qui doivent changer la conséquence, ou du moins servir d'empêchement à la recevoir sans nouvelle preuve. Premièrement, en la figure de la page 20 ou en celle de la page 21 de la Dioptrique, la balle ne continue pas son mouvement d'une égale vitesse, puisque par la supposition elle perd, par exemple, la moitié de sa vitesse dès le point B. Secondement, elle ne passe pas toujours par un même milieu, comme il paraît en la figure de la page 21. Et enfin la détermination qui la faisait aller de haut en bas n'est pas tout à fait empêchée par la rencontre de la toile, ou de l'eau, mais changée seulement ou diminuée. Or que la conséquence soit la même nonobstant la diversité de ces trois circonstances, il sera malaisé qu'un médiocre logicien le puisse accorder. Il alléguera pour excuse de sa logique scrupuleuse qu'il n'a pas cru se faire grande violence lorsqu'en la figure de la page 16 et 17 il a donné les mains que la détermination de la gauche à la droite restait la même, puisque la balle allant toujours de même

vitesse pouvait conserver l'une de ses visées ou déterminations lorsque l'autre seule était empêchée ; que d'ailleurs le mouvement se faisait dans un même milieu, et qu'enfin la détermination de haut en bas étant entièrement empêchée, il n'y avait pas grand mal de consentir que celle de la gauche à la droite restât tout entière ; comme quand on perd un œil on dit que la vertu visive[1974] se conserve entière en celui qui reste. Mais en la réfraction tout y est différent ; veut-on y obtenir le consentement de notre sceptique sans preuve ? La détermination de la gauche à la droite demeurera-t-elle la même, lorsque toutes les raisons qui le lui avaient persuadé en la réflexion se sont évanouies ? Mais ce n'est pas tout, il a sujet d'appréhender l'équivoque ; et lorsqu'il aura accordé que cette détermination de gauche à droite demeure la même, il a occasion de soupçonner que l'auteur le chicanera sur l'explication de ce terme ; car quoiqu'il ait protesté que la détermination est différente de la puissance qui meut, et que leur quantité doit être examinée séparément, si notre sceptique lui accorde en cet endroit ; que cette détermination de gauche à droite demeure la même en la réfraction, c'est-à-dire qu'elle conserve la même visée ou direction, il y a apparence que l'auteur voudra l'obliger ensuite à lui accorder que la balle dont la détermination vers la droite n'est point changée s'avance autant et aussi vite vers la droite qu'elle faisait auparavant, quoique sa vitesse et le milieu par où elle passe soient changés. Mais parce qu'il ne paraît pas sitôt qu'on veuille lui faire une si grande violence, il ne croit pas être encore temps de se départir du respect qu'il doit au nom de M. Descartes, et il veut bien lui avouer, sur sa seule parole, que cette détermination vers la droite demeurera la même, pourvu qu'il ne se parle point du tempe que la balle doit employer à s'avancer de ce côté-là ; parce que M. Descartes même a avoué que la force qui meut et la détermination sont deux quantités qui n'ont rien de commun, et qu'elles doivent être séparément examinées. Puis ayant décrit du centre B le cercle AFD, et tiré à angles droits sur CBE les trois lignes droites AC, HB, FE, en telle sorte qu'il y ait deux

fois autant de distance entre FE et HB qu'entre HB et AC, nous verrons que cette balle doit tendre vers le point I. Car puisqu'elle perd la moitié de sa vitesse en traversant la toile CBE, elle doit employer deux fois autant de temps à passer au-dessous, depuis B jusqu'à quelque point de la circonférence du cercle AFD, qu'elle a fait au-dessus à venir depuis A jusqu'à B ;et puisqu'elle ne perd rien du tout de la détermination qu'elle avait à s'avancer vers le côté droit, en deux fois autant de temps qu'elle en a mis à passer depuis la ligne AC jusqu'à HB, elle doit faire deux fois autant de chemin vers le même côté. C'est ici le guet-apens ; et la trop grande crédulité de celui qui avait franchi tous ses scrupules sur le premier article reçoit, en cet endroit une nouvelle attaque. L'auteur a sujet d'espérer que puisque notre sceptique lui a déjà accordé que la détermination vers la droite restait la même, il ne doit pas le dédire non plus, que cette détermination ou cette visée et direction vers le côté droit ne soit également vite, et n'avance toujours autant qu'elle faisait auparavant. Mais le sceptique commence à n'entendre plus raillerie ; et s'il a consenti de bonne foi que la détermination vers la droite ne changeait pas, il proteste qu'il n'est point engagé à consentir qu'en changeant de milieu elle fasse toujours un égal progrès, puisque l'auteur a si souvent et si solennellement assuré que la détermination et la force mouvante sont tout à fait différentes et distinctes. Et pour se confirmer en son doute, il ajoute que si, dans la figure de la page 20, la balle était poussée depuis H jusqu'à B, et qu'elle continuât son mouvement vers BG, le raisonnement de celui qui dirait : La détermination de la balle sur la route HBG n'est point changée au point B, car elle est la même, et Je mouvement perpendiculaire se continue dans la même ligne HBG, donc cette balle avance autant et aussi vite au-dessous de B qu'elle faisait auparavant ; ce raisonnement, dis-je, serait ridicule, parce que la détermination ou direction du mouvement diffère de sa vitesse. Pourquoi donc notre sceptique sera-t-il obligé d'accorder gratuitement et sans preuve que le mouvement qui se fait vers la droite dans la figure de la page 21 avance également vers ledit côté droit, après qu'il a changé de milieu ?

Ce n’est pas que cette proposition ne puisse, être vraie, mais elle ne l’est qu’au cas que la conclusion que M. Descartes en tire soit véritable, c’est-à-dire que la raison ou proportion pour mesurer les réfractions ait été par lui légitimement et véritablement assignée. Il ne l’a donc pas prouvée par une proposition si douteuse et si peu admissible. En un mot quand toutes les oppositions qu’on peut faire à son raisonnement seraient fautives, peut-il faire passer pour véritable ce qui n’est ni axiome, ni déduit par une conséquence légitime d’aucune première vérité ? Les démonstrations qui ne forcent pas de croire ne peuvent point porter ce nom. Et croiriez-vous, monsieur, que si la proposition de M. Descartes était démonstrativement prouvée, son évidence et sa clarté n’eussent pas percé les ténèbres de mon entendement pendant vingt années qui se sont écoulées depuis notre ancien démêlé, puisque je vous ai protesté dès le commencement de ma lettre que je travaille sincèrement à me tirer d’erreur, et que je ne cherche qu’un honnête prétexte à me rendre. Je serais même ravi d’établir l’honneur de M. Descartes aux dépens du mien, et je voudrais, s’il m’était possible, en reconnaissant la vérité de sa preuve, ajouter avant que de finir :

Se clara videndam
Obtulit, et pura per noctem in luce refulsit. [1975]

Il en sera pourtant ce que M. le chevalier Digby et vous, monsieur, trouverez bon. Je vous soumets à tous deux ma Logique et ma Mathématique, et je consens que vous en fassiez un sacrifice à la mémoire de cet illustre, qui n’est plus en état de se défendre. Mais jusqu’à *ce* que vous ayez prononcé, je prétends que la véritable raison ou proportion des réfractions est encore inconnue, et que Θεων έν ϒέννασι χεϊται en compagnie de tant d’autres vérités que l’avenir découvrira peut-être mieux que n’a pu le faire le passé. Excusez ma longueur, et faites-moi l’honneur de me croire, etc.

Réponse de M. Clerselier, 15 mai 1655

A M. DE FERMAT

(Lettre 45 du tome III.)

A Paris, le 15 mai 1658.

Monsieur,

Je ne veux pas m’arrêter beaucoup à vous faire des excuses d’avoir tant tardé à faire réponse aux deux vôtres, l’une du troisième et l’autre du dixième mars dernier, parce que je me persuade que vous croirez aisément qu’il m’a fallu des obstacles invincibles pour m’empêcher de satisfaire à temps à des témoignages si obligeants de votre suffisance et de votre civilité. En effet, une maladie qui m’a détenu dans le lit presque tout ce temps-là, et qui m’a ôté le moyen de pouvoir attacher mon esprit à des spéculations si relevées, est la véritable cause qui m’a empêché de vous témoigner plus tôt ma reconnaissance. Mais tout cela serait peu, si je pouvais aujourd’hui répondre à tous les doutes de votre sceptique, et satisfaire pleinement aux difficultés que vous proposez dans votre dernière ; car comme elles ne dépendent point du temps, la réponse n’en serait de rien moins recevable et convaincante, pour n’être pas venue à temps. Néanmoins, pourvu que ce soit à vous, monsieur, que j’aie affaire, et non point à votre sceptique, dont l’humeur serait trop difficile à contenter, je me

promets de pouvoir éclaircir la plupart de ses doutes, et de faire voir, si je ne me trompe, si clairement en quoi il s'est mépris lui-même dans ses raisonnements, que, vous prenant vous-même pour l'arbitre de nos différents et pour le juge de nos conclusions, j'espère que vous reconnaîtrez la subtilité des siennes et la vérité des miennes, c'est-à-dire de celles de M. Descartes.

Premièrement, je ne vois point que le raisonnement que fait M. Descartes, à l'occasion de la figure de la page 20 de sa Dioptrique, soit aucunement opposé au sens commun, ni que l'extension qu'il en fait de la réflexion à la réfraction soit forcée ; car la même raison qui lui a fait conclure en la page 16 que la terre CBE ne pouvait empêcher que la détermination de haut en bas, et non point celle de gauche à droite, pour ce qu'elle est entièrement opposée à la première et point du tout à la seconde, la même lui a dû faire conclure dans la figure de la page 20 et 21 que la détermination de haut en bas pouvait bien être changée en quelque façon par la rencontre de la toile où de l'eau, mais point du tout celle qui fait tendre la balle vers la main droite, à cause que l'eau ou la toile est en quelque façon opposée à l'une, et point à l'autre. Je vous prie de remarquer ici la façon de parler de M. Descartes (car c'est de là que dépend en partie la résolution de tous, les doutes de votre sceptique) ; il ne dit pas simplement que la détermination de haut en bas peut être changée par la rencontre de la toile, mais, seulement qu'elle peut être changée *en quelque façon ;* car en effet elle n'est pas tout à fait changée, puisque la balle continue de descendre, mais elle est changée en quelque façon, en tant que c'est changer en quelque façon la détermination qu'un mobile avait à avancer vers un certain côté, que de faire que dans le même temps il n'avance pas tant vers ce côté-là qu'il faisait auparavant ; ce qui change la quantité de sa détermination.

De plus, trois circonstances que remarque votre sceptique pour l'empêcher d'admettre cette conséquence ne la peuvent aucunement inhumer ; car que la vitesse soit diminuée, que le milieu soit changé, et que la détermination de haut en bas ne soit pas tout à fait empêchée, mais que la balle continue de

descendre, tout cela ne doit point apporter de changement à la détermination de gauche à droite, à laquelle pas une de ces circonstances ne s’oppose et ne met obstacle, puisque cette détermination peut demeurer la même, quoique la vitesse soit changée, une même détermination pouvant être jointe à différentes vitesses. Le milieu ne peut aussi apporter aucun changement à cette détermination puisqu’il lui est également facile de s’ouvrir et faire passage d’un côté que d’autre ; et bien que la balle continue de descendre ; et ne remonte pas comme en la réflexion, cette détermination vers la droite se peut aussi bien faire et maintenir en descendant qu’en remontant.

Jusqu’ici votre sceptique aurait ce me semble tort de ne vouloir pas accorder que la détermination de gauche à droite demeure-la même en la réfraction, après en être demeuré d’accord sans difficulté en la réflexion ; et il ne doit point appréhender qu’on le chicane sur l’explication de ce terme, et qu’on l’oblige à rien avouer qu’on rte prouve, et qui ne soit tiré par une conséquence légitime de ce qu’on a avancé auparavant, M. Descartes ayant trop soigneusement fait remarquer la différence qu’il y a entre la détermination et le mouvement, ou, comme vous dites, entre la détermination et la puissance qui meut, pour s’en oublier.

Mais voici le point qui effarouche votre sceptique, et qui lui fait perdre ce peu de respect qu’il semblait encore porter au nom de M. Descartes ; c’est à ce coup qu’il dit n’entendre plus de raillerie, et que s’il a consenti de bonne-foi que la détermination vers la droite ne changeait pas, il proteste qu’il n’est point engagé à consentir que la balle, changeant de milieu, fasse toujours un égal progrès, et, comme il dit un peu auparavant, aille aussi vite vers la droite, après qu’il a été supposé que la balle au point B perd la moitié de sa vitesse ; et que M. Descartes a si solennellement assuré que la détermination et la force mouvante sont tout à fait différentes et distinctes.

Mais ne voyez-vous pas que ce qui empêche votre sceptique d’y consentir et d’y donner les mains, est qu’il ne distingue pas assez lui-même la détermination d’avec la force mouvante ou la

vitesse, et qu’il les confond ensemble, croyant que la perte que l’une souffre, à savoir la vitesse, se doive ressentir par l’autre, à savoir par la détermination vers la main droite, quoique rien ne se soit opposé qui ait pu changer ou diminuer la quantité de la détermination que la balle avait à avancer vers ce côté-là. Car s’il avait bien pris garde à ce que dit M. Descartes, il n’aurait pas de peine à comprendre que la vitesse étant diminuée de moitié au point B, la détermination de gauche à droite demeurant toujours la même en ce point-là qu’elle a été auparavant, il est nécessaire que la balle suive la ligne BI pour faire que la détermination qu’elle doit prendre se rapporte à la vitesse ou à la force qui lui reste, et qui la commence en B. Et quoique dans la route qu’elle prend en des temps égaux, elle avance autant vers la droite qu’elle faisait auparavant, et qu’ainsi la détermination qu’elle avait à avancer vers ce côté-là ne soit ; point changée, il ne s’ensuit pais qu’elle aille aussi vite qu’elle faisait auparavant ; ce que votre sceptique semble avoir toujours appréhendé qu’on lui voulût faire accorder, puisque M. Descartes avoue, lui-même qu’il lui faut le double du temps pour faire autant de chemin qu’auparavant ; mais comme dans la route qu’elle est obligée de prendre elle incline plus qu’elle ne faisait vers la droite, elle ne laisse pas devancer autant vers ce côté-là, quoiqu’elle aille deux fois moins vite.

Et c’est à mon avis ce qui fait la beauté et la force tout ensemble du raisonnement de M. Descartes, de faire voir quelle doit être dans cette rencontre la route véritable que doit prendre la balle, qui ne peut être autre que celle qu’il a expliquée en ce lieu-là, pour se rapporter à la détermination vers la droite, qu’elle doit garder, et à la perte de la vitesse qu’elle a soufferte en B.

Mais ce qui a le plus abusé votre sceptique est un raisonnement, très spécieux à la vérité, et très capable de surprendre les autres, et de faire qu’on y soit surpris soi-même, si l’on n’y prend garde, mais qui pourtant est feux, et contre l’intention de M. Descartes. Ce raisonnement est que comme M. Descartes sur la figure de la page 20 dit que la détermination vers le côté droit étant la même, quoique le mouvement de la

balle soit diminué de moitié au point B, en deux fois autant de temps elle doit avancer deux fois autant vers la droite ; donc *à pari*[***[1976]***], dit votre sceptique, posé que la balle soit poussée perpendiculairement depuis H jusqu'à B, et qu'elle continue son mouvement vers BG, la détermination de la balle sur la route BG n'étant point changée au point B, et demeurant la même puisque le mouvement perpendiculaire se continue dans la même ligne HBG en deux fois autant de temps, elle doit avancer deux fois autant, et aussi vite au-dessous de B, qu'elle avait fait auparavant au-dessus ; ce qui est absurde, puisque l'on suppose que la balle au point B a perdu la moitié de sa vitesse.

Véritablement, si la conséquence qu'il infère[1977] était bien tirée de ce qu'a avancé M. Descartes, je conclurais comme lui que M. Descartes se serait trompé dans son raisonnement, duquel il s'ensuivrait une telle absurdité ; mais aussi M. Descartes a-t-il dit tout autre chose que ce que votre sceptique lui veut faire dire : car, quand il a dit que la détermination qu'avait la balle à avancer vers le côté droit demeurait la même, et que par conséquent en deux fois autant de temps elle devait faire deux fois autant de chemin vers ce coté-là, il a conclu cela de ce que, bien qu'on suppose, que la balle au point B perde la moitié de sa vitesse, néanmoins elle ne perd rien du tout de la quantité de la détermination qu'elle avait à s'avancer vers le côté droit, à laquelle détermination la toile n'est aucunement opposée en ce sens-là, et laquelle se doit et se peut accommoder à la vitesse qui reste en la balle, pour faire en sorte que, sans déroger à la perte qu'elle a soufferte, et qu'allant moins vite, elle ne laisse pas d'avancer autant vers le côté droit qu'elle eût fait si elle n'eût rien perdu de sa vitesse. Mais peut-on dire, la même chose de la détermination d'une balle que l'on suppose tomber perpendiculairement sur la même toile, à savoir, que la superficie sur laquelle elle tombe ne lui est aucunement opposée en ce sens-là, et qu'en perdant la moitié de sa vitesse, elle ne perd rien tout de la quantité de la détermination qu'elle avait à s'avancer vers G, et que cette détermination se doit et se peut accommoder avec la vitesse

qui lui reste, pour la faire avancer en un temps égal sur la même route, autant qu'elle eût fait si elle, n'eût rien perdu de sa vitesse ; certainement personne ne dira que ce cas soit semblable au premier, et par conséquent la conclusion n'en peut être pareille.

Aussi tout le défaut du raisonnement de votre sceptique ne vient que de ce qu'il semble n'avoir pas pris garde que cette superficie CBE, en laquelle la balle au point B perd la moitié de sa vitesse, est toujours opposée à sa détermination de haut en bas, soit que la chute soit perpendiculaire, ou qu'elle, ne le soit pas ; en sorte que, quoique la balle continue de descendre, et, même qu'elle descende dans la même ligne quand elle a été poussée perpendiculairement, on ne saurait pas dire que cette détermination vers le bas soit la même, ayant été changée en quelque façon, ainsi que dit M. Descartes ; car la balle, ne descend plus avec une pareille détermination, puisque dans un temps égal elle ne va pas si loin qu'elle était déterminée d'aller avant qu'elle eût perdu la moitié de : la vitesse, ce qui est un changement en la détermination qu'elle avait à avancer vers ce côté-là.

Et si vous y prenez garde, tous les changements de détermination que M. Descartes a dit s'ensuivre en la balle, du changement qui arrive en sa vitesse, ou en la force qui l'avance ou qui la retarde en B (selon les différentes suppositions qu'il fait), ont tous été en la détermination de haut en bas, et non point en celle de gauche à droite, à cause, comme il a dit en la page 20, ligne 15, que des deux parties dont on peut imaginer que la détermination de la balle sur la route AR est composée, il n'y a que celle qui faisait tendre la balle de haut en bas qui puisse être changée, en quelque façon, par la rencontre de la toile ; mais à plus forte raison cette toile peut-elle faire changer la détermination perpendiculaire, à laquelle elle est entièrement opposée, qui est simple, et qu'on ne peut pas dire être composée de deux, autres, à l'une desquelles elle ne soit point du tout opposée, ainsi qu'elle ne l'est point à celle de gauche à droite, quand la balle est poussée de biais, suivant la ligne AB.

Or, quel changement peut-il arriver en cette détermination de

haut en bas, que celui qu'a expliqué M. Descartes, à savoir, que cette balle, en continuant de descendre, avance tantôt plus et tantôt moins vers le bas qu'elle ne faisait, selon le changement, c'est-à-dire selon l'augmentation ou la diminution que sa vitesse a reçue en B, et selon le rapport que cette vitesse s'est trouvée avoir avec la détermination vers le côté droit, qui a dû toujours demeurer la même, comme j'ai dit plusieurs fois, c'est-à-dire qui a dû faire que la balle ait toujours autant avancé, de ce côté-là qu'elle avait fait auparavant.

Et partant, tant s'en faut que l'absurdité qu'avait voulu inférer votre sceptique[1978] soit une suite de ce qu'a dit M. Descartes, qu'au contraire il se trouve que c'est lui-même qui, au lieu de faire un bon argument, s'est embarrassé dans un sophisme, en supposant que la détermination de la balle dans une chute perpendiculaire était la même, au même sens que celle de gauche à droite est dite être la même quand la balle tombe obliquement.

Que si après cela vous prenez la peine d'examiner la réponse que M. Descartes a faite lui-même au reste des difficultés que votre sceptique lui a autrefois proposées par l'entremise du révérend père Mersenne, et auxquelles il satisfit alors, par une lettre qu'il adressa à M. Midorge[1979], dont je vous ai naguère envoyé la copie vous trouverez que ce qu'il dit est véritable, à savoir, que votre sceptique s'est trompé, pour avoir parlé de la composition du mouvement en deux divers sens, et inféré[1980] de l'un ce qu'il avait seulement prouvé de l'autre.

Je ne répète point ici ce qu'il en a dit ; car, outre qu'il serait inutile, comme j'en étais là, un de mes amis, appelé M. Rohault[1981], savant mathématicien, et des plus versés que je connaisse en la philosophie de M. Descartes, m'est venu apporter une réponse qu'il a faite à votre lettre au père Mersenne[1982], pensant que M. Descartes n'y avait point répondu (car je ne lui avais point montré cette lettre à M. Midorge) et que vous n'eussiez reçu de lui aucune réponse,

voyant que dans la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire, laquelle je lui avais fait voir, vous continuez vos premières difficultés, et que dans celle à M. de la Chambre, vous, dites avoir autrefois contesté à M. Descartes sa démonstration touchant la réfraction, à lui, dites-vous, *viventi atque sentienti,* mais qu'il ne vous satisfit jamais. Et pour ce qu'il entend beaucoup mieux que moi toutes ces matières, et qu'il a répondu article par article à votredite lettre, je m'abstiendrai de vous ennuyer davantage par mon discours, afin de vous laisser plus de temps pour examiner la réponse qu'il y a faite. S'il me l'eût apportée plus tôt, il nous aurait tous deux soulagés, moi d'écrire d'un sujet qui passe mes forces, et vous de lire une si mauvaise lettre ; mais comme c'en était déjà fait, je n'ai pas voulu perdre ma peine, et j'ai pensé qu'il valait mieux vous fatiguer de cette lecture, et vous donner par même moyen des preuves du soin où je m'étais mis de m'acquitter de ce que je vous devais, que de vous laisser venir la pensée que je m'en serais peut-être oublié et que j'aurais été bien aise de m'en décharger sur un autre.

Au reste, monsieur, je vous prie d'excuser ce qui peut m'être échappé de libre en répondant à votre sceptique, j'aurais agi avec tout un autre respect si j'eusse eu affaire à vous ; mais, bien loin de craindre que pour cela vous me refusiez justice, je prends même l'assurance de vous demander quelque grâce ; il *y* a des, rencontres où un peu de faveur n'offense point l'équité ; et si en celle-ci vous prenez mon parti, je puis vous assurer qu'en toute autre occasion je serai entièrement à vous, et que vous pourrez faire état d'avoir toujours tout prêt en moi, etc.

Réponse de M. Rohault, (non datée)

A LA LETTRE DE M. DE FERMAT

QUI CONTIENT SES ANCIENNES OBJECTIONS SUR LA DIOPTRIQUE DE M. DESCARTES

(Lettre 46 du tome III.)

Non datée.

Monsieur,

Je ne sais si le père Mersenne, à qui cette lettre était adressée, l'a communiquée à M. Descartes, et si, l'ayant vue, ses occupations l'ont empêché d'y faire réponse ; mais il paraît n'y avoir point répondu, parce que M. de Fermat, qui l'avait écrite il y a environ vingt ans, répète encore à peu près les mêmes difficultés dans une lettre qu'il a écrite depuis peu à un de mes amis. Je : m'en vais donc essayer d'y répondre, puisque vous le désirez ; et, pour le faire plus commodément, je suivrai de point en point tous les articles de sa lettre, que j'examinerai les uns après les autres.

Article premier. *J'ai vu,* etc.

Le premier article ne contient qu'un compliment, dont M. de Fermat a voulu honorer M. Descartes, et dont sa mémoire lui sera toujours redevable.

Article second. *Je retranche,* etc.

Quand M. Descartes aurait accommodé son *medium* à sa conclusion, et qu'il aurait divisé la détermination du mouvement d'une certaine manière plutôt que d'une autre, on ne le devrait non plus trouver étrange que si un géomètre s'était servi d'une construction plutôt que d'une autre pour l'exécution d'un problème ; et l'on ne conteste jamais la voie qu'il a choisie, pourvu qu'il soit venu à bout de ce qu'il avait entrepris. Au reste, M. Descartes a dû diviser la détermination de la balle qui se meut dans la ligne AB, en une qui fût perpendiculaire à la superficie CBE, et, en une autre qui lui fût parallèle ; parce que, celle-ci ne rencontrant aucune opposition, il était assuré qu'elle devait demeurer la même ; et cela lui a été un moyen de trouver la vérité qu'il cherchait, ce qu'il n'aurait pu faire s'il eût suivi une autre méthode.

Article troisième. *Je reconnais,* etc.

M. de Fermat semble favoriser M. Descartes en avouant qu'il est de son sentiment, touchant la différence qu'il établit entre le mouvement et la détermination et tâchant même de le prouver ; cependant il semble aussi qu'il y ait de l'adresse, parce qu'il impute à M. Descartes une opinion qu'il n'a pas, à dessein, ce semble, de s'en servir contre lui dans la suite.

C'est dans le second exemple, où il assure qu'une balle poussée du point H au point B perpendiculairement sur la surface CBE, ne perd rien du tout de la détermination qu'elle avait à avancer vers BG, à cause, dit-il, qu'en pénétrant l'eau ou la toile, elle continue de se mouvoir dans la même ligne droite. Mais il doit considérer que la détermination d'un mobile doit être réputée changer, non seulement quand il quitte la ligne dans laquelle il se mouvait auparavant, ou quand il se meut à contresens dans la même ligne, mais encore en se mouvant du même dans la même ligne droite, pourvu que ce soit plus ou moins loin qu'il n'était terminé d'aller en ce sens-là. Et c'est en cette troisième façon que la quantité de la détermination de la balle est devenue moindre, autant que le mouvement.

Article quatrième, *Je viens maintenant*, etc.

Cet article ne contient que le texte de M. Descartes.

Article cinquième. *Je remarque d’abord,* etc.

Le manque de mémoire qui est ici imputé à M. Descartes est fondé sur la croyance qu’a M. de Fermat que la détermination de haut en bas de l’exemple de la page 20 de la Dioptrique n’est point changée, qui est une erreur semblable à celle qui a été remarquée sur l’article troisième. Et il ne sert de rien pour prouver sa pensée, de dire que la détermination dans la ligne BI est composée en partie de celle qui fait aller le mobile de haut en bas, comme était celle qui le faisait auparavant mouvoir vers le même côté dans la ligne AB. Il y a en cela de l’équivoque ; et encore qu’on remarque toujours une détermination de haut en bas, la seconde est autre que la première, de même que dix écus sont une autre quantité d’écus que quinze écus, encore que ce soit toujours des écus.

Article sixième. *Mais donnons que,* etc.

Après que M. de Fermat semble avoir accordé, comme par forme de passe-droit, une chose qu’il aurait eu tort de contester, il s’efforce de prouver que M. Descartes ne s’est pas aperçu que la détermination de gauche à droite était aussi bien changée que celle de haut en bas ; ce qui véritablement rendrait nulle sa démonstration. La raison qu’il en apporte, c’est parce, dit-il, qu’on ne saurait dire que la détermination de haut en bas soit changée, sinon parce que depuis que le mobile se meut dans la ligne BI, sa quantité n’a plus la même raison avec celle de gauche à droite qu’elle avait quand il était porté dans la ligne AB. Je ne sais si M. de Fermat parle ici tout de bon, d’autant qu’il raisonne à peu près comme ferait une personne qui, après avoir mis quinze écus dans l’une de ses pochettes, et trente dans l’autre, et en ayant perdu par je ne sais quel accident quelques-uns des quinze, reconnaîtrait cette perte par cela seulement que ce qui lui reste des quinze n’est plus la moitié de la somme qu’il a de l’autre côté, et qui, après cela, pour se consoler de sa perte, viendrait à croire que la somme qu’il avait de l’autre côté est augmentée, parce qu’elle fait en récompense plus du double de l’autre. M. Descartes raisonne d’une autre façon, et à peu près comme pourrait faire un jeune homme qui, sans-avoir jamais appris ce que c’est que proportion, saurait simplement

compter : car, comme celui-ci jugerait qu'il aurait perdu une partie de ses quinze écus en, comparant ce qui lui resterait avec ce qu'il avait auparavant dans la même pochette, sans se soucier de les comparer avec les trente de l'autre, de même M. Descartes juge du changement arrivé en la détermination de haut en bas, parce que sa quantité n'est plus la même, depuis que le mobile est au-dessous de la surface CBE, qu'elle était quand il était au-dessus. Et il a raison d'assurer que la détermination de gauche à droite n'est pas changée, parce que sa quantité est la même, le mobile étant dans la ligne BI, qu'elle était quand il était porté dans la ligne AB.

Article septième. *Mais donnons encore,* etc.

M. de Fermat semble encore accorder ici gratuitement une chose qu'il aurait aussi tort de contester, comme il se voit par la remarque précédente. Ce qu'il y a de plus dans cet article n'est que le propre texte de M. Descartes.

Article huitième, *Voyez comme il retombe,* etc.

M. Descartes est ici accusé de tomber pour la seconde fois dans une même faute, pour ne s'être pas souvenu de la différence qu'il y a entre la détermination et le mouvement ; mais cette accusation n'est fondée que sur ce que M. de Fermat prend ici un peu rigoureusement les paroles de M. Descartes. Car quand il dit *que la balle doit faire, deux fois autant de chemin vers le même côté,* cela ne signifie pas que la balle doive se mouvoir une ligne deux fois aussi grande qu'auparavant ; mais que, quelle que soit la longueur de cette ligne, la détermination vers la droite doit tellement s'accommoder avec la vitesse qui lui reste, que la balle avance de ce côté-là deux fois autant qu'elle avait fait ; c'est là le sens qu'il fallait donner, aux paroles de M. Descartes, et non pas celui par lequel on prétend qu'il confond deux choses diverses : et cela était assez évident, puisque là même il suppose que le mouvement total de la balle est diminué de moitié. Ce qui suit de cet article, et l'absurdité que M. de Fermat y conclut, ne fait rien contre M. Descartes, qui nierait tout franc que la détermination de haut en bas demeure la même, suivant ce qui

a été remarqué sur l’article troisième, et ainsi tout cet appareil de raisonnement s’en va en fumée.

Articles neuvième, dixième, onzième, douzième.

Je passe pour vrai tout ce qui est contenu dans ces articles, mais cela ne fait rien du tout au sujet, et n’a servi qu’à tromper M. de Fermat, qui y parle du mouvement composé en autre sens que n’a fait M. Descartes.

Article treizième. *Cela ainsi supposé*, etc.

M. de Fermat estime que dans la page 23 de la Dioptrique, la supposition de M. Descartes est que l’accroissement d’un tiers de mouvement qui arrive à la balle soit simplement de haut en bas, ou selon la ligne BG, au lieu que c’est à le mesurer dans la ligne qu’elle a à décrire ou parcourir actuellement, et cela est assez aisé à entendre ; parce que si cela était, M. Descartes n’aurait pas supposé, comme il a fait, que la force du mouvement de la balle est augmentée d’un tiers, puis aurait supposé que la détermination de haut en bas est augmentée d’un tiers, et n’aurait pas parlé du mouvement total. Il ne faut donc pas dire qu’au sens de M. Descartes la balle qui se meut en BI s’y meuve d’un mouvement composé de celui qu’elle avait vers BD, et d’un nouveau vers BG, qui augmente d’un tiers la force qu’elle avait déjà en ce sens-là ; mais bien que le mouvement actuel de la balle est d’un tiers plus vite qu’auparavant, laissant au raisonnement à définir quel changement doit suivre de là en la détermination de haut en bas.

Article quatorzième. *Imaginons ensuite,* etc.

Ce que M. de Fermat conclut dans cet article est vrai dans sa supposition, laquelle (comme je viens de remarquer) étant différente de celle de M. Descartes, il ne faut pas s’étonner s’ils établissent tous deux des proportions différentes, l’une desquelles par conséquent ne saurait détruire l’autre.

Article quinzième. *D’ailleurs la principale raison, etc.*

Il est vrai que M. Descartes entend que le mouvement d’un mobile accroît toujours d’une pareille quantité, en pénétrant un même milieu, quoiqu’il tombe sur sa surface avec des

inclinaisons différentes : et cela est bien raisonnable, puisque l'augmentation de vitesse, ou la facilité à se mouvoir, que le mobile acquiert au point de rencontre qui sépare les deux milieux, dépend de la nature du second milieu, laquelle ne change point, mais est toujours la même dans toutes les inclinaisons. Et la principale faute que commet ici M. de Fermat est fondée sur ce qu'il croit que le mouvement composé en BI n'est pas toujours également vite, comme s'il dépendait de la direction ou détermination des deux forces mouvantes ; au lieu que c'est à elle à s'accommoder à la force du mouvement, lequel est composé, et non pas la détermination : et c'est ce qui a trompé M. de Fermat, et qui lui a fait faire tous ses faux raisonnements ; et c'est peut-être encore ce qui l'empêche à présent de recevoir la démonstration de M. Descartes. Aussi ce qu'il ajoute ensuite, et qu'il dit avoir démontré être faux, n'est vrai que dans sa supposition, qu'il croyait être celle de M.. Descartes, mais qui pourtant, comme j'ai montré, en est fort différente.

Article seizième. *Ce n'est pas que,* etc.

M. de Fermat avoue qu'il n'est pas assuré qu'il faille suivre sa proportion plutôt que celle qu'il tâche de combattre ; mais je ne fais pas difficulté d'avouer qu'il faudrait retenir la sienne, si l'accélération ou le ralentissement du mouvement dépendait ici de l'angle compris sous les lignes de direction des deux forces mouvantes ; mais parce qu'il dépend de la nature du second milieu que le corps a à parcourir de faciliter ou de retarder son mouvement, il est évident, ce me semble, que l'on doit retenir celle de M. Descartes.

Nous saurons, quand il plaira à M. de Fermat, les pensées qu'il a touchant la réfraction ; mais je puis déjà dire ici par avance que ce que j'en ai vu dans sa lettre à M. de la Chambre ma paru fort ingénieux et digne de lui.

Si vous lui faites voir ceci, je vous prie de lui taire mon nom, ou si vous trouvez à propos de lui déclarer, je vous prie aussi qu'il sache que ce n'est pas d'aujourd'hui que le bruit de son nom est venu jusqu'à moi ; que j'estime beaucoup son mérite,

et que je tiendrai à honneur s’il daigne me faire la grâce de me mettre au rang de ses très humbles serviteurs.

Lettre de M. de Fermat, 2 juin 1658

A M. CLERSELIER

(Lettre 47 du tome III.)

2 juin 1658.

Monsieur,

Je suis si passionné pour la gloire de M ; Descartes, que vous ne pouvez m’obliger plus sensiblement qu’en combattant les opinions du sceptique qui s’oppose à ses sentiments. Mais prenez garde, monsieur, qu’il importe de conduire votre travail jusqu’au bout, et de renverser entièrement sur leurs auteurs tout ce que vous appelez ou paralogisme ou sophisme. Il ne suffît pas de dire que le sens de M. Descartes a été mal pris par ceux qui le reprennent ; il faut prouver que l’explication que vous lui donnez va droit et sans détour à sa conclusion, et qu’enfin sa preuve est démonstrative. Nous avions cru que la balle qui conserve sa direction et sa route ne perd point sa détermination, et nous l’avions avec quelque raison inféré de la différence que M. Descartes établit entre le mouvement et la détermination. Mais, sans nous empresser davantage à prouver la conséquence que nous tirions de son raisonnement, nous nous tenons pour suffisamment avertis de sa pensée, et de la vôtre, qui veut que la détermination d’un mobile soit réputée changer, non seulement quand il quitte la ligne dans laquelle il se mouvait auparavant, ou quand il se meut à contresens dans la même ligne, mais encore en se mouvant du même sens dans la même ligne droite, pourvu que ce soit plus ou moins loin qu’il

n’était déterminé d’aller en ce sens-là. Et c’est en cette troisième façon, dites-vous, que la quantité de la détermination de la balle est devenue moindre autant que le mouvement, lorsqu’elle se meut sur la ligne HBG de la page 20 de la Dioptrique. Mais prenez garde que ce ne soit tomber dans la pétition du principe. Vous entendez donc dans la page 20 que la toile n’étant *aucunement* opposée à la détermination de gauche à droite, ces paroles veulent dire que cette détermination avance autant vers la droite qu’elle faisait auparavant ; c’est ce que je nie, et qu’il faut prouver. Car bien que la toile n’empêche point que la balle n’avance toujours vers la droite, elle ne laisse pas d’avancer vers la droite, soit que ce progrès soit plus lent, soit qu’il soit plus vite qu’auparavant. Or, de cela seul que la toile n’empêche pas le progrès vers la droite, vous en inférez[1983] que ce progrès doit être justement le même, c’est-à-dire ni plus ni moins vite qu’auparavant ; c’est donc αϊτημα αϊτηματος. Et il faut de deux choses l’une, ou que le medium soit le même que la conclusion, ou que la conclusion en soit mal tirée. Peut-être direz-vous que le mot *aucunement* fait tout le mystère, et qu’en disant que la toile ne lui est aucunement apposée en ce sens-là, tout le reste s’en déduit aisément ; mais il en faut toujours revenir là : si par le mot aucunement vous entendez que la toile n’empêche pas que la balle ne continue sa marche vers la droite, et que son progrès ne se fasse également, et en temps égal, je le nie, et c’est ce qu’il faut prouver. Si vous entendez que la toile ne lui est aucunement opposée, c’est-à-dire qu’elle n’empêche pas que la balle ne continue d’avancer vers la droite, sans assurer encore si son progrès doit se faire en temps égal, vous ne trouverez jamais votre compte dans la conclusion. D’où il suit clairement que M. Descartes a voulu donner des paroles pour des choses ; et qu’en traitant deux propositions différentes sur le sujet de la réflexion et de la réfraction, il a voulu accommoder son raisonnement à la première qu’il savait, et à la seconde qu’il a peut-être trop légèrement crue. Ce n’est pas, comme je vous ai déjà souvent protesté, que sa proportion des réfractions ne

puisse être vraie : mais j’ai du moins à vous dire que je ne la tiens du tout point prouvée ; et qu’en tout cas vous avez trop de complaisance en faisant semblant d’approuver ma pensée sur ce même sujet, puisque si ce que j’ai écrit là-dessus à M. de la Chambre est véritable, ce que M. Descartes croit avoir démontré est nécessairement-faux, ces deux opinions étant tout à fait contradictoires et incompatibles. Mais supposons, si faire se peut, que la proposition de M. Descartes soit véritable, il faut du moins pourvoir à ce que rien ne se démente dans les suites, et c’est aux amis du défunt à prévoir tous les cas qui pourraient faire de la peine à la vérité supposée de cette proposition. En voici un par exemple qu’il faut tâcher de résoudre.

Supposez dans la page 20 que la balle rencontre, au lieu de la toile on de l’eau, un corps dur et impénétrable, et que lorsque la balle arrive au point B elle ne laisse pas de perdre la moitié de sa vitesse (car cette supposition est possible), et quoique le corps CBE ne contribue rien à la diminution de la vitesse, comme il fait en l’exemple de M. Descartes, lorsque c’est de la toile ou de l’eau, néanmoins nous pouvons imaginer et supposer que lorsque la balle arrive au point B elle perd justement la moitié de sa vitesse, sans nous mettre en peine d’où provient cette diminution, puisque le même M. Descartes, en la page 23 de la Dioptrique, suppose ou imagine au point B une nouvelle puissance qui augmente le mouvement ou la vitesse de la balle ; de sorte que je ne crois pas que les amis de M. Descartes soient assez injustes pour nier que cette supposition puisse être non seulement imaginée, mais réduite en acte : cela supposé, il ne faut que transférer le raisonnement de M. Descartes au-dessus du plan, et on pourra dire avec lui que pour savoir le chemin que la balle doit prendre il faut considérer que son mouvement diffère entièrement de sa détermination à se mouvoir plutôt vers un côté que vers un autre : d’où il suit que leur quantité doit être examinée séparément. Considérons aussi que des deux parties dont on peut imaginer que cette détermination est composée, il n’y a que celle qui faisait tendre la balle de haut en bas qui puisse être changée par la rencontre du plan CBE, et que pour celle qui la faisait tendre vers la main

droite, elle doit toujours demeurer la même qu'elle a été, à cause que ce plan ne lui est aucunement opposé en ce sens-là. Puis ayant décrit du centre B le cercle AFD, et tiré à angles droits sur CBE les trois lignes droites AC, HB, FE, en telle sorte qu'il y ait deux fois autant de distance entre FE et HB qu'entre HB et AC, nous verrons que cette balle doit tendre vers le point du cercle où la ligne FE coupe le cercle au-dessus du plan, c'est-à-dire au point O : car puisque la balle perd la moitié de sa vitesse en rencontrant le plan au point B, et qu'elle ne peut point le traverser par la supposition, elle doit employer deux fois autant de temps à passer au-dessus depuis B jusqu'à quelque point de la circonférence du cercle AFD qu'elle a fait venir depuis A jusqu'à B, et puisqu'elle ne perd rien du tout de la détermination qu'elle avait à s'avancer vers le côté droit, en deux fois autant de temps qu'elle en a mis à passer depuis la ligne AC jusqu'à HB, elle doit faire deux fois autant de chemin vers ce même côté-là, et par conséquent arriver à quelque point de la ligne droite FE au même instant qu'elle arrive aussi à quelque point de la circonférence du cercle AFD, ce qui serait impossible si elle n'allait vers O, d'autant que c'est le seul point au-dessus du plan CBE où le cercle AFD et la ligne droite F s'entrecoupent. Si ce raisonnement, qui est justement le même que celui de M. Descartes ; en le transférant seulement au-dessus du plan, ne conclut pas, pourquoi de grâce celui de M. Descartes conclura-t-il ? Ce qui est une démonstration au-dessous deviendra-t-il un paralogisme au-dessus ? Je ne crois pas que vous soyez de ce sentiment, et que vous vouliez donner tout au seul nom et à l'inspiration, s'il faut ainsi dire, de M. Descartes.

Cela étant, passons à la figure de la page 22, et supposons de même que le plan CB est un corps dur et impénétrable, et que la balle arrivant au point B diminue sa vitesse, en telle sorte que la ligne FE, étant tirée comme en l'exemple précédent, ne coupe point le cercle AD ; cette balle par la supposition ne peut point pénétrer au-dessous du plan ; elle ne peut non plus se réfléchir à angles égaux, car sa détermination vers la droite ne serait point la même ; enfin quelque angle que vous preniez

pour sa réflexion au-dessus du plan, son progrès vers la droite sera toujours moindre qu'auparavant ; voire même quand vous la feriez rouler sur le diamètre CB, sa détermination vers la droite changerait encore, comme H se voit à l'œil, et comme il se déduit clairement de la supposition ; car il faudrait qu'au même temps que la balle arrive à quelque point de la circonférence, elle arrivât aussi à quelque point de la droite FE, ce qui est impossible. Que deviendra donc cette balle ? C'est à vous, monsieur, et aux amis de M. Descartes, à lui fournir un passeport, et à lui marquer sa route, en la faisant sortir de ce point fatal. J'en dirais davantage, si je n'appréhendais de passer dans votre esprit pour un homme qui aurait envie de :

barbam vellere mortuo leoni.[1984]

J'attends, monsieur, votre réplique, ou celle de M. Rohault, que j'estime comme je dois, et je vous assure par avance que je ne cherche que la vérité sans chicane, et que je suis de tout mon cœur, etc.

Autre réplique de M. de Fermat, 16 juin 1658

A M. CLERSELIER

(Lettre 48 du tome III.)

16 juin 1658.

Monsieur,

Nous laissâmes dernièrement la balle de M. Descartes en grande peine ; c'est dans la page 22 de la Dioptrique, où elle faisait tous ses efforts pour sortir du point B à l'honneur de M. Descartes ; mais elle *y :* trouva : toutes, les issues fermées en suivant le raisonnement de cet auteur ; et nous ne pouvons même lui donner présentement de secours, si nous ne faisons changer de biais à sa logique.

Reprenons la figure de la page 16, et supposons que la balle qui va dans la droite. AB diminue sa vitesse de moitié en arrivant au point B. Si elle continuait dans le même milieu, et que le plan CBE ne lui fût point opposé, elle irait toujours en ligne droite vers D, avec cette différence pourtant, qu'elle emploierait depuis B jusqu'à D le double du temps qu'elle avait mis depuis A jusqu'à B. Mais si en supposant la même diminution de vitesse au point B, nous supposons que le plan CBE impénétrable à la balle se trouve maintenant entre deux et empêche que la balle ne passe au-dessous, je dis qu'elle se

réfléchira aussi bien à angles égaux que si la vitesse et le mouvement demeuraient les mêmes ; car puisque l'interposition du plan n'empêche que l'une des parties dont la détermination est composée, et que celle de gauche à droite demeure la même, donc la balle avancera autant vers la droite qu'elle eût fait au-dessous, si le plan n'eût pas empêché sa route. Or si le plan CBE ne faisait point d'obstacle, la balle, qui diminue sa vitesse de moitié au point B, mettrait le double du temps depuis B jusqu'à D qu'elle avait mis depuis A jusqu'à B ; et lorsqu'elle serait au point D, elle aurait avancé vers la droite jusqu'en E : elle mettrait donc le double du temps à s'avancer depuis B jusqu'à E qu'elle avait fait à s'avancer (depuis C jusqu'à B ; et il y a même raison de AB à BC que de BD à BE, parce que les angles ABC, DBE sur les deux droites AD et CE sont égaux, et par conséquent les triangles ABC, DBE. semblables. Nous pouvons faire le même raisonnement au-dessus, si du point E nous élevons la perpendiculaire EF, et dire que lorsque la balle sera à l'un des points de la circonférence, comme F, elle y aura mis le double, du temps qu'elle avait mis depuis A jusqu'à B, puisque le plan que nous supposons maintenant entre deux ne fait rien de nouveau qu'empêcher la détermination de haut en bas ; et partant la détermination de gauche à droite sera pour lors marquée par le même point E ; et par conséquent comme FB sera à EB, ainsi la droite AB sera à BC ; d'où il suit que les angles ABC, FBE seront toujours égaux, de quelque manière et en quelque proportion que la vitesse ou le mouvement changent. Si M. Descartes eût pris garde qu'en quelque manière que la vitesse change au point B la réflexion ne laisse pas de se faire à angles égaux, il n'eût pas été en peine ni ses amis non plus de tirer la balle du point B, où ils l'ont vue malheureusement engagée dans l'exemple de ma dernière lettre ; il n'eût pas soutenu que la vitesse venant à changer au point B, la balle ne laisse pas d'avancer vers la droite autant qu'elle faisait auparavant ; il n'eût pas déduit d'un fondement non seulement incertain, mais encore faux, sa proportion des réfractions ; et enfin, il n'eût pas esquivé dans la figure de la page 22 de déterminer sous quel angle la balle étant au point B

se réfléchit vers le point L. Car quoiqu'il paraisse par son discours, et par l'inspection même de la figure, qu'il a entendu que cette réflexion se fait à angles égaux, il a laissé un petit scrupule dans l'esprit des lecteurs, qui peuvent raisonnablement douter si dans l'exemple de M. Descartes la balle diminue sa vitesse au point B, ou non. Si die diminue, la réflexion ne se pourrait pas faire à angles égaux en suivant le raisonnement de M. Descartes. Que si la balle ne diminue point sa vitesse au point B, y a-t-il rien de plus contraire aux lois inviolables de la pure géométrie, qui ne veut point qu'on paisse aller d'un extrême à l'autre sans passer par tous les degrés du milieu. Or, M. Descartes et ses amis soutiennent que la balle qui est poussée sur l'eau, ou sur la toile, diminue sa vitesse également en toutes les inclinations, lorsqu'elle la traverse, et que cette diminution se fait dès le point B. Comment donc peut-on concevoir que, dès le premier angle où elle se réfléchit, sa vitesse ne diminue point du tout, et qu'il n'en puisse pourtant être pris aucun plus, grand auquel elle diminue d'une certaine quantité qui soit toujours la même ? Ne serait-il pas plus géométrique et plus naturel de soutenir, dans le sentiment de M. Descartes, que la diminution de la vitesse se fait également ; que cette diminution est la plus grande de toutes dans la chute perpendiculaire d'H vers B, et qu'elle se rend toujours, moindre à mesure que les inclinations varient, jusqu'à ce qu'elle devienne nulle ; ce que M. Descartes a peut-être cru arriver lorsqu'elle se réfléchit. Mais, parce que nous venons de prouver que, soit que la vitesse augmente ou qu'elle diminue au point B, la réflexion ne laisse pas de se faire à angles égaux, nous ne devons pas nous mettre en peine de rechercher plus soigneusement la conduite secrète dont se sert la nature en affaiblissant la vitesse de la balle ou également ou inégalement à mesure que les inclinations viennent à changer.

Mais que deviendra le raisonnement qui se doit faire au-dessous du plan CBE en la page 30 par exemple ? il sera le même que le précédent ; car que la vitesse diminue au point B, ou par la rencontre de la toile, ou par quelque autre voie qui vienne d'ailleurs, c'est toute la même chose. Et puisqu'en la

figure de la page 20 la balle perce la toile, et qu’au point B la vitesse diminue de moitié, elle ne peut jamais avoir la détermination vers la droite pareille à celle qu’elle aurait s’il n’y avait point de toile, et que pourtant sa vitesse diminuât de moitié au point B, qu’en continuant toujours sa route dans la droite ABD. Vous répliquerez : mais à ce compte-là, la détermination de haut en bas ne changerait pas non plus par la rencontre de la toile ; je l’avoue. Et pour ôter et éclaircir pleinement cette difficulté, il ne faut que dire que vous ne tirerez Jamais autre chose du raisonnement des mouvements et déterminations composé de M. Descartes, sinon que la réflexion se fait toujours à angles égaux, et que la pénétration du second milieu se doit toujours faire en ligne droite ; à quoi même se rapporte ce que vous dites dans votre dernier écrit, que la balle a toujours une même aisance à pénétrer le second milieu en toutes sortes d’inclinations. D’où il doit suivre, dans l’application du raisonnement de M. Descartes, qu’en toutes sortes de cas la réflexion se fera à angles égaux, et que la pénétration se fera de même en tous les cas en ligne droite ; le mouvement de dessous en ligne droite suivant les mêmes lois, et répondant justement au mouvement de dessus à angles égaux. Mais il n’y aura donc point de réfraction, me direz-vous ? Je réplique que le mouvement de la balle et la réfraction ne se ressemblent guère qua par la comparaison imaginaire de M. Descartes ; et qu’au pis-aller, si le détour de la balle en passant par le second milieu est véritable, il en faut chercher la raison ailleurs que dans la composition des mouvements, qui ne produira jamais en cette remontre qu’un cercle dialectique, de quelque biais que vous la preniez ; il faudra examiner les principes secrets dont se sert la nature en produisant la réfraction ; et si celui que j’ai touché dans ma lettre à M. de la Chambre ne vous plaît pas, je souhaite qu’il vous en vienne un meilleur en l’esprit, et que cette vieille dispute aboutisse enfin à la pleine et entière découverte de la vérité. Je suis de tout mon cœur, etc.

Réponse de M. Clerselier, 21 août 1658

AUX DEUX PRÉCÉDENTES DE M. DE FERMAT

(Lettre 49 du tome III.)

Du 21 août 1658.

Monsieur,

Je me trouve aujourd'hui plus empêché à répondre que je n'étais la dernière fois ; aussi avez-vous changé de condition, et de juge que vous étiez, vous êtes devenu partie. Quand je n'avais qu'à défendre devant vous la cause de M. Descartes contre votre sceptique, je ne me promettais pas un succès moins favorable que celui que j'ai eu ; j'avais une bonne cause à défendre, des subtilités à éclaircir, et un juge clairvoyant pour m'entendre et prononcer. Mais quand je vous considère descendu de votre siège, pour vous porter vous-même partie contre celui que je défends, le respect que je vous dois en quelque état que vous paraissiez, la grande estime que j'ai toujours conçue de vous, et qui s'augmente en moi à mesure que vous vous faites davantage connaître, et le peu d'usage que j'ai dans la matière que nous agitons, à comparaison de celui que vous vous y êtes acquis, tout cela m'étonne, et fait que je ne sais encore quelle issue me promettre de tout ce démêlé. Je vous dirai pourtant d'abord que si je voulais agir avec moins de franchise que ne m'oblige l'honnête procédé que vous gardez avec moi, je pourrais user d'une exception, qui paraîtrait peut-être assez légitime et recevable, en vous accordant tout ce que vous dites, et prétendant que tout cela ne

fait rien contre M. Descartes, et ne combat en aucune façon sa doctrine touchant la réflexion et la réfraction.

Car je veux que la balle de la figure de la page 22 de la Dioptrique, selon la supposition que vous faites dans votre première lettre, se trouve empêchée (comme vous dites sans doute agréablement) à trouver quelque issue pour prendre sa route ; et je veux même que le passeport que vous lui avez donné par avance en votre seconde, de peur que nous n'eussions pas assez de crédit pour lui en obtenir un, et même que la route que vous avez eu la bonté de lui marquer en cet endroit lui fût si aisée et si commode qu'elle ne fit point de difficulté de la suivre, que pourrait-on conclure de là contre M. Descartes ? lequel n'ayant apporté en ce lieu-là les exemples de la balle que pour expliquer certains effets particuliers de la lumière, à savoir, celui de la réflexion, qui se fait toujours à angles égaux, et celui de la réfraction, qui se fait toujours de la même sorte dans un même milieu, et qui change selon la proportion qui est entre le milieu d'où elle soit et celui où elle entre, ce qui fait que tantôt elle s'approche et tantôt elle s'éloigne de la perpendiculaire ; qui, dis-je, n'a eu aucune occasion d'expliquer le cas que vous proposez, pour ce qu'il n'a aucun rapport à son-dessein.

Il n'y en avait que trois qui y pussent servir, et il les a tous trois expliqués, et, à mon avis, d'une manière si claire et si simple, qu'il n'y a que ceux qui veulent trop subtiliser qui y puissent trouver de la difficulté.

Le premier cas, qui explique la réflexion, est celui d'une balle qui, étant poussée suivant la ligne AB, rencontre de biais dans son chemin un corps dur, impénétrable et inébranlable ; qu'y a-t-il de plus simple et, de plus clair que cette balle, qui ne perd rien de sa vitesse, doit rejaillir à angles égaux, c'est-à-dire remonter aussi vite qu'elle est descendue, et avancer autant qu'elle faisait vers le côté où ce corps dur n'est point du tout opposé.

Le second, qui se rapporte à la réfraction lorsqu'elle s'éloigne de la perpendiculaire, est celui de la même balle qui, étant

poussée comme dessus, rencontre aussi de biais un autre milieu dans lequel elle pénètre, et qui lui fait perdre une partie de sa vitesse. Quoi de plus clair et de plus simple que de dire que cette balle ne pouvant plus aller si vite qu'elle faisait auparavant ; doit pourtant conserver toute la détermination qu'elle avait à avancer vers le côté, à laquelle ce milieu n'est aucunement opposé, et à quoi la perte qu'elle a soufferte en sa vitesse ne résiste point et se peut accommoder. Pourquoi vouloir obliger cette balle à faire plus qu'elle ne doit, puisque la nature ne fait rien en vain.

Enfin le troisième cas, qui se rapporte à la réfraction lorsqu'elle s'approche de la perpendiculaire, et le seul qui restait à M. Descartes à éclaircir, s'explique heureusement par la même balle, qui, étant poussée comme auparavant, rencontre aussi de biais dans son chemin un autre milieu, dans lequel elle pénètre avec une égale facilité de tous côtés, et qui augmente sa vitesse d'une certaine quantité. Que peut-on penser de plus simple et de plus naturel que de dire que cette balle devant aller plus vite qu'elle ne faisait auparavant, n'avance pourtant pas davantage, selon cette détermination à laquelle ce corps, par qui sa vitesse a été augmentée, n'est point du tout opposé.

Le cas que vous proposez outre cela dans votre première lettre est superflu, et ne peut servir, à expliquer aucun de ces phénomènes de la lumière, et par conséquent il n'est ici d'aucune considération ; et, quelque inconvénient qui en pût suivre, cela ne pourrait préjudicier à ce que M. Descartes a auparavant prouvé, et par quoi il a expliqué si intelligiblement ces effets merveilleux de la lumière, qui ne laisseraient pas d'être vrais, et tels qu'il les a démontrés, quand votre supposition serait difficile à expliquer par ses principes, ce que je ne désespère pourtant pas de faire, et quand elle se devrait expliquer suivant les vôtres, ce que je n'estime pas.

Mais pour ce que c'est en ceci que consiste toute notre dispute, il faut que j'éclaircisse une fois pour toutes un point qui vous semble n'avoir pas été prouvé par M. Descartes, à cause que sa preuve n'est pas purement géométrique, mais qu'elle est

en partie fondée sur quelques principes de la nature, si clairs qu'ils ne demandent aucune explication. Ces principes sont, premièrement, que chaque chose demeure en l'état qu'elle est pendant que rien ne la change. Secondement, que lorsque deux corps se rencontrent qui ont en eux des modes incompatibles, il se doit véritablement faire quelque changement en des modes pour les rendre compatibles, mais que ce changement est toujours Je moindre qui puisse être. Troisièmement, qu'un corps ne peut résister, ou causer du changement dans un autre, qu'en tant qu'il lui est opposé.

Ainsi donc, si une balle se meut d'A vers B, dans la figure de la page 16 de la Dioptrique, avec une certaine vitesse, elle continuera toujours d'aller avec la même vitesse dans la même ligne, si rien ne la change. Mais si vous lui opposez le corps dur, impénétrable et inébranlable CBE, pour ce que les modes de ces deux corps, l'un qui tend de B vers D, et l'autre qui oppose à cette route, sont incompatibles, mais qui ne s'oppose point à sa vitesse, il faut qu'il arrive du changement en l'un de ces modes, mais le moindre qui puisse être ; c'est pourquoi la balle changera de détermination, et gardera sa vitesse ; et d'autant que le corps CBE n'est opposé qu'à l'une des deux déterminations, dont il est vrai que celle de la balle est composée, eu égard au corps CBE sur lequel elle tombe, à savoir, à celle qui la faisait descendre, et non point à celle de gauche à droite, ce corps ne peut apporter de changement qu'à celle-là, et non point à l'autre, à laquelle il n'est point opposé ; c'est pourquoi il oblige la balle de remonter, et la laisse continuer à s'avancer vers la droite comme elle faisait auparavant, à quoi il ne change rien, le mode de son corps, n'ayant rien d'incompatible et d'opposé à celui-là. Il ne faut plus ajouter à ce raisonnement que ce qui appartient à la géométrie, et la preuve sera achevée. Si vous n'appelez pas cela une preuve démonstrative, je ne sais plus de quelles raisons il faudra se servir pour en composer une ; mais, pour moi, je me contente de pareilles démonstrations. Or, le même raisonnement que je viens de faire se peut accommoder à la figure de la page 20 et à celle de la page 22, et à tous les cas

qui se peuvent proposer, et je n’y vois rien de différent que les différentes suppositions ; à savoir, que le corps CBE tantôt est dur et tantôt liquide, tantôt pénétrable et tantôt impénétrable ; que la vitesse tantôt diminue, tantôt augmente, et tantôt demeure la même ; et que la balle tantôt continue, de descendre, et tantôt est obligée de remonter, et même, que tantôt on peut opposer un corps au cours de la balle, et tantôt non.

Examinons maintenant ces cas l’un après l’autre suivant ces principes, et voyons ce qui doit arriver, et je m’assure que l’on ne trouvera point que la chose doive aller comme vous dites, mais bien comme dit M. Descartes, et cela répondra en même temps à toutes vos nouvelles difficultés.

Premièrement, vous dites au commencement de votre seconde lettre que si l’on suppose, que la balle qui va dans la ligne droite AB diminue sa vitesse de moitié en arrivant au point B, elle ira toujours en ligne droite vers D si elle continue d’aller dans le même milieu et que le plan CBE ne lui soit point opposé, avec cette différence seulement, qu’elle emploiera depuis B jusqu’à D le double du temps, qu’elle avait mis auparavant depuis A jusqu’à B, et cela à cause qu’un corps doit toujours demeurer dans le même état où il est, ou auquel on suppose qu’il soit, si rien ne le change. Or, n’y ayant rien qui change en la balle, que la vitesse, ni rien par quoi la détermination doive être altérée plus d’un côté que d’un autre, tout cela fait qu’elle doit continuer dans la même ligne, aller seulement moins vite selon cette détermination ; de même que lorsqu’un corps tombe perpendiculairement de l’air dans l’eau il continue d’aller suivant la ligne de sa chute, et va seulement d’autant moins vite que sa vitesse est diminuée à la rencontre de l’eau.

Si pourtant j’eusse été d’humeur à vouloir chicaner (ce qui ne m’arrivera jamais lorsque j’aurai affaire à une personne d’honneur et de mérite comme vous), j’aurais pu nier que le cas que vous proposez fût concevable et admissible, à savoir, qu’un mobile sans changer de milieu puisse tout d’un coup passer d’une vitesse *à* une autre sans passer par les degrés qui sont entre deux ; ce que vous dites vous-même être contraire aux

lois inviolables de la pure géométrie, et qui même est contraire à cette loi de la nature qui est que chaque corps continue toujours de demeurer dans le même état autant qu'il se peut, et que jamais il ne le change que par la rencontre des autres ; le moyen donc de concevoir qu'un corps puisse tout d'un coup, étant arrivé au point B, perdre la moitié de sa vitesse, lorsqu'il ne se rencontre rien qui la lui puisse faire perdre. Mais je veux bien vous accorder toutes vos suppositions, et ne vous rien nier que ce qui ne se pourra absolument admettre, à moins de renverser toutes les lois de la nature, et toutes les notions claires et simples qui sont en nous.

Passons à votre seconde supposition, qui est à mon gré une des plus adroites que l'on put faire en ce genre, et dont sans doute j'aurais eu peine à apercevoir la subtilité, n'était qu'étant accoutumé à suivre des voies fort simples dans mes raisonnements, je ne défie de tout ce que je vois qui s'en écarte.

Vous supposez après cela que la balle perdant comme auparavant la moitié de sa vitesse au point B, le plan CBE impénétrable se trouve entre deux, et empêche que la balle ne passe au-dessous ; et vous dites que la balle réfléchira aussi bien à angles égaux que si la vitesse où le mouvement demeurait le même : et certainement je confesse que vous le prouvez d'une manière la plus ingénieuse qu'il est possible ; mais permettez-moi aussi de vous dire qu'elle est captieuse et souffrez que je vous fasse voir en quoi je pense que vous vous êtes mépris.

Quand en l'exemple ci-dessus je suis demeuré d'accord que la balle, perdant au point B la moitié de sa vitesse, ne laissait pas de continuer son chemin suivant la ligne BD, avec cette seule différence qu'elle allait de moitié moins vite, cela a été parce que, ne changeant point de milieu, et aucun plan ne lui étant opposé, on ne pouvait pas dire que la détermination de la balle suivant la ligne AB fut composée de deux déterminations, non plus que lorsqu'une balle tombe perpendiculairement sur un plan. Mais ici, où vous supposez que le plan CBE lui est opposé, il est certain qu'à sen égard la détermination de la balle

sur la route AB est composée de deux autres, l'une qui la fait descendre vers lui, et l'autre qui la fait avancer vers la droite, ou horizontalement, et que ce plan s'oppose à celle-là et non point à celle-ci.

Maintenant, de deux choses l'une, ou vous supposez qu'après que la balle est venue avec deux degrés de vitesse depuis A jusqu'à B, étant au point B elle rencontre le plan CBE, qui lui fait perdre la moitié de sa vitesse ; ou bien vous supposez que, sans que ce plan y contribue, ayant perdu la moitié de sa vitesse au point B, elle rencontre le plan CBE : et si j'ai bien compris le sens de votre seconde lettre, c'est principalement à ce dernier cas qu'elle se rapporte. Mais remarquez encore ici en passant que je vous accorde plus que je ne devrais ; car le moyen de concevoir qu'une balle perde la moitié de sa vitesse au point B, sans la rencontre d'aucun corps qui la lui fasse perdre ?

Au premier cas, il est aisé de voir qu'il ne faut (comme vous avez fait dans votre première lettre) que transférer le raisonnement de la figure de la page 30 au-dessus du plan, et dire que, puisque la balle ne perd rien du tout de la détermination qu'elle avait à avancer vers la droite, elle doit (toutes les autres conditions étant gardées) arriver au point O, ainsi que vous avez fort bien remarqué. C'est pourquoi je n'aurais garde de dire, comme vous faites, pourquoi de grâce le raisonnement de M. Descartes conclura-t-il au-dessous, s'il ne conclut pas au-dessus ? Ce qui est une démonstration en un cas deviendra-t-il un paralogisme en l'autre ? Non sans doute ; l'un et l'autre conclut également bien.

Au second cas, la balle peut suivre la route que vous avez marquée dans votre seconde lettre, et réfléchir toujours à angles égaux, de quelque manière et en quelque proportion que la vitesse ou le mouvement change au point B ; mais non pas à la vérité par la raison que vous dites, car la même proportion ne doit pas être gardée par une balle qui, rencontrant de biais un plan impénétrable, est obligée de réfléchir, que celle qui est gardée par une autre balle que l'on suppose n'en point rencontrer : à cause qu'une balle qui ne rencontre aucun plan n'a qu'une seule détermination, elle ne va ni à gauche ni à

droite ; au lieu qu'une balle qui tombe de biais sur un plan y va toujours avec deux déterminations, à l'une desquelles ce plan est opposé, et à l'autre non ; et cette circonstance en doit changer l'effet, selon les principes ci-devant posés.

Mais voici comme la balle peut suivre la route que vous avez marquée, et réfléchir à-angles égaux : à savoir, il faut supposer que la balle étant au point B, et ayant perdu la moitié de sa vitesse (ou telle autre quantité qu'il vous plaira), commence là à suivre la route qu'elle suivrait si elle avait commencé à ce point-là à se mouvoir avec la vitesse qui lui reste ; or il est constant que si, sans avoir égard à la ligne AB, qu'elle a parcourue avec deux degrés de vitesse, elle commençait à se mouvoir en B avec la vitesse qu'on suppose qui lui reste, et suivant la direction qu'elle a véritablement au point B, elle irait vers D avec un degré de vitesse, et y arriverait en deux fois autant de temps qu'il lui en a fallu pour venir d'A en B, si rien ne s'opposait à son mouvement. Et si, au lieu de lui opposer le plan CBE au point B, on le lui opposait au point D, il est évident, par ce que nous avons dit ci-dessus, que ce plan l'empêchant seulement de passer outre, et non point d'avancer vers la droite, et ne diminuant ni n'augmentant la vitesse avec laquelle elle serait venue vers lui depuis B, elle rejaillirait vers G, et ferait un angle de réflexion DR, égal à celui d'incidence BDG, lequel se trouverait égal à celui de la première incidence ABG. Or est-il dit qu'il doit arriver au point B le même changement en la détermination de la balle que celui qui arriverait au point D si le plan CBE lui était opposé en ce point-là, puisque dès le point B la balle a toute la même vitesse et la même détermination qu'elle aurait au point D après avoir parcouru la ligne BD ? et partant, la balle, selon votre supposition, doit au point B rejaillir suivant un angle égal à celui d'incidence ; non point, comme j'ai dit, par la raison que vous dites, car il n'est pas vrai que l'interposition du plan CBE n'empêchant que l'une des parties dont la détermination est composée, celle de gauche à droite reste la même qu'elle était quand la balle n'avait aucun plan qui lui fut opposé ; car, en ce dernier cas, la balle n'avait qu'une détermination, et l'on ne peut pas dire qu'elle avançait vers la

droite. C’est pourquoi la conclusion que vous en tirez n’est pas non plus véritable. Donc, dites-vous, la balle a dû avancer autant au-dessus vers la droite qu’elle eût fait au-dessous si le plan n’eût pas empêché sa route ; et comme lorsqu’elle serait au point D au-dessous elle aurait avancé en deux moments vers la droite depuis B jusqu’en E, et de même aussi pour avancer en deux moments autant au-dessus vers la droite elle doit aller au point F, qui est autant avancé vers la droite que le point D, et qui coupe le cercle au-dessus en même proportion que D le coupe au-dessous, et fait un angle de réflexion égal à celui d’incidence. Car toute cette proportion de gauche à droite que vous dites devoir être gardée au-dessus comme elle eût été au-dessous si le plan CBE n’eût pas empêché sa route, n’est qu’une proportion imaginaire, puisque au-dessous, quand il n’y a aucun plan interposé, la balle n’a aucune direction vers la droite, cette direction ou détermination vers la droite étant toujours relative au plan qu’on lui interpose : et, par exemple, si le plan QBE lui eût été opposé d’un autre sens, comme en cette figure, où serait tout votre raisonnement vers la droite ? Mais cela doit arriver dans votre supposition même, et dans toute autre, par la raison que j’ai dite, qui est conforme aux lois de la nature et aux principes ci-devant établis.

Pour éclaircir ceci encore davantage, supposons pour troisième cas, comme a fait M. Descartes à la page 23, ligne 14 de la Dioptrique, que la balle ayant été premièrement poussée d’A vers B, rencontre au point B le plan CBE, qui augmente la force de son mouvement, ou sa vitesse, d’un tiers, en sorte qu’elle puisse faire par après autant de chemin en deux moments qu’elle en faisait en trois auparavant : et il suit manifestement qu’elle doit rejaillir en F, puisque la détermination vers la droite ne peut être augmentée par le plan CBE, à laquelle il n’est aucunement opposé ; et non pas en K, comme elle devrait faire, si votre raisonnement était véritable, mais qui ne le peut être, puisqu’il est contraire aux lois de la nature, et même contre l’expérience, qui nous montre que la réflexion d’une balle et celle des autres semblables corps qui ne sont pas parfaitement durs, ou qui tombent sur d’autres qui

affaiblissent leur mouvement, ne se fait jamais à angles égaux : ainsi les balles les plus molles ne rebondissent pas si haut, ni ne font pas des angles de réflexion si grands que celles qui sont plus dures.

Et remarquez que puisqu'il est naturellement aisé de concevoir que, pour faire que la réflexion se fasse à angles égaux, le mouvement ne doit en aucune façon être augmenté ni diminué par la rencontre du plan, il semble que la raison nous doive aussi naturellement porter à croire que, lorsque ce plan l'augmente ou la diminue, l'angle de réflexion doit être à proportion ou plus grand ou plus petit que celui d'incidence, et non pas qu'il doive être toujours égal, comme il suit de votre raisonnement, qui pour cela vous doit être suspect, quoiqu'il soit très ingénieux.

Mais, me direz-vous, que deviendra donc la balle dans la supposition que j'ai faite à la fin de ma première lettre, à l'occasion de la figure de la page 32 ; car c'est ici le point de la difficulté, et enfin il la faut tirer de ce point fatal, où elle paraît malheureusement engagée : c'est aussi ce que je prétends faire maintenant à l'honneur de M. Descartes, et sans faire changer de biais à sa logique, en me servant, dans le cas que vous proposez ici, du même raisonnement dont je me suis déjà servi quand j'ai passé à votre seconde supposition.

Si donc la balle étant arrivée au point B rencontre de biais le plan dur, impénétrable et inébranlable CBE, et qu'elle perde à ce point B une telle partie de sa vitesse que la ligne FE étant tirée comme aux exemples précédents soit hors du cercle AD, je dis que, ou vous entendez que le plan CBE contribue à la perte de sa vitesse, ou vous entendez qu'il n'y contribue rien. S'il n'y contribue rien, on ne peut pas concevoir autre chose, sinon que la balle, après avoir perdu les deux tiers de sa vitesse, et ayant dans cet état une direction déterminée à aller vers D en un certain temps, à proportion de la force ou de la vitesse qui lui reste, et par conséquent d'avancer aussi selon cette force d'une certaine quantité vers la droite à l'égard du plan CBE qu'on lui suppose, lequel pourtant n'est point opposé à cette direction vers la droite, elle doit rejaillir étant au point B, comme elle

ferait au point D, ainsi que j’ai dit ci-dessus. Et voilà la route que je lui aurais marquée, qui se trouve conforme à la vôtre ; mais par une autre raison, qui ne m’oblige point à changer de logique.

Mais remarquez que cette supposition même est impossible, qu’une balle perde les deux tiers de sa vitesse sans la rencontre d’aucun corps qui la lui fasse perdre.

Que si maintenant le corps CBE contribue à la perte de la vitesse, cela ne se peut faire en supposant le corps CBE parfaitement dur, impénétrable et inébranlable. Car le mouvement de la balle ne peut être diminué par la rencontre d’un corps, qu’en tant que la balle lui transfère de son mouvement, et si elle lui en transfère, cela ne se peut faire que du sens auquel le corps CBE lui est opposé ; et par conséquent elle ne lui peut transférer de son mouvement que selon cette partie de sa direction qui la fait tendre vers lui, et jamais la rencontre du corps CBE (que l’on doit supposer parfaitement uni) ne peut diminuer sa direction vers la droite, ou parallèle : or, il est aisé de conclure que si la balle au point B a transféré au corps CBE tout le mouvement qui la faisait tendre en bas, elle doit continuer son mouvement parallèle, et rouler sur lui en avançant autant vers la droite qu’elle faisait auparavant.

Que si nonobstant cela vous voulez, contre toute raison, faire cette supposition impossible qu’elle perde une telle partie de sa vitesse au point F qu’elle ne puisse avancer autant vers la droite qu’elle faisait auparavant, et par conséquent qu’elle ait aussi perdu une partie du mouvement qui la faisait avancer vers la droite, alors je vous dirai qu’elle roulera sur le diamètre avec la vitesse qui lui reste ; tout de même que, lorsque vous supposez que sans rencontrer aucun plan elle vient à perdre de sa vitesse, elle doit continuer son chemin dans la même ligne droite qu’elle avait commencé à parcourir ; et ainsi il arrivera la même chose à cette balle que si, ayant été mue avec une certaine vitesse le long du plan CBE, il arrivait qu’étant au point B (par une supposition impossible et sans aucune cause) elle vînt à perdre une partie de sa vitesse : elle continuerait son chemin sur le même plan avec la vitesse qui lui resterait.

Mais remarquez que pour trouver quelque chose de défectueux aux raisonnements de M. Descartes il en faut venir à des suppositions impossibles, et partant ce ne serait pas merveille quand d’une impossibilité posée il s’ensuivrait une absurdité.

Par tout ce que dessus, il paraît que ce que vous dites dans votre seconde lettre tombe de soi-même, et n’a pas besoin de réponse ; à savoir, que si M. Descartes eût pris garde qu’en quelque manière que la vitesse change, c’est-à-dire augmente ou diminue au point B, la réflexion ne laisse pas de se faire à angles égaux, il n’eût pas été en peine, ni ses amis non plus, de tirer la balle du point B, où ils l’ont vue malheureusement-engagée dans l’exemple de ma dernière lettre ; il n’eût pas soutenu que la vitesse venant à changer au point B, la balle ne laisse pas d’avancer vers la droite autant qu’elle faisait auparavant, et n’eût pas déduit d’un fondement, non seulement incertain, mais encore faux, sa proportion des réfractions. Tout cela, dis-je, n’étant plus appuyé d’aucunes raisons valables, se détruit de soi-même ; aussi bien que ce que vous ajoutez à la fin de la même lettre, à savoir, que le second milieu se pouvant, comme j’ai dit, ouvrir avec une égale facilité de tous côtés pour faire passage à la balle, et que la balle ayant toujours une même aisance à pénétrer le second milieu en toutes sortes d’inclinations, il doit suivre, dites-vous, dans l’application du raisonnement de M. Descartes, qu’en toute : sorte de cas la réflexion se fera de même à angles égaux, et que la pénétration se fera de même en tous les cas en ligne droite, le mouvement de dessous en ligne droite suivant les mêmes lois, et répondant justement au mouvement de dessus à angles égaux. Car si je me suis assez fait entendre, vous devez maintenant tirer d’autres conclusions que celles-là des principes de M. Descartes, et devez aussi, si je ne me trompe moi-même, avoir reconnu l’erreur du raisonnement duquel vous les aviez tirées ; et partant ne dites plus que le mouvement de la balle et la réfraction ne se ressemblent que par la comparaison imaginaire de M. Descartes, car c’est peut-être la plus juste et la plus claire que l’on puisse apporter pour l’expliquer : mais pour cela il faut

considérer la balle sans pesanteur, sans grosseur, sans figure, et sans changement en sa vitesse dans toutes les lignes qu'elle parcourt ; toutes lesquelles choses peuvent causer une infinité de variétés dans la réflexion et la réfraction d'une balle : mais pour ce qu'elles n'ont point de lieu en l'action de la lumière, à laquelle se doit rapporter tout ce qu'il dit, M. Descartes ne les a point considérées dans le mouvement de cette balle dont il parle ; et principalement il n'a point considéré cette circonstance que je vous prie de remarquer, qui est la plus commune et qui peut donner le plus d'occasion de douter de ce qu'a dit M. Descartes : c'est à savoir, que d'autant que le milieu que parcourt une balle lui ôte pour l'ordinaire à tous moments une partie de sa vitesse par le transport qu'elle lui en fait, de là arrive qu'une balle peut avoir perdu au point de la réflexion la moitié, par exemple, de la vitesse qu'elle avait au commencement, qu'elle ne laissera pas de réfléchira angles égaux, à cause qu'au moment qu'elle vient à toucher le plan, la vitesse a déjà été diminuée par le milieu qu'elle a parcouru, et que la direction qu'elle a alors ne laisse pas de la déterminer d'aller suivant la même ligne, où sa première direction la portait quand elle est sortie de la main ou de dessus la raquette (pourvu que sa pesanteur ou sa grosseur, sa figure, n'aient rien changé en cela). Et ce que je dis de la vitesse quand le milieu la diminue se doit aussi entendre quand elle est augmentée à tous moments par sa pesanteur ; comme lorsqu'une, balle tombe le long d'un plan incliné, elle rejaillira aussi alors à angles égaux, encore que sa vitesse se trouve augmentée au point de la réflexion, et cela par la même raison, à savoir, que cette augmentation ne lui vient pas du plan, mais qu'elle l'avait avant que de le rencontrer ; et ainsi vous voyez combien les principes de M. Descartes sont fermes, et ses raisonnements bien suivis. Ce qui montre que la véritable raison des réfractions se doit tirer du mouvement et des déterminations composées, en les examinant comme M. Descartes a fait ; et sans mentir, M. Descartes était un homme de trop de bon sens, et qui prenait garde de trop près aux choses, pour tomber dans des fautes ou visibles, ou grossières ; et il me semble qu'il nous a donné sujet

d’avoir assez bonne opinion de lui, pour croire plutôt que nous nous méprenons en ne comprenant pas son sens et ses raisons, que non pas de croire qu’il se soit trompé, au moins quand l’erreur où nous croyons qu’il soit tombé est apparente et grossière. A quoi j’ajouterai seulement que puisque les diverses expériences qu’a faites ici M. Petit (que vous connaissez) en toutes sortes de corps transparents s’accordent toutes avec la proportion que M. Descartes a trouvée, il est à croire que les raisons qui la lui ont fait trouver sont véritables : car le moyen d’arriver en tant de différents cas si justement au vrai par un-même raisonnement, si ce raisonnement était faux.

Que si après tout cela vous ne voulez pas admettre les conclusions que j’ai tirées des principes que M. Descartes a établis, recevez au moins pour vraie la conclusion de cette lettre, et croyez que si mes raisonnements sont fautifs, les protestations de mon cœur sont sincères, quand je vous assure que je veux être, etc.

Lettre de M. de Fermat, août 1657

A M. de LA CHAMBRE

TOUCHANT LA DIOPTRIQUE

(Lettre 50 du tome III.)

A Toulouse, le mois d'août 1657.

Monsieur,

Je n'avais garde de vous obéir lorsque vous m'ordonniez de recevoir votre livre sans le lire ; le présent que vous m'en avez fait est une marque trop précieuse de l'amitié dont vous m'honorez ; mais sa lecture m'a fait concevoir l'idée, de cette amitié, comme un bien qui mérite d'être conservé avec soin, avec respect et avec estime. Et pour vous le faire voir, je ne vous parlerai point de vos autres spéculations de physique, quoiqu'elles soient pleines d'un raisonnement très solide et très subtil ; il me suffira de vous entretenir un peu sur la matière de la réflexion et de la réfraction, quand ce ne serait que pour réparer par cette lettre la perte d'un discours que je vous avais adressé il y a déjà quelques années sur ce même sujet, et que j'ai su n'être point venu en vos mains. Ce qui m'y confirme est que j'entre par là dans quelque société d'opinion avec vous ; et j'ose même vous assurer par avance que si vous souffrez que je joigne un peu de ma géométrie à votre physique, nous ferons un travail à frais communs qui nous mettra d'abord en défense contre M. Descartes et tous ses amis.

Je reconnais premièrement avec vous la vérité de ce principe, que la nature agit toujours par les voies les plus courtes. Vous en déduisez très bien l'égalité des angles de réflexion et d'incidence ; et l'objection de ceux qui disent que les deux lignes qui conduisent la vue ou la lumière dans le miroir concave sont très souvent les plus longues n'est point considérable, si vous supposez seulement, comme un autre principe indisputable, que tout ce qui appuie ou qui fait ferme sur une ligne courbe, de quelque nature qu'elle soit, est censé appuyer ou faire ferme sur une droite qui touche la courbe au point où la rencontre se fait ; ce qui peut être prouvé par une raison de physique, aidée d'une autre de géométrie. Le principe de physique est que la nature fait ses mouvements par les voies les plus simples ; or, la ligne droite étant plus simple que la circulaire, ni que pas une autre courbe, il faut croire que le mouvement du rayon qui tombe sur la courbe se rapporte plutôt à la droite qui touche la courbe, qu'à la courbe même ; premièrement, parce que cette droite de l'attouchement est plus simple que la courbe ; secondement (et c'est ce qui s'emprunte de la géométrie), parce qu'aucune droite ne peut tomber entre la courbe et la touchante, par un principe d'Euclide ; de sorte que le mouvement est justement le même sur la droite qui touche que sur la courbe qui est touchée. Et cela supposé, on ne peut jamais dire que les deux droites qui conduisent la lumière ou le rayon soient quelquefois les plus longues aux miroirs concaves, parce qu'en ce cas même elles se trouvent les plus courtes de toutes celles qui peuvent se réfléchir sur la droite qui touche la courbe ; et par conséquent il ne faut ni supposer que la nature agisse par contrainte en ce cas, ni conclure qu'elle suive une autre manière du mouvement que celle qu'elle pratique aux miroirs plans, et en toute autre espèce de miroirs, de sorte que voilà votre principe pleinement établi pour la réflexion.

Mais puisqu'il a servi à la réflexion, pourrons-nous en tirer quelque usage pour la réfraction ? Il me semble que la chose est aisée, et qu'un peu de géométrie nous pourra tirer d'affaire. Je ne m'étendrai point sur la réfutation de la démonstration de M.

Descartes, je la lui ai autrefois contestée, à lui, dis-je, *viventi atque sentienti* [1985], comme disait Martial [1986], mais il ne me satisfit jamais. L'usage de ces mouvements composés est une matière bien délicate, et qui ne doit être traitée et employée qu'avec une très grande précaution. Je les compare à quelques-uns de vos remèdes, qui servent de poison s'ils ne sont bien et dûment préparés. Il me suffit donc de dire en cet endroit que M. Descartes n'a rien prouvé, et que je suis de votre sentiment, en ce que vous rejetez le sien.

Mais il faut passer plus outre, et trouver la raison de la réfraction dans notre principe commun, qui est que la nature agit toujours par les voies les plus courtes et les plus aisées. Il semble d'abord que la chose ne peut point réussir, et que vous vous êtes fait vous-même une objection qui paraît invincible ; car puisque, dans la page 315 de votre livre, les deux lignes CB, BA, qui contiennent l'angle d'incidence et celui de réfraction, sont plus longues que la droite ADC qui leur sert de base dans le triangle ABC, le rayon de C en A, qui contient un chemin plus court que celui des deux lignes CB, BA, devrait au sens de notre principe être la seule et véritable route de la nature, ce qui pourtant est contraire à l'expérience. Mais on peut se défaire aisément de cette difficulté, en supposant avec vous, et avec tous ceux qui ont traité de cette matière, que la résistance des milieux est différente, et qu'il y a toujours une raison ou proportion certaine entre ces deux résistances, lorsque les deux milieux sont d'une Consistance certaine, et qu'ils sont uniformes entre eux.

Ne vous étonnez pas de ce que je parle de résistance, après que vous avez décidé que le mouvement de la lumière se fait en un instant, et que la réfraction n'est causée que par l'antipathie naturelle qui est entre la lumière et la matière ; car, soit que vous m'accordiez que le mouvement de la lumière sans aucune succession peut être contesté et que votre preuve n'est pas entièrement démonstrative, soit qu'il faille passer par votre décision, à savoir que la lumière suit l'abondance de la matière qui lui est ennemie, je trouve même en ce dernier cas que

puisque la lumière fuit la matière, et qu'on ne fuit que ce qui fait peine et qui résiste, on peut, sans s'éloigner de votre sentiment, établir de la résistance où vous établissez de la fuite et de l'aversion.

Soit donc par exemple en votre, figure le rayon CB, qui change de milieu au point B, où il se rompt pour se rendre au point A ; si ces deux milieux étaient les mêmes, la résistance au passage du rayon par la ligne CB serait à la résistance au passage du rayon par la ligne BA comme la ligue CB à la ligne BA ; car les milieux étant les mêmes, la résistance au passage serait la même en chacun d'eux, et par conséquent elle garderait la raison des espaces parcourus ; d'où il suit que les milieux étant différents, et la résistance par conséquent différente, on ne peut plus dire que la résistance au passage du rayon par la ligne CB soit à la résistance au passage du rayon par la ligne BA comme la ligne CB à la ligne B A ; mais en ce cas la résistance par la ligne CB sera à la résistance par la ligne BA comme CB à une autre ligne dont la raison à la ligne BA exprimera celle des deux résistances différentes. Comme si la résistance par le milieu A est double de la résistance par le milieu C, la résistance par CB sera à la résistance par BA comme la ligne CB au double de la ligne BA ; et si la résistance par le milieu C est double de la résistance par le milieu A, la résistance par CB sera à la résistance par BA comme la ligne CB à la moitié de la ligne BA ; de sorte qu'en ces deux cas, les deux résistances par CB et par BA étant jointes, pourront être exprimées, ou par la ligne CB jointe à la moitié de la ligne BA, ou par la ligne CB jointe au double de BA.

Vous voyez déjà sans doute la conclusion de ce raisonnement ; car, soient donnés, par exemple, les deux points C et A, en deux milieux différents, séparés par la ligne DB, et qui soient de telle, nature que la résistance de l'un soit double de celle de l'autre, il faut chercher le point B, auquel le rayon qui va de C en A, ou d'A en C, soit coupé ou rompu.

Si nous supposons que la chose est déjà faite, et que la nature agit toujours par les voies les plus courtes et les plus aisées, la résistance par CB, jointe à la résistance par BA,

contiendra la somme des deux résistances, et cette somme, pour satisfaire au principe, doit être la moindre de toutes celles qui se peuvent rencontrer en quelque autre point que ce soit de la ligne DB ; or, ces deux résistances jointes sont en ce cas, comme nous avons prouvé, représentées, ou par la ligne CB, jointe à la moitié de BA, ou par la même ligne CB, jointe au double de BA.

La question se réduit donc à ce problème de géométrie : étant donnés les deux points C et A et la droite DB, trouver un point dans la droite DB, auquel, si vous conduisez les droites CB et AB, la somme de CB et de la moitié de BA contienne la moindre de toutes les sommes pareillement prises, ou bien que la somme de CB et du double de BA contienne la moindre de toutes les sommes pareillement prises, et le point B qui sera trouvé par la construction de ce problème sera le point où se fera la réfraction.

Vous voyez par là qu'il faut que le rayon se coupe et se rompe lorsque les milieux sont différents ; car bien que la somme des deux lignes CB et BA soit toujours plus grande que la somme des deux lignes CD et DA, ou que la toute CA, néanmoins la ligne CB jointe à la moitié ou au double de BA peut être plus courte que la ligne CD jointe à la moitié ou au double de DA.

Je vous avoue que ce problème n'est pas des plus aisés ; mais puisque la nature le fait en toutes les réfractions pour ne se départir pas de sa façon d'agir ordinaire, pourquoi ne pourrons-nous pas l'entreprendre ?

Je vous garantis par avance que j'en ferai la solution quand il vous plaira, et que j'en tirerai même des conséquences qui établiront solidement la vérité de notre opinion. J'en déduirai d'abord que le rayon perpendiculaire ne se rompt point, que la lumière se rompt dès la première surface sans plus changer le biais qu'elle a pris ; que le rayon rompu s'approche quelquefois de la perpendiculaire, et qu'il s'en éloigne quelque autre fois, à mesure qu'il passe d'un milieu rare dans un plus dense, ou au contraire ; et, en un mot, que cette opinion s'accorde

exactement avec toutes les apparences. De sorte que si elle n’est pas vraie, on peut dire ce que disait Galilée en un sujet différent, que la nature semble nous l’avoir inspirée, *per pigliarsi gioccon ostri ghiribizzi.*

Mais j’ai tort de ne songer pas que le sujet de cette lettre ne devait être qu’un remerciement. Je vous conjure, monsieur, d’excuser sa longueur, quand ce ne serait que par l’intérêt que vous y avez, et de la recevoir en tout cas comme un témoignage de l’estime que j’ai de votre savoir, et du respect avec lequel je suis, etc.

Lettre de M. de Fermat, 1er janvier 1662

A M. de LA CHAMBRE

TOUCHANT LA DIOPTRIQUE[1987]



Pierre de Fermat et Marin Cureau de La Chambre

(Lettre 51 du tome III.)

A Toulouse, le 1er jour de l'an 1662.

Monsieur,

Il est juste de vous obéir, et de terminer enfin par votre entremise le vieux démêlé qui a été depuis si longtemps entre M. Descartes et moi, sur le sujet de la réfraction, et peut-être serai-je assez heureux pour vous proposer une paix que vous trouverez avantageuse à tous les deux partis.

Je vous ai dit autrefois dans ma première lettre que M.

Descartes n’a jamais démontré son principe ; qu’outre que les comparaisons ne servent guère à fonder des démonstrations, il emploie la sienne à contresens, et suppose même que le passage de la lumière est plus aisé par les corps denses que par les rares, ce qui est apparemment faux. Je ne vous dis rien du défaut de la démonstration en elle-même, quand bien la comparaison dont il se sert serait bonne et admissible en cette matière, pour ce que j’ai traité tout cela bien au long dans mes lettres à M. Descartes pendant sa vie, ou dans celles que j’ai écrites à M Clerselier depuis sa mort. J’ajoute seulement qu’ayant vu le même principe de M. Descartes dans plusieurs auteurs qui ont écrit après lui, leurs démonstrations, non plus que la sienne, ne me paraissent point redevables, et ne méritent point de porter ce nom. Hérigone[1988] se sert pour le démontrer des équipondérants[1989], et de la raison des poids sur les plans inclinés ; le père Maignan[1990] y veut parvenir d’une autre manière : mais il est aisé de voir qu’ils ne démontrent ni l’un ni l’autre, et qu’après avoir lu et examiné avec soin leurs démonstrations, nous sommes aussi incertains de la vérité du principe qu’après avoir lu M. Descartes.

Pour sortir de cet embarras, et tâcher de découvrir la véritable raison de la réfraction, je vous indiquai dans ma lettre que si nous voulions employer dans cette recherche ce principe si commun et si établi, *que la nature agit toujours par les voies les plus courtes,* nous pourrions y trouver facilement nôtre compte. Mais parce que nous doutâmes d’abord que la nature, en conduisant la lumière par les deux côtés d’un triangle, puisse jamais agir par une voie aussi courte que si elle la conduisait par la base ou par la sous-tendante, je m’en vais vous faire voir le contraire de votre sentiment, ou plutôt de votre doute, par un exemple aisé. Soit en la figure le cercle ACBG, duquel le diamètre soit AOB, le centre O, et un autre diamètre GOC ; des point G et C soient tirées les perpendiculaires sur le premier diamètre GH, CD. Supposons que le premier diamètre AOB sépare deux milieux différents, dont l’un qui est celui de

dessous AGB soit le plus dense, et celui de dessus ACB soit le plus rare, en telle sorte, par exemple, que le passage par le plus rare soit plus aisé que celui par le plus dense en raison double. Il suit de cette supposition que le temps qu'emploie le mobile, ou la lumière de C en O, est moindre que celui qui les conduit d'O en G ; et que le temps du mouvement de C en O, qui se fait dans le milieu le plus rare, n'est que la moitié du temps du mouvement d'O en G ; et par conséquent la mesure du mouvement entier par les deux droites CO et OG peut être représentée par la somme de la moitié de CO et de la totale OG. De même, si vous prenez un autre point comme F, le temps du mouvement par les deux droites CF et FG peut être représenté par la somme de la moitié de CF et de la totale FG. Supposons maintenant que le rayon CO soit 10, et par conséquent le diamètre total COG sera 20 ; que la droite HO soit 8, la droite OD soit aussi 8, et qu'enfin la droite OF ne soit que 1 : je dis qu'en ce cas le mouvement qui se fait par la droite COG se fera dans un temps plus long que celui qui se fait par les deux côtés du triangle CF, FG.

Car si nous prouvons que la moitié de CO jointe à la totale OG contient plus que la moitié de CF jointe à la totale FG, la conclusion sera manifeste, puisque ces deux sommes sont justement la mesure du temps de ces deux mouvements ; or la somme de la moitié de CO et de la totale OG fait justement 15. Et il est évident par la construction que la droite CF est égale à la racine carrée de 117, et que la droite FG est égale à la racine carrée de 85. Mais la moitié de la première racine jointe à la seconde fait moins que 59 et 4, et 59 et 4 sont encore moindres que 15. Donc la somme de la moitié de CF et de la totale FG est moindre que la somme de la moitié de CO et de la totale OG, et partant le mouvement par les deux droites CF, FG se fait plus tôt et en moins de temps que par la base ou sous-tendante COG.

Je suis venu jusque-là sans beaucoup de peine ; mais il a fallu porter la recherche plus loin ; et parce que, pour satisfaire à mon principe, il ne suffit pas d'avoir trouvé un point comme. F, par où le mouvement naturel se fait plus vite, plus aisément et

en moins de temps que par la droite COG, mais qu'il faut, encore trouver le point qui fait la conduite en moins de temps que quelque autre que ce soit, pris des deux côtés, il m'a été nécessaire d'avoir en cette occasion recours à ma méthode *De maximis et minimi*, qui expédie ces sortes de questions avec assez de succès.

Dès que j'ai voulu entreprendre cette analyse, j'ai eu deux obstacles à surmonter le premier, que bien que je fusse assuré de la vérité de mon principe, et qu'il n'y ait rien de si probable ni de si apparent que cette supposition, que la nature agit toujours par les moyens les plus aisés, c'est-à-dire, ou par, les lignes les plus courtes lorsqu'elles n'emportent pas plus de temps, ou en tout cas par le temps le plus court, afin d'accourcir son travail et de venir plus tôt à bout de son opération (ce que le présent calcul confirme d'autant plus, qu'il paraît par là que la lumière a plus de difficulté à traverser les milieux denses que les rares, puisque vous voyez que la réfraction visé vers la perpendiculaire dans mon exemple, ainsi que l'expérience le confirme, ce qui pourtant est contraire à la supposition de M. Descartes), néanmoins j'ai été averti de tous côtés, et principalement par M. Petit, que j'estime infiniment, que les expériences s'accordent exactement avec la proportion que M. Descartes a donnée aux réfractions ; et que, bien que sa détermination soit fautive, il est à craindre que je tenterai inutilement d'introduire une proportion différente de la sienne, et que les expériences qui se feront après que j'aurai publié mon invention la pourront détruire sur l'heure. Le second obstacle qui s'est opposé à ma recherche a été la longueur et la difficulté du calcul, qui, dans la résolution du problème dont je vous parlai dans ma lettre, et que je vous témoignais n'être pas des plus aisés, présente d'abord quatre lignes par leurs racines carrées, et engage par conséquent en des asymétries qui aboutissent à une très grande longueur.

Je me suis défait du premier obstacle par la connaissance que j'ai qu'il y a infinies proportions, différentes de la véritable, qui approchent d'elle si insensiblement, qu'elles peuvent tromper les plus habiles et les plus exacts observateurs. Ainsi n'y ayant

que le second obstacle à vaincre, je m'étais résolu très souvent d'employer la bien-aimée géométrie, c'est ainsi que Plutarque l'appelle[1991], pour vous satisfaire, et pour me satisfaire moi-même ; mais l'appréhension de trouver, après une longue et pénible opération, quelque proportion irrégulière et fantasque, et la pente naturelle que j'ai vers la paresse, ont laissé la chose en cet état, jusqu'à la dernière semonce que M. le président de Miremont vient de me faire de votre part, que je prends pour une loi plus forte que ni mon appréhension ni ma paresse ; si bien que je me suis résolu de vous obéir sans autre retardement.

J'ai donc procédé sans remise, en vertu de l'obédience, comme parlent les moines, à l'exécution de vos ordres ; et j'ai fait l'entière analyse en forme, dans laquelle le désir passionné que j'ai eu de vous satisfaire m'a inspiré une route qui a abrégé la moitié de mon travail, et qui a réduit les quatre asymétries que j'avais eues en vue la première fois à deux seulement, ce qui m'a notablement soulagé.

Mais le prix de mon travail a été le plus extraordinaire, le plus imprévu et le plus heureux qui fut jamais ; car après avoir couru par toutes les équations, multiplications, antithèses, et autres opérations de ma méthode, et avoir enfin conclu le problème que vous verrez dans un feuillet séparé, j'ai trouvé que mon principe donnait justement et précisément, la même proportion aux réfractions que M. Descartes a établie.

J'ai été si surpris d'un événement si peu attendu, que j'ai peine à revenir de mon étonnement ; j'ai réitéré mes opérations algébriques diverses fois, et toujours le succès a été le même, quoique ma démonstration suppose que le passage de la lumière par les corps denses soit plus malaisé que par les rares ; ce que je crois très vrai et indisputable, et que néanmoins M. Descartes suppose le contraire.

Que devons-nous conclure de tout ceci ? Ne suffira-t-il pas, monsieur, aux amis de M. Descartes que je lui laisse la possession libre de son théorème ? N'aura-t-il pas assez de gloire d'avoir connu les démarches de la nature dans la

première vue, et sans l’aide d’aucune démonstration ; je lui cède donc la victoire et le champ de bataille, et je me contente que M : Clerselier me laisse entrer du moins dans la société de la preuve de cette vérité si importante, et qui doit produire des conséquences si admirables.

J’ajoute même, en faveur de son ami, qu’il semble que cette grande vérité naturelle n’a pas osé tenir devant ce grand génie, et qu’elle s’est rendue et découverte à lui sans s’y laisser forcer par la démonstration l’exemple de ces places qui, quoique bonnes d’ailleurs, et de difficile prise, ne laissent pas sur la seule réputation de celui qui les attaque, de se rendre à lui sans attendre le canon.

Je vous annonce donc, monsieur, j’annonce à M. Clerselier et à tous les amis de M. Descartes, qu’il ne tiendra plus à l’incrédulité des géomètres, qu’on ne doive attendre ces merveilles que M. Descartes a fait espérer avec raison de ses lunettes elliptiques et hyperboliques, pourvu qu’on puisse trouver des ouvriers assez habiles pour les faire et pour les ajuster.

Il resterait encore une petite difficulté, que la comparaison de M. Descartes semble produire : c’est qu’il ne paraît pas encore pourquoi la balle qui est poussée dans l’eau n’approche pas de la perpendiculaire, ainsi que la lumière ; mais outre qu’on pourrait soupçonner que la réflexion se mêle dans cet exemple à la réfraction, et que la figure ou la pesanteur peuvent contribuer à la différence de ce mouvement, je n’ai garde d’entrer, dans une matière purement physique : ce serait entreprendre sur vous, monsieur, qui en êtes le maître, et faire irruption dans votre domaine. Je finis donc, après vous avoir déclaré que je consens, si vous le trouvez à propos, que l’accommodement entre les cartésiens et moi soit publié, dans les académies ; et après vous avoir conjuré de recevoir au moins l’effet de ma prompte obéissance pour une preuve certaine et plus que démonstrative de la passion avec laquelle je suis, etc.

Si vous persistez toujours à n’accorder pas un mouvement

successif à la lumière, et à soutenir qu'il se fait en un instant, vous n'avez qu'à comparer ou la facilité, ou la fuite et résistance plus ou moins grande, à mesure que les milieux changent ; car cette facilité ou cette résistance étant plus ou moins grande en différents milieux, et ce en une proportion diverse, à mesure que les milieux diffèrent davantage, elles pourront être considérées en une raison certaine, et par conséquent tomber dans le calcul, aussi bien que le temps du mouvement, et ma démonstration y servira toujours d'une même manière.

Je n'ai pas étendu mon opération tout entière : il n'a pas été nécessaire, puisque ma méthode est imprimée tout au long dans le sixième tome du *Cours mathématique d'Hérigone,* et que j'en ai assez dit pour être entendu. Si vous m'ordonnez de parcourir tous les détours de l'analyse en forme, je le ferai ; et je n'aurai pas même beaucoup de peine à faire la démonstration par la composition, c'est-à-dire en parlant le langage d'Euclide.

ANALYSE POUR LES RÉFRACTIONS.
(Version.)

Soit le cercle ADBI[1992], dont le diamètre ADB sépare deux milieux de diverse nature, le plus rare desquels soit du côté ACB, et le plus dense du côté AIB. Que le centre du cercle soit D, où tombe le rayon CD du point donné C ; il est question de chercher le rayon diaclastique DI, c'est-à-dire de trouver le point I, où tend le rayon rompu ;

Pour le faire soient menées sur le diamètre les deux lignes droites perpendiculaires CF, IH. Et puisque le point C est donné, avec le diamètre AB, et le centre D, le point F est aussi donné, et la ligne droite FD.

De plus, que la raison des milieux, c'est-à-dire que la raison de la résistance du milieu le plus dense soit à la résistance du milieu le plus rare comme la ligne droite donnée DF à une autre mise hors le cercle, à savoir M, laquelle sera plus petite que la ligne droite DF, puisque, par une raison plus naturelle, la résistance du milieu le plus rare est moindre que celle du plus dense.

Nous avons donc à mesurer les mouvements qui se font par les lignes droites CD et DI, par le moyen des deux lignes droites M et DF, c'est-à-dire que le mouvement qui se fait par les deux lignes droites CD et HI est représenté par la somme des deux rectangles, dont l'un est contenu sous les lignes CD et M, et l'autre sous les lignes DI et DF.

La question se réduit donc à ce point, de couper tellement le diamètre AB au point H, qu'ayant mené de ce point-là la perpendiculaire HI, et ayant joint du centre D, au point I la ligne DI, il arrive que la somme des deux rectangles sous CD et M et sous DI et DF contienne le moindre espace.

Et, afin d'en venir à bout par notre méthode, qui a déjà eu cours parmi les géomètres, et qu'Hérigone[1993] a rapportée dans le sixième tome de son *Cours de mathématique ;* il y a près de vingt ans :

Que le rayon CD qui est donné soit nommé N, le rayon DI sera aussi N ; que la droite DF soit nommée B, et soit supposé que la ligne droite DH soit A ; il faut donc que NM + NB soit la moindre quantité.

Concevons que la ligne droite DO prise à discrétion est égale à l'inconnue E, puis joignons les deux lignes droites CO, OI. Le carré de la ligne droite CO, parlant en termes analytiques, sera N2 + E2 - 2BE ; et le carré de la droite OI sera N2 + E2 + 2AE, par conséquent le rectangle contenu sous les deux lignes CO et M sera, selon ces mêmes termes analytiques, la racine carrée de M2N2 + M2E2 - 2M2BE, et le rectangle contenu sous les deux lignes OI et B sera la racine carrée de B2N2 + 2B2AE. Or, ces deux rectangles doivent, selon les préceptes de l'art, être égaux, aux deux rectangles MN et BN.

Après cela il faut carrer le tout, afin d'en ôter l'asymétrie, et après avoir retranché les termes communs, et avoir mis d'un côté le terme asymétrique, on carrera derechef, le reste, après quoi, ayant ôté les termes communs, et divisé les autres par E, et ayant enfin retranché, les termes homogènes qui sont affectés de la lettre E, selon les préceptes de notre méthode, qui est connue depuis longtemps de tout le monde, puis ayant

fait un parabolisme, il arrive enfin une équation très simple entre A et M ; c’est-à-dire que, depuis le premier jusqu’au dernier, et ayant ôté tous les obstacles des asymétries, il se trouve enfin que la ligne droite DH dans la figure est égale à la ligne droite M.

D’où l’on voit que le point diaclastique se trouve de la sorte. Si après avoir mené les deux lignes droites DC et CF, l’on fait que comme la résistance du milieu dense est à la résistance du milieu rare, ou bien comme B est à M, ainsi la droite FD soit à la droite DH, et que du point H l’on élève sur le diamètre la perpendiculaire HI, qui rencontre le cercle au point I, ce point sera celui où la réfraction portera le rayon. Et partant le rayon passant d’un milieu rare dans un dense, se rompra en approchant de la perpendiculaire. Ce qui s’accorde entièrement et généralement avec le théorème de M. Descartes, dont notre analyse a fait voir la démonstration très exacte tirée de notre principe.

M. Descartes, très savant géomètre, a proposé une raison des réfractions, laquelle, à ce que l’on dit, est conforme à l’expérience ; mais pour en faire la démonstration, il a demandé qu’on lui accordât, et on a été obligé de le faire, que le mouvement de la lumière se faisait plus facilement et plus vite par un milieu dense que par un rare ; ce qui toutefois semble contraire à la lumière naturelle. Or, cela nous ayant porté à tâcher de déduire la vraie raison des réfractions d’un axiome tout contraire, savoir est que le mouvement de la lumière se fait plus facilement et plus vite par un milieu rare que par un dense, il est arrivé néanmoins que je suis tombé dans la même proportion que M. Descartes. Cependant je laisse aux plus subtils et sévères géomètres à voir si l’on peut par une voie tout opposée rencontrer la même vérité sans tomber dans le paralogisme ; car pour moi, pour parler sans feintiser[1994], j’aime beaucoup mieux connaître certainement la vérité que de m’arrêter plus longtemps à des débats et contentions superflues et inutiles.

La démonstration que j’avance est appuyée sur ce seul

postulat ou fondement, savoir est, *Naturam per vias breviores operari*, c'est-à-dire que la nature agit par les moyens ou par les voies les plus faciles et les plus promptes ; car c'est ainsi que j'estime que l'on doit entendre cet axiome, et non pas comme font plusieurs, que la nature agit toujours par les lignes les plus courtes. Car tout de même que quand Galilée examine le mouvement naturel des corps-pesants, il ne le mesure pas tant par l'espace que par le temps ; de même je ne considère point ici l'espace plus petit ou la ligne la plus courte, mais ce qui se peut parcourir plus promptement, plus commodément, et en moins de temps.

Cela posé, supposons deux milieux de diverse nature dans cette première figure[1995], et que le diamètre ANB du cercle AHBMV sépare ces deux milieux, dont l'un, qui est du côté de M, soit le plus rare, et l'autre, qui est du côté de H, soit le plus dense ; et du point M vers H soient menées les lignes droites MN, NH, MR, RH, qui se rompent dans le diamètre aux points N et R, puisque la vitesse du mobile par le milieu MN, qui est supposé rare, est plus grande, selon notre axiome ou postulat, que celle du même mobile par le milieu NH, et que les mouvements sont supposés uniformes dans chacun de ces milieux, la raison du temps du mouvement par le milieu MN, au temps du mouvement par le milieu NH, est composée, comme tout le monde sait, de la raison de l'espace MN à l'espace NH, et réciproquement de la raison de la vitesse par le milieu NH à la vitesse par le milieu MN.

Si donc l'on fait que comme la vitesse par le milieu MN est à la vitesse par le milieu NH, ainsi la ligne droite MN est à NI ; le temps par le milieu MN au temps par le milieu NH sera comme IN à NH.

De même l'on démontrera que si l'on fait que comme la vitesse par le milieu plus rare est à la vitesse par le milieu plus dense, ainsi la ligne MR est à RP, le temps du mouvement par le milieu MR sera au temps du mouvement par le milieu RH comme la ligne PR est à la ligne RH.

D'où il suit que le temps du mouvement par les deux lignes

MN, NH, est au temps du mouvement par les deux autres MR, RH, comme l’agrégé des deux lignes IN, NH, est à l’agrégé des deux autres PR, RH.

Quand donc la nature dirige un rayon de lumière du point M vers le point H, il faut chercher un point quel qu’il soit comme N, par lequel la lumière puisse parvenir par inflexion ou réfraction du point M au point H en moins de temps. Car il est très probable que la nature, qui avance toujours le plus qu’elle peut ses opérations, tendra d’elle-même vers ce point-là. Si donc l’agrégé ou la somme, des deux lignes droites IN, NH, qui est la mesure du temps du mouvement par la ligne rompue MNH, se trouve être la moindre quantité, on aura ce que l’on cherche.

Or cela suit du théorème proposé par M. Descartes, comme, je vais vous faire voir par ma bonne géométrie.

Car M. Descartes dit que si du point M on mène le rayon MN, et que du même point M on abaisse la perpendiculaire MD, et si avec cela l’on fait que comme la plus grande vitesse est à la moindre, ainsi la ligne DN est à NS, et que du point S soit élevée la perpendiculaire SH, et mené le rayon NH, pour lors le rayon de lumière, qui vient du milieu rare M au point N, se rompt à la rencontre du milieu dense, et va au point H, en approchant de la perpendiculaire.

Or notre géométrie ne répugne en façon quelconque à ce théorème, comme l’on verra paria proposition suivante, qui est purement géométrique.

Soit le cercle AHBM dont le diamètre soit ANB, le centre N, dans la circonférence duquel ayant pris un point à discrétion comme M, soit mené le rayon MN, et soit abaissée sur le diamètre la perpendiculaire MD ; que l’on sache outre cela la proportion qui est entre le plus ou moins de facilité que les différents milieux donnent au passage de la lumière, et qu’ainsi l’on fasse DN à NSI Que DN sort plus grande que NS, et que du point S soit élevée la perpendiculaire SH qui rencontre la circonférence du cercle au point H, duquel soit mené au centre le rayon HN ; puis soit fait comme DN est à NS, ainsi le rayon MN soit à la ligne droite NI. Je dis que la somme des deux lignes

droites IN, NH, qui est la mesure du temps par les deux lignes MN, NH, comme il a été prouvé ci-dessus, est la moindre de toutes ; c'est-à-dire que si, par exemple, l'on prend un point tel que l'on voudra, comme R, du côté du semi-diamètre NB, et si l'on joint les deux lignes droites MR, RH, et que l'on fasse que comme DN est à NS, ainsi MR soit à RP, pour lors la somme des deux droites PR et RH, qui est aussi la mesure du temps par les deux lignes MR, RH, comme il a été aussi prouvé ci-dessus, sera plus grande que la somme des deux autres droites IN et NH.

Or, pour le prouver, soit fait comme le rayon MN est à DN, qu'ainsi RN, soit à NO ; et comme DN est à NS, qu'ainsi NO soit à NV. Il paraît par la construction que la ligne NO est plus petite que la ligne NR, d'autant que la ligne DN est plus petite que le rayon MN ; il est évident aussi que la ligne NV est plus petite que la ligne NO, puisque la ligne NS est moindre que la ligne ND.

Cela étant posé, le carré de la ligne MR est égal au carré du rayon MN, plus au carré, de la ligne NR, et à deux fois le rectangle sous DN et NR par la 12 du 2. Mais puisque par la construction, comme MN est à DN, ainsi NR est à NO, il s'ensuit que le rectangle fait de MN, NO, est égal au rectangle de DN, NR, par la 16 du 6. Et partant le rectangle de MN, NO, pris deux fois, est égal à deux fois le rectangle de DN, NRI.

Par conséquent le carré de la ligne MR est égal aux deux carrés MN et NR, et a deux fois le rectangle sous MN, NO. Or, le carré de la ligne NR est plus grand que le carré de la ligne NO, puisque NR est plus grand que NO. Partant le carré de la ligne MR est plus grand que les deux carrés MN, NO avec deux fois le rectangle sous MN, NO. Or est-il que ces deux carrés MN, NO avec d'eux fois le rectangle sous MN, NO, sont égaux au carré qui est fait des deux lignes MN, NO comme d'une seule ligne droite, par la 4 du 2. Donc la ligne droite MR est plus grande que la somme des deux lignes droites MN et NO.

Mais puisque par la construction comme DN est à NS, ainsi MN est à NI, et ainsi aussi NO est à NV, partant comme DN est à NS, ainsi sera la somme des deux lignes MN, NO, à la somme

des deux lignes IN, NV, par la 12 du 5. Or, comme DN est à NS, de même aussi MR est à RP ; par conséquent comme la somme des deux lignes MN, NO est à la somme des deux lignes IN, NV, ainsi la ligne MR est à RP. Or est-il que la ligne MR est plus grande que la somme des deux lignes MN, NO, par conséquent la ligne PR est aussi plus grande que la somme des deux lignes IN, NV, par la 14 du 5.

Il ne reste plus qu'à prouver que la ligne RH est plus grande ou du moins n'est pas plus petite que la ligne HV, après quoi il sera constant que la somme des deux lignes droites PR, RH est plus grande que la somme des deux lignes droites IN, NH.

Dans le triangle NHR, le carré RH est égal aux deux carrés HN et NR, moins deux fois le rectangle sous SN, NR par la 13 du 2. Mais puisque par la construction, comme le rayon MN, ou son égal NH, est à DN, ainsi NR est à NO ; et que comme DN est à NS, ainsi NO est à NV ; il s'ensuit qu'en raison égale comme HN est à NS, ainsi NR est à NV, par la 22 du 5, où l'on voit que NR est plus grande que NV. Et partant le rectangle des deux lignes HN et NV est égal au rectangle de SN et NR, par la 16 du 6. Par conséquent, le rectangle sous HN et NV pris deux fois est égal à deux fois le rectangle sous SN et NR. C'est pourquoi le carré de HR est égal aux deux carrés HN, NR, moins deux fois le rectangle sous HN, NV. Mais le carré NR a été prouvé plus grand que le carré NV, partant le carré HR est plus grand que les deux carrés HN, NV, moins deux fois le rectangle sous HN, NV. Mais les deux carrés HN, NV, moins deux fois le rectangle sous HN, NV, sont égaux au carré de la droite HT, par la 7 du 2. Par conséquent le carré de HR est-plus grand que le carré de HV, et partant la ligne HR est plus grande que la ligne HV. Ce qui nous restait à prouver.

Que si l'on prend le point R [1996] du côté du semi-diamètre AN, quoique les deux lignes droites MR et RH se rencontrent directement, et ne constituent qu'une seule ligne droite, comme dans la seconde figure, la même chose arrivera (car la démonstration est générale et pour toute sorte de cas), c'est-à-dire que la somme des deux lignes droites PR, RH sera plus

grande que la somme des deux lignes droites IN, NH. Et pour le prouver, soit fait comme ci-devant, comme le rayon MN est à la ligne DN, ainsi RN soit à NO, et comme DN est à NS, ainsi NO soit à NV. Il est évident que la ligne NR est plus grande que NO, et que la ligne NO est plus grande que VN. De plus, que le carré MR est égal aux deux carrés MN, MR, moins deux fois le rectangle sous DN, NR, par 13 de 29, ou bien, comme il a été prouvé ci-dessus, moins deux fois le rectangle MN, NO.

Mais puisque le carré NR est plus grand que le carré NO, il s'ensuit que le carré MR sera plus grand que les deux carrés MN, NO, moins deux fois le rectangle fait sous MN, NO. Or est-il que les deux carrés MN, NO, moins deux fois le rectangle fait sous MN, NO, sont égaux au carré de la ligne MO par la 7 du a. Par conséquent le carré de la ligne MR est plus grand que le carré de la ligne MO, et partant aussi la ligne MR est plus grande que la ligne MO.

Mais puisque par la construction, comme DN est à NS, ainsi MN est à NI, et ainsi aussi NO est à NV ; donc comme MN est à IN, ainsi NO est à NV ; et en permutant, comme MN est à NO, ainsi IN est à NV. Et en divisant, comme MO est à ON, ainsi IV est à VN ; et en permutant, comme MO est à IV, ainsi ON est à NN, ou DV à NS, ou MR à RP.

Or l'on a prouvé auparavant que MR était plus grande que MO, donc PR est aussi plus grande que IV ; partant il ne reste plus qu'à prouver, afin que la preuve soit entière, sinon que la droite RH est plus grande, ou du moins n'est pas plus petite que la somme des deux lignes droites HN, NV, ce qui n'est pas difficile.

Car le carré RH est égal aux deux carrés de NH et NR joints à deux fois le rectangle sous SN et NR, ou bien, par ce qui a été prouvé ci-devant, joints à deux fois le rectangle sous HN et NV ; mais le carré RN est plus grand que le carré NV, donc le carré HR est plus grand que les deux carrés HN et NV, avec deux fois le rectangle sous HN et NV ; mais le carré de NN, NV, comme une seule ligne droite, est égal aux deux carrés de HN, NV ; avec deux fois le rectangle sous HN, NV, par la 4 du 2 *:* donc le

carré de HR est plus grand que le carré de HN, NV, comme une seule ligne ; et partant la ligne droite HR est plus grande que la somme des deux lignes droites HN, NV, ce qui restait à prouver. D’où il suit, par ce qui a été montré ci-devant, que la ligne droite HR est plus grande que la somme des deux lignes droites HN, NV.

Partant il est évident que les deux lignes droites HI et RH, ou la seule ligne droite PRH (quand il arrive que ce ne soit qu’une seule ligne droite), sont toujours plus, grandes que les deux lignes droites IN et NH ; ce qu’il fallait démontrer.

Lettre de M. Clerselier, 6 mai 1662

A M. de FERMAT

A L'OCCASION DE SA DERNIÈRE A M. de LA CHAMBRE,
AU SUJET DE LA DIOPTRIQUE

(Lettre 52 du tome III.)

Du 6 mai 1662.

Monsieur,

Ne croyez pas que ce soit à dessein de troubler la paix que vous présentez à tous les descartistes, que je prends aujourd'hui la plume à la main : les conditions sous lesquelles vous la leur offrez leur sont trop avantageuses, et à moi en particulier trop honorables, pour ne la pas accepter ; et si tous ceux qui ont jamais eu des démêlés avec leur maître étaient aussi sincères que vous, vous la verriez bientôt établie partout au contentement de tous les partis. Il y avait encore deux sortes d'esprits à satisfaire au sujet de la réfraction ; les uns peu versés dans les mathématiques, qui ne pouvaient comprendre une raison prise de la nature des mouvements composés ; et vous leur avez fait entendre raison, en leur proposant un autre principe, plus plausible en apparence, et plus proportionné à leur portée, à savoir, que la nature agit toujours par les voies les

plus courtes et les plus simples ; les autres qui y étaient trop adonnés, et qui ne pouvaient se rendre aux raisons pures et simples de la métaphysique, qu'il finit pourtant nécessairement joindre avec celles-là, pour leur donner la force de la conviction ; et vous leur avez ôté cet obstacle, en conduisant votre principe par un raisonnement purement géométrique : et comme ces deux sortes de personnes étaient sans doute beaucoup plus en nombre que les autres, vous méritez aussi sans difficulté une plus grande part dans, la gloire ; qui est due à une si belle et si importante découverte. Je ne vous l'envie point, monsieur, et-vous promets de le publier partout, et de confesser hautement que je n'ai rien vu de plus ingénieux ni de mieux trouvé que la démonstration que vous avez apportée. Permettez-moi seulement de vous dire ici les raisons qu'un descartiste un peu zélé pourrait alléguer pour maintenir l'honneur et le droit de son maître, et pour ne pas relâcher sitôt à un autre la possession où il est, ni lui céder le premier pas.

1. Le principe que vous prenez pour fondement de votre démonstration, à savoir que la nature agit toujours par les voies les plus courtes et les plus simples, n'est qu'un principe moral, et non point physique, qui n'est point et qui ne, peut être la cause d'aucun effet de la nature. Il ne l'est point, car ce n'est point ce principe qui la fait agir, mais bien la force secrète et la vertu qui est dans chaque chose, qui n'est jamais déterminée à un tel ou tel effet par ce principe, mais par la force qui est dans toutes les causes qui concourent ensemble à une même action, et par la disposition qui se trouve actuellement dans tous les corps sur lesquels cette force agit ; et il ne le peut être autrement, nous, supposerions de la connaissance dans la nature ; et ici par la nature nous entendons seulement cet ordre et cette loi établie dans le monde tel qu'il est, laquelle agit sans prévoyance, sans choix, et par une détermination nécessaire !

2. Ce même principe doit mettre la nature en irrésolution, à ne savoir à quoi se déterminer, quand elle a à faire passer un rayon de lumière d'un corps rare dans un plus dense. Car je vous demande s'il est vrai que la nature doive toujours agir par les voies les plus courtes et les plus simples, puisque la ligne

droite est sans doute et plus courte et plus simple que pas une autre ? quand un rayon de lumière a à partir d'un point d'un corps rare pour se terminer dans un point d'un corps dense, n'y a-t-il pas lieu de faire hésiter la nature, si vous voulez qu'elle agisse par ce principe, à suivre la ligne droite aussitôt que la rompue, puisque si celle-ci se trouve plus courte en temps, l'autre se trouve plus courte et plus simple en mesure ? Qui décidera donc, et qui prononcera, là-dessus ?

3. Comme le temps n'est point ce qui meut ; il ne peut être non plus ce qui détermine le mouvement ; et quand une fois un corps est mû et déterminé à aller quelque part, il n'y a nulle apparence de croire que le temps plus ou moins bref puisse obliger ce corps à changer de détermination, lui qui n'agit et qui n'a nul pouvoir sur lui. Mais comme toute la vitesse et toute la détermination du mouvement de ce corps dépendent de sa force et de la disposition de sa force, il est bien plus naturel, et c'est à mon avis parler plus en physicien, de dire, comme fût M. Descartes, que la vitesse et la détermination de ce corps changent par le changement qui arrive en la force et en la disposition de cette force, qui sont les véritables causes de son mouvement, que non pas de dire, comme vous faites, qu'elle change par un dessein que la nature a d'aller toujours par le chemin qu'elle peut parcourir plus promptement ; dessein qu'elle ne peut avoir, puisqu'elle agit sans connaissances et qui n'a nul effet sur ce corps.

4. Comme il n'y a que la ligne droite qui soit déterminée, il n'y a aussi que cette ligne-là seule où la nature tende dans tous ses mouvements ; et bien que parfois un corps par son mouvement décrive actuellement une autre ligne, néanmoins, à considérer l'un après l'autre tous les points qu'il a parcourus, ils sont plutôt les points d'autant de lignes droites qu'il quitte successivement, que ceux d'une ligne courbe qu'il tende à décrire ; et il les a plus tôt parcourus comme tels qu'autrement, puisque, sitôt que ce corps est laissé et abandonné à la force qui le meut en chaque point, il se porte à suivre la ligne droite à laquelle ce point appartient, et point du tout la ligne courbe qu'il a décrite. Cela étant, s'il est question de porter un rayon de la

lumière du point M au point H, il est certain que la nature l'enverra tout droit par la ligne MH, si cela se peut. Et de fait quand le milieu est semblable et égal, elle n'y manque jamais ; mais quand le milieu par ou la lumière passe change de nature, et oppose plus ou moins de résistance à son passage et à son cours, qui fera changer sa direction à la rencontre de ce milieu ? Que peut-on soupçonner qui en soit la cause ? La brièveté du temps ? nullement. Car quand le rayon MN est parvenu au point N, il lui dote être indifférent, suivant ce principe, d'aller à tous les points de la circonférence BHA, puisqu'il lui faut autant de temps à parvenir aux uns qu'aux autres ; et cette raison de la brièveté du temps ne le pouvant emporter alors vers un endroit plutôt que vers un autre, il y aurait raison qu'il dût ; plutôt suivre la ligne droite ; car pour choisir le point H plutôt que tout autre, il faudrait supposer que ce rayon MN, que la nature n'a pu envoyer vers là sans une tendance indéfinie en ligne droite, se souvînt qu'il est parti du point M, avec ordre d'aller chercher, à la rencontre de cet autre milieu, le chemin qu'il pût parcourir en moins de temps, pour de là arriver en H. Ce qui, à vrai dire, est imaginaire, et nullement fondé en physique. Qui fera donc changer la direction du rayon MN (quand il est parvenu au point N) à la rencontre d'un autre milieu, sinon celle qu'allègue M. Descartes ? qui est que la même force qui agit et qui meut le rayon MN, trouvant une autre disposition à recevoir son action dans ce milieu que dans l'autre, ce qui change la sienne à son égard, conforme la direction de ce rayon à la disposition qu'elle a pour lors. Et pour ce qu'au point de rencontre de cet autre milieu, c'est la seule force qui porte le rayon en bas qui se ressent de la diversité à recevoir son action, qui est entre le milieu d'où il sort et celui où il entre (celle qui le porte à droite ne s'en ressentant point, à-cause que ce milieu ne lui est aucunement opposé en ce sens-là), le changement qui arrive à la façon dont l'action de la force qui le porte en bas est reçue dans ce point de rencontre change aussi la direction du rayon, et le fait détourner du côté, où il est attiré, selon la proportion qui se trouve alors entre l'action de cette force et celle de l'autre ; et cela me semble si clair, qu'il ne doit plus rester

aucune difficulté.

5. S’il semble apparemment plus raisonnable de croire que la lumière trouve plus aisément passage dans les corps rares que dans les denses, ainsi que vous le supposez, fondé sur l’expérience de tous les corps sensibles, qui l’ont sans doute plus libre dans ces sortes de milieux, il est aussi, ce me semble, plus raisonnable de croire que les corps qui entrent dans des milieux qui font plus de résistance à leur passage que ceux d’où ils sortent, comme vous supposez que les corps denses font à la lumière, s’efforcent de s’en éloigner, et ne s’y enfoncent que le moins qu’ils peuvent ; ce que l’expérience confirme. Ainsi quand une balle est poussée de biais de l’air dans l’eau, bien loin de continuer son mouvement en ligne droite, et beaucoup plus de s’enfoncer davantage en approchant de la perpendiculaire, elle s’en éloigne autant qu’elle peut en s’approchant de la superficie. Et vous avez fort bien reconnu la force de cette objection, que vous appelez pourtant légère, mais que vous ne sauriez résoudre que par le principe de M. Descartes, qui ruine entièrement le vôtre : car si par votre principe même la balle doit s’éloigner de la perpendiculaire, pourquoi la lumière s’en approche-t-elle ? Et si la balle ne suit pas votre principe, comme en effet elle ne le suit pas, pourquoi la lumière le suivra-t-elle ? Cela ne fait-il pas plutôt voir que, dans l’un et dans l’autre exemple, la nature n’agit pas par votre principe ?

6. Cette voie que vous estimez la plus courte, parce qu’elle est la plus prompte, n’est qu’une voie d’erreur et d’égarement, que la nature ne suit point, et ne peut avoir intention de suivre ; car comme elle est déterminée en tout ce qu’elle fait, elle ne tend jamais qu’à conduire ses mouvements en ligne droite ; et ainsi si vous voulez que d’abord elle tende de M vers H, elle ne peut s’aviser de dresser un rayon vers N, pour ce que ce rayon de soi n’y tend nullement ; mais elle dressera son rayon vers R, et ce rayon étant là une fois parvenu, qui est le plus droit, le plus court, et le plus bref de tous ceux qui peuvent tendre à ce point. Pour aller maintenant d’R en H, le plus droit encore, le plus court, et le plus bref, est d’aller tout droit vers H. Et ainsi si la nature agissait par votre principe même, elle devrait aller

directement de M vers H ; car d’un côté elle est nécessitée à diriger d’abord son rayon vers R, et de là votre principe même le porte vers H.

7. Et bien que vous ayez très clairement démontré, suivant, votre supposition, que le temps des deux rayons MN, NH, pris ensemble, est plus bref que celui de deux autres quels qu’ils soient, pris aussi ensemble, ce n’est pourtant pas la raison de la brièveté du temps qui porte ces deux rayons par ces deux lignes. Car serait-il bien possible qu’un rayon qui est déjà dans l’air, qui a déjà sa direction toute droite, et qui ne tend nullement ailleurs, sitôt qu’on lui oppose de l’eau ou du verre, s’avisât de se détourner ainsi qu’il fait, pour le seul dessein d’aller justement chercher un point où son mouvement composé soit le plus bref de tous ceux qui y peuvent aller du lieu de son départ ? cette raison serait bien métaphysique pour un sujet purement matériel. Ne doit-on pas plutôt croire, ainsi que j’ai déjà dit, que comme c’est la force du mouvement et sa détermination qui ont conduit ce rayon dans la première ligne qu’il a décrite, sans que le temps y ait rien contribué, c’est le changement qui arrive dans cette force et dans cette détermination qui lui fait prendre la route de l’autre qu’il a à décrire, sans que le temps y contribue, puisque le temps ne produit rien,

8. Enfin la différence que je trouve entre M. Descartes et vous, est que vous ne prouvez point, mais que corps supposez pour principe, que la lumière passe plus aisément dans les corps rares que les denses ; au lieu que M. Descartes prouve, et ne suppose pas simplement, ainsi que vous dites, que la lumière passe plus aisément dans les corps denses que dans les rares. Car, posé votre principe, et posé que la nature agisse toujours par les voies les plus courtes, ou les plus promptes, vous concluez fort bien que la lumière doit suivre le chemin qu’elle tient dans la réfraction ; là où M. Descartes, sans rien supposer, se sert seulement de l’expérience même, pour conclure que la lumière passe plus aisément dans les corps denses que dans les rares, et donne en même temps le moyen de mesurer la proportion avec laquelle cela se fait. Et pour ce qu’il jugeait bien

que l’expérience journalière que nous avons du contraire pourrait nous donner lieu de nous en étonner, il en rend la raison physique dans la vingt-sixième page de sa Dioptrique, à laquelle on peut avoir recours.

Mais s’il est vrai que la lumière passe plus difficilement dans les corps rares que dans les denses, comme la raison alléguée en ce lieu-là par M. Descartes semble le prouver ; et s’il est vrai aussi que la nature n’agisse pas toujours par les voies les plus promptes, comme l’exemple de la balle qui passe de l’air dans l’eau le justifie, adieu toute votre démonstration ; et même, comme vous dites avoir autrefois proposé vos difficultés à M. Descartes, à lui, dites-vous, *viventi atque sentienti*[1997], sans que ni lui ni ses amis vous aient jamais satisfait ne pourrait-on pas aussi dire qu’il vous a fait réponse de son vivant, et ses amis depuis sa mort, *tibi, inquam, viventi, et nisi dicere nefas esset, adderem et non intelligenti*, puisqu’il y en a qui se persuadent de la bien entendre. Et enfin, comme vous dites que la nature semble avoir eu cette déférence et complaisance pour M. Descartes, que de s’être rendue à lui, et lui avoir découvert ses vérités sans s’y laisser forcer par la démonstration, ne peut-on pas dire que vous avez forcé la géométrie, toute sévère qu’elle est, à vous en fournir une, par le moyen de cette double fausse position. Après quoi je laisse aux plus sévères et plus clairvoyants naturalistes à juger qui de vous deux a le mieux rencontré dans la cause qu’il a assignée à la réfraction.

Cela n’empêche pas qu’à considérer les choses d’une autre façon, je ne sois d’accord avec vous que la nature agit toujours par les voies les plus courtes et les plus promptes : car comme elle n’agit que par la force, qui l’emporte nécessairement, et qu’elle est toujours déterminée dans son action, elle fait toujours tout ce qu’elle peut faire, et ainsi, quelque route qu’elle prenne, c’est toujours la plus courte et la plus prompte qui se pouvait, eu égard à toutes les causes qui l’ont fait agir et qui l’ont déterminée.

Après vous avoir ainsi proposé ce qui me fait persister dans mes premiers sentiments, je ne laisse pas de me sentir obligé

de me rendre, et d’acquiescer en quelque façon aux vôtres ; et, bien loin de vous disputer la gloire d’entrer dans la société de la preuve d’une vérité si importante, je pense avoir trouvé un moyen qui vous doit mettre tous deux d’accord, en laissant à chacun la part qui lui appartient. Il semble que, comme la lumière est la plus noble production de la nature, elle la laisse aussi agir d’une manière la plus régulière et la plus universelle, et qu’elle a fait que, dans son action, tout ce qu’elle emploie de principes dans toutes les autres causes se rencontrent tous ensemble dans celle-ci. Ainsi, pour ce que les mouvements des autres corps dépendent de la force qui les meut et de la détermination de cette force, la lumière, suivant ces lois, tantôt se continue en ligne droite, et tantôt s’en écarte en s’approchant ou s’éloignant de la perpendiculaire. Mais pour ce que nous voyons aussi que la nature agit toujours par les voies les plus courtes, il fallait que la lumière s’accommodât à cette loi. M. Descartes a fait voir que la lumière suit dans la réfraction les lois ordinaires du mouvement de tout le corps ; et vous, monsieur, avez fait voir que quoique la lumière semble dans la réfraction prendre un détour, et oublier qu’elle doit agir pair les voies les plus courtes, elle observe néanmoins cette loi avec une exactitude si grande qu’on n’y saurait rien désirer : et ainsi on peut dire que vous avez travaillé conjointement avec M. Descartes à justifier en cela la nature, et à rendre raison de son procédé : lui par des raisons naturelles et communes à tous les corps ; et vous, monsieur, par des raisons mathématiques, tirées de la plus pure et plus fine géométrie ; et même, comme cette preuve géométrique était la plus difficile à trouver et à démêler, je veux bien que vous l’emportiez par-dessus lui ; et dès à présent je signe et souscris à une éternelle paix avec vous, et ne veux plus désormais contester sur l’inefficacité de votre principe, et sur la différence qui est entre le vôtre et le sien, puisqu’il conclut une même chose, et nous enseigne une même vérité. Je suis, etc.

Autre lettre de M. Clerselier, 13 mai 1662

A M. de FERMAT

SUR LE MÊME SUJET

(Lettre 53 du tome III.)

Du 13 mai 1662.

Monsieur,

C’est par l’ordre de l’assemblée qui se tient toutes les semaines chez M. de Montmort[1998] que je vous écris aujourd’hui, pour vous faire une amende honorable d’un méchant mot latin que j’ai mis dans la lettre que je me donnai l’honneur de vous écrire il y a huit jours, dont je lui fis la lecture mardi dernier. Ce fut la seule chose qu’elle y trouva à redire ; et je l’avais bien senti moi même en l’écrivant, aussi avais-je tâché de l’adoucir par le correctif qui le précède ; cependant nonobstant cela j’en reçus une réprimande publique, et aussitôt je me proposai de vous en faire mes excuses au premier ordinaire, ce que je fais aujourd’hui d’autant plus volontiers qu’outre que par cette soumission je vous ferai connaître l’ingénuité de mon procédé, cela me donnera aussi occasion de vous dire quelque chose que je fus obligé de répliquer à quelques objections qui me furent faites par quelques-uns de l’assemblée, afin de rendre la pensée de M. Descartes, touchant

la réfraction, plus claire, par un exemple familier, et qui est tout à fait propre au sujet. Si je n’avais point été si impatient que de vous envoyer une chose qui était prête il y avait plus de quinze jours, et que l’engagement que j’avais m’avait obligé de faire voir dès lors à M. de La Chambre, j’aurais évité le reproche de la compagnie, et ne serais pas tombé dans cette faute.

Mais j’eus peur qu’il me fallût encore différer plus longtemps d’en parler à l’assemblée, qui avait déjà remis par deux fois la lecture que je lui en voulais faire, pour ce qu’elle voulait aussi avoir en même temps les sentiments de M. Petit, qui lui avait fait connaître, dès la première fois que votre lettre parut devant elle, qu’il avait plusieurs choses à dire, et contre ce que vous écrivez à M. de La Chambre, et contre ce que M. Descartes a écrit.

Pour moi, qui ne m’étais pas trouvé à l’assemblée quand votre lettre y fut lue la première fois, et qui me dispensais alors souvent de m’y trouver, à cause de quelques affaires plus importantes que la détention de M : de La Haye, mon gendre, me donnait, pour poursuivre à la cour sa liberté, je ne l’eus pas plus tôt vue que je crus être obligé d’y faire réponse, comme étant une suite des petits démêlés que nous avions déjà eus autrefois ensemble sur la même matière, et parce aussi que vous me faites l’honneur de me nommer par trois fois dans votre lettre, et de sembla m’y convier.

J’avais donc préparé ma réponse le plus tôt que j’avais pu, et pensais la faire voir à la compagnie, mais elle ne le jugea pas à propos pour ne point prévenir M. Petit dans la repartie qu’il avait promis de vous faire ; mais, craignant que cela n’allât trop en longueur, je me résolus de moi-même, samedi dernier, de vous l’envoyer, avant que de l’avoir fait voir à la compagnie, de qui j’ai reçu les avis trop tard pour m’empêcher de tomber dans cette faute, mais non pas pour vous en faire mes excuses, et vous en demander le pardon.

Et, pour le mériter en quelque façon, souffrez que je m’explique un peu plus au long que je ne le fis la dernière fois, pour vous faire comprendre ce que je pense de la pensée qu’a

eue M. Descartes touchant la réfraction.

Il est certain qu'à considérer tout seul le rayon AB, en tant qu'il est dans l'air, il ne va ni à gauche ni à droite, ni en haut ni en bas, mais toute sa tendance est d'aller vers D, et n'a qu'une seule direction. Mais sitôt qu'on lui oppose un autre milieu, par exemple CBE, dans lequel il soit obligé de passer, on peut dire, et il est vrai, qu'à l'égard de ce milieu il a diverses tendances ; car si on le lui oppose directement, sa chute est perpendiculaire, et n'a qu'une direction à son égard ; mais si on le lui oppose de biais comme il est dans la page 20 de la Dioptrique, alors ce rayon à son égard a une double direction, l'une qui le fait tendre vers lui, qui est de haut en bas, et l'autre qui le porte de gauche à droite, à laquelle ce milieu n'est point du tout opposé ; et si on le lui opposait d'une autre façon, la même direction, qui maintenant est de gauche à droite, pourrait être celle qui le porterait vers lui, et l'autre, celle à laquelle ce milieu ne serait point opposé ; et selon que ce milieu est plus ou moins incliné à ce rayon, les deux tendances ou directions qu'il a à son égard sont diverses, et peuvent avoir l'une à l'égard de l'autre diverses proportions.

Mais quand je parle de tendance, de direction, ou de détermination, ne vous allez pas imaginer que j'entende parler d'une direction sans force et sans mouvement, ce qui serait chimérique et impossible, ne pouvant y avoir de direction sans mouvement ou sans effort ; mais j'entends par ce mot de direction ou de détermination vers quelque endroit toute la partie du mouvement qui est déterminée à aller vers cet endroit-là.

Donc, selon que le milieu est plus ou moins incliné au rayon, la force, qui à son égard le porte vers un certain endroit, peut être plus ou moins grande que celle qui le porte vers l'autre. Par exemple, si l'angle ABC est égal à l'angle ABH, les deux parties du mouvement, dont l'une le porte en bas et l'autre à droite, sont égales, s'il est moindre sa force est moindre, et s'il est plus grand elle est plus grande ; mais, quelle que soit l'inclination du rayon sur le milieu, il y a toujours une partie de la force de son mouvement à laquelle ce milieu est opposé, et une autre à

laquelle il ne l’est point. Or, tandis que le rayon est dans l’air, la proportion, quelle qu’elle soit, qui est entre ces deux parties du mouvement, que nous supposons uniforme, le porte dans la ligne AB ; et tandis que rien ne la change, ou tandis qu’elles changent, en gardant toujours entre elles une même proportion, le rayon va toujours en ligne droite.

Mais lorsque le rayon AB de la page 20 étant parvenu au point B rencontre un autre milieu, si ce milieu ne présente pas au rayon la même facilité à se laisser pénétrer qu’ave !t l’air, il doit arriver du changement au cours du rayon, à cause que ce milieu n’est opposé qu’à la détermination, ou à la partie du mouvement qui le porte vers lui, et non point à l’autre ; et s’il présente moins de facilité au passage du rayon que ne fait l’air, la résistance qu’il apporte à la partie du mouvement qui tend vers lui, et non point à l’autre, laquelle en ce point de rencontre demeure précisément la même, fait que n’y ayant plus la même proportion entre ces deux parties du mouvement, qui toutes deux ensemble portaient auparavant le rayon dans la ligne AB, elles doivent lui faire changer de détermination, et le porter vers le point où tend la direction qui s’ajuste avec la proportion qui se trouve alors entre elles, et ainsi le faire éloigner de la perpendiculaire.

Que si au contraire le milieu qu’on oppose au rayon AB présente plus de facilité à son passage que ne faisait l’air, cette nouvelle facilité qu’il apporte, et qui n’est ressentie que par la partie du mouvement qui tend vers lui, et non point par l’autre, comme j’ai déjà dit, doit changer sa direction, à cause que cela change la proportion qui est entre les deux parties, dont Je mouvement entier de la balle est-composé, et le détourner par conséquent vers la perpendiculaire ; ce qui arrive quand un rayon de lumière passe de l’air dans de l’eau ou dans du verre.

Et pour faciliter la compréhension de tout ceci par un exemple aisé, représentez-vous un corps sphérique bien dur et bien poli, mis sur une planche très dure aussi et très polie, dont le bout s’appuie sur l’extrémité d’une table, en sorte que la planche soit inclinée sur la table et fasse un angle aigu avec elle. Il est certain que ce mobile roulera sur cette planche, et ce

d’autant plus ou moins vite que la planche sera moins ou plus inclinée sur cette table. Mais, quel que soit le mouvement du mobile sur cette planche, il est certain qu’à l’égard de la table il a deux déterminations ; l’une, qui le porte vers elle, par laquelle il descend ; et l’autre, qui le porte vers l’une des murailles de la chambre, par laquelle il avance de ce côté-là ; et il est si vrai qu’il a ces deux impressions, qu’il les garde encore toutes deux lorsqu’il est en l’air hors de la planche ; et s’il ne lui en restait qu’une quand il est hors de dessus la planche, il ne suivrait que celle-là seule ; par exemple, il tomberait perpendiculairement à terre, sitôt qu’il a quitté la planche, s’il ne lui restait que celle de sa chute.

Mais considérez ce qui arrive au mobile quand il est au point où il quitte la planche, et vous verrez qu’il arrive la même chose à la lumière quand elle passe de l’air dans l’eau ; et parce qu’alors la partie du mouvement qui porte le mobile en bas trouve plus de facilité ou moins de résistance à son action quand il est hors de dessus la planche et dans l’air qu’elle n’avait quand il était sur la planche, et que celle qui le porte vers la muraille demeure la même (bien que ce soit encore la même force totale qui pousse en ce point-là le mobile, et que la force des deux parties de son mouvement prises séparément soit la même), néanmoins, parce que la proportion qui était auparavant entre la facilité ou la résistance que présentait le milieu à ces deux forces est changée, et que, dans ce point de sortie, il trouve plus de facilité pour descendre qu’auparavant, sans qu’il en trouve ni plus ni moins pour aller vers la muraille, pour cela il arrive qu’il ne sait plus la direction de la ligne qu’il avait parcourue sur la planche, mais qu’il en prend une autre, laquelle est proportionnée au plus de facilité qui se trouve alors en l’une de ces forces plus qu’en l’autre ; ce qui fait que le mobile en quittant la planché s’approche de la perpendiculaire, comme fait aussi la lumière en entrant dans l’eau, pour la même raison.

Et c’est à mon sens une des choses des plus aisées à concevoir qu’il est possible ; et c’est aussi à mort avis tout ce qu’a voulu dire M. Descartes au sujet de la réfraction. Je ne

prétends pas néanmoins pour cela vous avoir persuadé ; il suffit que je me sois donné à entendre, afin que vous ne croyiez pas que je suive aveuglément M. Descartes, ou que je vous contredise de gaieté de cœur. Je vous ressemble en ce point, que je n'aime et ne cherche que la vérité ; et cette conformité que j'ai avec vous me fait espérer que vous ne me désavouerez pas, quand je m'avouerai partout, etc.

Pour éclaircir davantage cette matière, j'apporterai encore ici un exemple, qui résout à mon avis la plupart des difficultés que l'on peut faire sur ce qu'a dit M. Descartes touchant, la réfraction, dans sa Dioptrique.

Il est constant par l'expérience, que, de quelque façon que la boule A soit poussée au point B, par les boules C, D, E, F, G, et quelles que soient les différentes déterminations dont on peut supposer que celle de leur route soit composée, elles la pousseront toujours vers H.

Premièrement, pour la boule E, il est clair qu'elle la doit pousser vers H, puisque la boule A s'oppose totalement à sa détermination ; mais ce qui est clair pour la boule E doit pareillement être entendu des autres, qui, bien qu'elles viennent de biais vers la boule A, ne la touchent au point B et ne la poussent qu'en tant qu'elles descendent vers H, et non point en tant qu'elles vont vers I (ou vers K.) ; c'est pourquoi elles ne sauraient imprimer d'autre mouvement à cette boule, sinon de la faire aller vers H. Or, quoique les déterminations des boutes D et F soient opposées, en tant que l'une va à droite et l'autre à gauche, elles ne le sont point en tant qu'elles descendent, et ainsi elles doivent produire sur la boule A un même effet, qui est de la pousser vers H.

Mais si nous supposons que la boule A soit dure et immobile, toutes ces boules, après l'avoir rencontrée, seront contraintes de changer la détermination qu'elles avaient d'aller vers H, en celle d'aller ou de réfléchir vers L, et garder les autres si elles en avaient, auxquelles elle ne peut apporter de changement, à cause qu'elle ne leur est point opposée en ce sens-là : et ceci explique la réflexion à angles égaux.

Que si nous supposons que ces boules aient communiqué de leur mouvement à la boule A, ce ne peut être qu'au sens qu'elle leur est opposée ; et partant ce ne peut être que le mouvement vers H qui puisse recevoir de l'altération, et non point celui vers I (ou vers K), lequel par conséquent doit demeurer le même et en son entier. Si bien que ces boules perdant au point B de la force qui les déterminé à aller vers H, et ne perdant rien de celle qui les détermine à aller vers I, elles sont contraintes de se détourner, et de prendre en ce moment une autre direction, laquelle elles gardent toujours, quelque résistance que le milieu apporte après cela, qui peut bien les faire aller moins vite, mais non pas changer leur direction, à cause qu'il peut bien être opposé à leur vitesse, mais non point à la direction qu'elles ont prise, puisque, nous supposons qu'il est également facile ou difficile à s'ouvrir ou pénétrer de tous côtés ; et cela explique lia réfraction qui s'éloigne de la perpendiculaire.

Que si au contraire nous supposons que ces boules éteint au point B, la boule A leur cède plus aisément, et les entraîne pour ainsi dire vers H, cela fait que ces boules descendent plus vite ; mais cela ne change rien à leur mouvement vers la droite (ou vers la gauche), auquel elle n'est point opposé ; et ainsi ces boules, au moment qu'elles sont au point B, étant plus disposées à aller vers H qu'elles n'étaient auparavant, et n'étant ni plus ni, moins disposées qu'elles étaient à aller vers I, elles doivent changer de direction, et la garder après l'avoir prise ; et cela explique la réfraction vers la perpendiculaire.

Et pour faire voir que la résistance plus ou moins grande du corps du milieu n'y fait rien, et ne change point la détermination que la boule prend au point B, considérons ce qui peut arriver à la boule A, selon les différents cas qu'on peut s'imaginer. Par exemple, si la boule E tombe perpendiculairement sur A, et qu'elle lui communique la moitié de son mouvement, où ira-t-elle ? Sans doute qu'elle ira vers H, et la force qu'elle reçoit en ce moment ne la peut déterminer à aller que vers là ; mais est-ce à dire qu'en allant vers H elle décrira en deux moments une ligne aussi longue qu'a fait E en un moment ? Oui, sans doute, si vous supposez que le milieu qu'elle parcourt lui donne

passage aussi facilement qu’avait fait l’autre ; mais si ce milieu lui résiste davantage die en décrira une plus courte ; comme aussi elle en peut décrire une égale, ou même une plus longue, si ce milieu résiste autant ou moins à la force qu’elle a reçue.

Que si nous supposons que c’est l’une des autres boules G, D, F, G qui rencontre A au point B, il s’ensuivra la même chose, à savoir, qu’elle sera contrainte par la force qu’elle recevra de prendre sa détermination vers H, comme auparavant, au moment même qu’elle en est touchée ; et la qualité du milieu ne changera point cette, détermination, sinon qu’ayant reçu moins de force, parce que n’étant touchée que de biais elle n’est pas poussée par toute la force de la boule qui la touche, elle ira moins vite.

Que si nous supposons que la boule A était déjà en mouvement, et se mouvait vers I, la chute de l’une de ces boules sur elle n’apporte aucun changement à la détermination qu’elle avait à aller vers là, c’est-à-dire à toute la force de son mouvement qui la déterminait à aller vers I, et partant elle doit continuer d’y aller comme elle faisait auparavant ; mais elle doit aussi aller en même temps vers le côté où la détermine l’impression qu’elle a nouvellement reçue par la chute de l’une de ces boules ; si bien que dès ce moment elle doit prendre sa direction.

Mais si nous supposons que le milieu où elle se trouve après cela lui résiste davantage que ne faisait l’autre, cela ne change point la détermination qu’elle a prise, mais fait seulement qu’elle le parcourt moins vite qu’elle n’aurait fait ; car enfin la proportion qui était en ce moment entre ses deux forces, l’a déterminée à aller quelque part ; et quelque facilité ou difficulté qu’apporte ensuite le corps du milieu qu’elle doit parcourir, comme elle est égale en tout sens, cela ne peut rien changer à la détermination qu’elle a prise en sa superficie, et ne la doit ni plus ni moins détourner ; et la même proportion est ici gardée qu’entre de forts ou de faibles mouvements également proportionnés.

Par exemple, que la boule A soit poussée par deux forces

égales vers B et vers C en même temps, que doit-il arriver, si elle est dans l'air ? Il arrivera que ces deux forces ayant un grand effet sur elle, la pousseront en un moment jusqu'en D : mais si elle était dans l'eau, alors ces deux forces n'ayant pas un si grand effet sur elle, ne la pousseront que jusqu'en E ; mais elle ne changera point pour cela de direction.

Et ce que je dis de la boule A, qui est poussée par des forces égales dans deux milieux différents, se doit entendre tout de même de toute autre sorte de proportion qui soit entre ces deux forces ; savoir est, que la diversité du milieu ne change point la direction à laquelle les forces qu'elle a la déterminent au premier moment, mais peut seulement changer sa vitesse.

Par exemple, que la boule A soit poussée en même temps par deux forces, dont l'une la pousse du double plus fort vers C que l'autre ne fait vers B. Que doit-il arriver si elle est dans l'air ? Il arrivera que ces deux forces, ayant un grand effet sur elle, la pousseront en un moment jusqu'en D : mais si elle était dans l'eau, alors ces deux forces n'ayant pas un si grand effet sur elle, mais ne laissant pas de l'avoir de tous côtés proportionné à leur force, parce que l'eau s'ouvre également de tous côtés, ne la pousseront que jusqu'en E ; mais elle ne changera point pour cela de direction, laquelle elle prend dès le premier moment.

Et ainsi ayant égard aux premières Suppositions que fait M. Descartes, lorsqu'il se sert de l'exemple d'une balle pour expliquer la réflexion et la réfraction dans le chapitre second de sa Dioptrique, c'est-à-dire supposant que ni la pesanteur ou la légèreté de la balle, ni sa grosseur, ni sa figure, ni aucune telle cause étrangère ne change son cours, ce qu'il dit ensuite est véritable, c'est à savoir qu'il ne faut considérer que la détermination que prend la balle au moment qu'elle est au point B, sans se mettre en peine de ce qui peut arriver de changement en sa vitesse dans le milieu qu'elle parcourt par après ; pour ce que c'est seulement au point B qu'elle est contrainte de changer de direction, à cause du changement qui arrive en ce point dans la proportion qui est entre les deux forces qui composent tout son mouvement ; et la direction qu'elle a une fois prise au point B, elle la garde par après, et la

suit plus ou moins vite, selon le plus ou moins de résistance du milieu.

Réponse de M. de Fermat, 2 juin 1658

A M. CLERSELIER

(Lettre 54 du tome III.)

12 mai 1662.

Monsieur,

Vos deux lettres des sixième et treizième de mai m'ont été rendues en même temps ; elles me font plus d'honneur que je n'en devais raisonnablement attendre ; et bien loin que vos mots latins m'aient choqué, je suis persuadé que, dans la supposition de votre sentiment sur le sujet de la démonstration de M. Descartes, il n'y en a point de plus véritables en aucun endroit de vos lettres ; car si cette démonstration est dans les règles des démonstrations certaines et infaillibles, il n'est rien de plus vrai, sinon que ceux qui n'en sont pas convaincus ne l'entendent point. La qualité essentielle d'une démonstration est de forcer à croire ; de sorte que ceux qui ne sentent pas cette force ne sentent pas la démonstration même, c'est-à-dire qu'ils ne l'entendent pas. Je n'attribue donc, monsieur, qu'à un excès de courtoisie et de civilité cet adoucissement que MM. de votre assemblée vous ont inspiré, et je vous en rends très humbles grâces. Pour la question principale, il me semble que j'ai dit souvent, et à M. de la Chambre et à vous, que je ne prétends ni n'ai jamais prétendu être de la confidence secrète de la nature ; elle a des voies obscures et cachées que je n'ai jamais entrepris de pénétrer : je lui avais seulement offert un petit secours de géométrie au sujet de la réfraction si elle en eût eu besoin ;

mais puisque vous m'assurez, monsieur, qu'elle peut faire ses affaires sans cela, et qu'elle se contente de la marche que M. Descartes lui a prescrite, je vous abandonne de bon cœur ma prétendue conquête de physique, et il me suffit que vous me laissiez en possession de mon problème de géométrie tout pur, *et in abstracto* ;par le moyen duquel on peut trouver la route d'un mobile qui passe par deux milieux différents, et qui cherche d'achever son mouvement le plus tôt qu'il pourra. Et je ne sais pas même si la merveille ne sera point plus grande, en supposant que j'aie mal deviné le raisonnement de la nature ; car peut-on s'imaginer rien de plus surprenant que ce qui m'est arrivé ? J'écrivis, il y a plus de dix ans, à M. de La Chambre, que je croyais que la réfraction se devait réduire à ce problème de géométrie, et j'étais pour lors tout à fait persuadé que l'analyse de ce problème me donnerait une proportion différente de celle de M. Descartes ; et néanmoins en tentant le problème, qui est assez difficile, dix ans après, j'ai trouvé justement la même proportion que M. Descartes. Si j'ai dit un mensonge, n'ai-je pas quelque raison de prétendre que c'est un de ces mensonges fameux desquels il est dit dans le Tasse, comme je vous ai déjà écrit[1999],

Quando sara il vero
Si bello, que si possa à ti preporre.

En voilà de reste ; je croise les armes : permettez-moi seulement, s'il vous plaît, d'assurer ici M. Chanut, et M. l'abbé d'Issoire, son fils, de mon obéissance très humble ; je n'ai pas l'honneur d'être connu du père, mais pourquoi serais-je le seul de toute l'Europe qui n'aurais pas une entière vénération pour lui. Je suis, etc.

Lettre de M. Clerselier, 6 mai 1662

QUI FUT LUE DANS LASSEMBLÉE DE M. DE MONTMOR[2000], LE 13 JUILLET 1658, SOUS LE NOM DE M. DESCARTE6, ET COMME SI C'EUT ÉTÉ LUI QUI L'EUT AUTREFOIS ÉCRITE A QUELQU'UN DE SES AMIS, SERVANT DE RÉPONSE AUX DIFFICULTÉS QUE M. DE ROBERVAL Y AVAIT PROPOSÉES EN SON ABSENCE, TOUCHANT LE MOUVEMENT DANS LE PLEIN.

(Lettre 97 du tome III.)

Non datée.

Monsieur,

J'ai déjà tâché autant que j'ai pu de résoudre ou plutôt de prévenir les difficultés que vous me faites, touchant l'impossibilité du mouvement des parties de la matière dans le plein, ayant éclairci, ce me semble, assez nettement, en divers endroits de mes Principes, selon que mon sujet m'y a porté, toutes les choses qui pouvaient y faire concevoir de la répugnance ou de la difficulté : mais pour ce que je vois que, quelque soin que j'aie pris, je n'ai pourtant pu faire que des personnes très habiles ne soient tombées dans les mêmes difficultés, je veux ici faire mon possible pour les ôter entièrement ; et pour ce que je juge que cela ne procède que faute de bien comprendre toute l'économie de mon système, et la suite des raisons qui servent à faire concevoir comment cela

est possible, je vous remettrai ici devant les yeux tout ce que je jugerai nécessaire à cet effet, et qui m’a fait avoir des pensées toutes contraires aux vôtres, et trouver de la facilité où vous ne trouves que de la répugnance. Si tous ceux qui ont quelque chose à m’objecter voulaient en user comme vous, je me suis assez déclaré pour les obliger à croire que je ferais tout mon possible pour les satisfaire ; mais la plupart se contentent de me condamner sans m’ouïr et faute de m’entendre ; et quelques-uns seraient bien aises de se divertir par des disputes sans fin, et par des discours dont le sens s’évanouit aussitôt que le son des paroles, à quoi je vous confesse que je ne me suis jamais voulu soumettre ; ce qui sans doute aura pu faire croire ces jours passés, à l’un des plus savants et des plus estimés mathématiciens de la France, que je n’avais eu aucune réponse à faire à ses difficultés (qui ressemblaient entièrement aux vôtres), pour n’avoir pas voulu entrer en contestation avec lui chez une personne de marque, et en assez bonne compagnie ; mais je ne le fis que pour l’obliger à écrire, à quoi je le conviai, ce que pourtant je n’ai pu encore obtenir de lui jusqu’à présent : de sorte que s’il a lieu de se vanter que je fus lors sans repartie, je puis aussi de mon côté me glorifier que je l’ai réduit à n’oser écrire. Mais, en attendant qu’il s’y soit disposé, je veux vous divertir et moi aussi par la réponse que j’ai à vous faire, arrêtant tantôt votre esprit sur la considération des êtres de ce monde, et tantôt le faisant promener dans un monde tout nouveau.

Premièrement, je remarque que tous les corps de l’univers sont composés d’une même matière, et que cette matière ne consiste qu’en l’étendue, en longueur, largeur et profondeur, qui est telle que chacune de ses parties occupe toujours un espace tellement proportionné à sa grandeur, qu’elle n’en saurait remplir un plus grand, ni se resserrer dans un moindre, ni souffrir que pendant qu’elle y demeure quelque autre y trouve place.

2. J’ajoute que cette matière peut être divisée en un nombre indéfini de parties, chacune desquelles est capable d’une innombrable variété de figures et de mouvements.

3. Je ne mets aucune différence réelle entre cette matière et

ce que les philosophes ont coutume de nommer *espace ;* à cause que je ne conçois l'un et l'autre que sous la notion d'une chose étendue en longueur, largeur et profondeur. Et quand on y en voudrait établir quelqu'une, elle serait de nulle importance pour mon dessein, qui est d'expliquer nettement les raisons de tous les effets de la nature ; puisque je ne parle jamais de cet espace que comme d'une chose abstraite, que mon esprit considère ; et que je suppose cette matière comme un vrai corps parfaitement solide, qui remplit entièrement et également toutes les longueurs, largeurs et profondeurs de ce grand et immense espace que les philosophes appellent imaginaire, et qu'ils nous disent être infini : et de vrai ils doivent bien en être crus, puisque ce sont eux-mêmes qui l'ont fait.

4. Il est aisé de voir que je ne puis admettre de vide, puisque ce vide qu'on me voudrait faire admettre aurait les conditions que je donné à la matière, et partant, selon moi, serait un vrai corps ; et de plus, ayant supposé que la totalité de l'espace est remplie d'un vrai corps, ou d'une matière parfaitement solide, dont les parties ne se peuvent ni étendre ni resserrer, il est impossible que je puisse concevoir aucun vide en la nature.

5. Bien que je suppose que cette matière n'a la forme ni de la terre, ni du feu, ni de l'air, ni d'aucune autre chose plus particulière ; non plus, que les qualités de chaude, de froide, de sèche, d'humide, de légère ou de pesante ; et que je ne suppose aussi en elle aucun goût, ou odeur, ou son, ou couleur, ou lumière, ou autre chose semblable, dans la nature de laquelle on puisse dire qu'il y ait quelque chose qui ne soit pas évidemment connue de tout le monde, il ne faut pas penser pour cela qu'elle soit cette matière première des philosophes, qu'on a si bien dépouillée de toutes ses formes et qualités, qu'il n'y est rien demeuré de reste qui puisse être clairement entendu : au lieu que la nature que j'attribue à cette matière est si claire, et toutes ses propriétés, à savoir, sa divisibilité, et la grandeur, la figure, la situation et le mouvement de ses parties, si intelligibles, qu'il n'y a rien que le commun même des hommes conçoive plus clairement et plus distinctement.

6. Mais pour éviter toute dispute avec les philosophes de ce

monde, permettez maintenant pour un peu de temps à votre pensée d'en sortir, et de considérer ce qui pourrait arriver dans un autre tout nouveau, si je lui en faisais naître un en sa présence dans les espaces imaginaires, sans y rien supposer de plus que ce que j'ai déjà dit ; et vous verrez que, sans y recevoir d'autres lois que les lois ordinaires de la nature, elles seront suffisantes pour faire que, les parties de cette vaste matière, ou si vous voulez de ce chaos, se démêlent d'elles-mêmes, et se disposent en si bon ordre, quelles auront la forme d'un monde très parfait, et dans lequel on pourra voir non seulement de la lumière, mais aussi toutes les autres choses tant générales que particulières qui paraissent dans ce vrai monde.

7. Avant que je vous explique ceci plus au long (ce que je pourrai faire quelque jour, puisque vous m'en priez, me contentant aujourd'hui de parler de ce qui peut servir à l'éclaircissement de vos difficultés présentes), arrêtez-vous un peu à considérer ce chaos, et remarquez qu'il ne contient aucune chose qui ne vous soit si parfaitement connue, que vous ne sauriez pas même feindre de l'ignorer. Car pour les qualités que j'y ai mises, si vous y avez pris garde, je les ai seulement supposées telles que vous les pouvez imaginer ; et pour la matière dont je l'ai composé, il n'y a rien de plus simple ni de plus facile à connaître dans les créatures inanimées ; et son *idée,* à savoir *l'étendue,* est tellement comprise dans toutes celles que notre imagination peut former, qu'il faut nécessairement que vous la conceviez, ou que vous n'imaginiez jamais aucune chose.

8. Toutefois, pour ce que les philosophes sont si subtils, qu'ils trouvent des difficultés dans les choses qui semblent les plus claires aux autres hommes, et que le souvenir que vous avez de leur matière première (qu'ils confessent eux-mêmes être assez malaisée à concevoir) vous pourrait divertir de la connaissance de celle dont je parle, il faut que je vous dise en cet endroit que, si je ne me trompe, toute la difficulté qu'ils éprouvent dans la leur ne vient que de ce qu'ils la veulent distinguer de sa propre quantité et de son étendue extérieure. Toutefois je veux bien qu'ils croient avoir raison, car je n'ai pas dessein de m'arrêter à

leur contredire ; mais ils ne doivent pas aussi trouver étrange si je suppose que la quantité de la matière que j'ai décrite ne diffère non plus de sa substance que le nombre fait des choses nombrées ; et si je considère son étendue, ou la propriété qu'elle a d'occuper de l'espace, non point comme un *accident*, mais comme sa *vraie forme et son essence ;* car ils ne sauraient nier qu'elle ne soit très facile à concevoir en cette sorte. Et mon dessein n'est pas aujourd'hui de vous expliquer comme eux les choses qui sont en effet dans le vrai monde ; mais seulement d'en feindre un à plaisir, dans lequel il n'y ait rien que les plus grossiers esprits ne soient capables de concevoir, et qui puisse toutefois être créé tout de même que je l'aurai feint. Si j'y mettais la moindre chose qui fut obscure, il se pourrait faire que parmi cette obscurité il y aurait quelque répugnance cachée, dont je ne me serais pas aperçu, et ainsi que sans y penser je supposerais une chose impossible ; au lieu que pouvant distinctement imaginer tout ce que j'y mets, il n'y a point de doute qu'encore qu'il n'y eût rien de tel dans l'ancien monde, Dieu le pourrait toutefois créer dans un nouveau ; car il est certain qu'il peut créer toutes les choses que nous pouvons clairement et distinctement imaginer.

9. C'est pourquoi je me garderai bien, comme ont fait quelques-uns, de supposer en la composition d'un système des choses qui soient autant ou plus difficiles à concevoir que ce qu'ils prétendent expliquer par elles ; ainsi je n'ai garde de supposer que le soleil soit extrêmement chaud, ni que la matière dont le monde est composé soit fluide, liquide, perméable et diaphane, et qu'avec cela elle a cette vertu de pouvoir être raréfiée, ou condensée, selon que la chaleur est plus forte ou plus faible ; et beaucoup moins, que toute la matière de l'univers, et chacune de ses parties, a une certaine propriété par la vertu de laquelle toute cette matière s'unit et s'assemble en un seul corps continu, dont toutes les parties ont inclination et font effort pour se joindre les unes aux autres, en s'attirant réciproquement l'une l'autre ; en sorte que chaque partie de la terre, ou de l'air, ou de l'eau, ou de quelque autre planète, a en soi deux verjus semblables, l'une qui les joint avec

les autres parties de leur planète, et l'autre qui les unit avec le reste des parties de l'univers, sans que l'une de ces deux propriétés empêche l'effet de l'autre ; car toutes ces choses me semblent avoir besoin de grande explication, et la plupart même me semblent inconcevables, à moins que d'admettre dans les parties de la matière une intelligence et une puissance toutes divines ; outre que ceux-là mêmes qui supposent toutes ces qualités dans la matière dont l'univers est composé n'ont pu encore bien expliquer jusqu'ici ce qu'ils entendent par la matière, sans quoi néanmoins tout ce qu'ils disent ne saurait passer tout au plus que pour de pures suppositions, qui n'ont point la clarté que doit avoir un principe, et qui ne peuvent servir à faire connaître aucune chose.

10. Mais pour venir à vos difficultés, la première chose que je désire que vous remarquiez est la différence qui est entre les corps durs et ceux qui sont liquides ; et pour cet effet, pensez que chaque corps peut être divisé en des parties extrêmement petites. Je ne veux pas déterminer si leur nombre est *infini* ou *non,* mais à tout le moins il est certain qu'au regard de notre connaissance il est *indéfini ;* et que nous pouvons supposer qu'il y en a plusieurs milliers dans le moindre petit grain de sable qui puisse être aperçu de nos yeux. Et remarquez que si deux de ces petites parties s'entre-touchent sans être en action pour s'éloigner l'une de l'autre, il est besoin de quelque force pour les séparer tant peu que ce puisse être ; car étant une fois ainsi posées, elles ne s'aviseraient jamais de s'en ôter d'elles-mêmes. Remarquez aussi qu'il faut deux fois autant de force pour en séparer deux que pour en séparer une, et mille fois autant pour en séparer mille, de sorte que s'il en faut séparer plusieurs milliers tout à la fois, comme il faut peut-être faire pour rompre un seul cheveu ce n'est pas merveille s'il y faut une force assez sensible ; mais au contraire, si deux ou plusieurs telles parties se touchent seulement en passant, et lorsqu'elles sont en action pour se mouvoir l'une d'un côté, l'autre de l'autre, il est certain qu'il faudra moins de force pour les séparer que si elles étaient tout à fait sans mouvement ; et même qu'il n'y en faudra point du tout si le mouvement avec

lequel elles se peuvent séparer d’elles-mêmes est égal ou plus grand que celui avec lequel on les veut séparer. Or je ne trouve point d’autre différence entre les corps durs et les liquides, sinon que les parties des uns peuvent être séparées d’ensemble beaucoup plus aisément que celles des autres ; car même celles des corps les plus durs peuvent être séparées par une force capable de vaincre leur résistance, de sorte que, pour composer le corps le plus dur qui puisse être imaginé, je pense qu’il suffit si toutes ses parties se touchent sans qu’il reste d’espace entre deux, ni qu’aucune d’elles soit en action pour se mouvoir. Car quelle colle ou quel ciment, y pourrait-on imaginer, outre cela, pour les faire miens tenir l’une à l’autre. Je pense aussi que c’est assez pour composer le corps le plus liquide qui se puisse trouver, si toutes ses plus petites parties se remuent le plus diversement l’une de l’autre, et le plus vite qu’il est possible, encore qu’avec cela elles ne laissent pas de se pouvoir toucher l’une l’autre de tous côtés, et se ranger en aussi peu d’espace que si elles étaient sans mouvement.

11. Car souvenez-vous que tous les corps, tant durs que liquides, sont faits d’une même matière ; et qu’il est impossible de concevoir que les parties de cette matière composent jamais un corps plus solide, c’est-à-dire qui occupe moins d’espace qu’elles font lorsque chacune d’elles est touchée de tous côtés par les autres qui l’environnent. D’où il suit, ce me semble, que s’il peut y avoir du vide quelque part, ce doit plutôt être dans les corps durs que dans ceux qui sont parfaitement liquides ; car il est évident que les parties de ceux-ci se peuvent bien plus aisément presser et agencer l’une contre l’autre, à cause qu’elles se remuent sans cesse, que non pas celles des autres qui sont sans mouvement ; et par exemple, si vous mettez de la poudre dans quelque vase, vous le secouez et frappez contre, pour faire qu’il y en entre davantage ; mais si vous y versez quelque liqueur, elle se range incontinent d’elle-même en aussi, peu de lieu qu’on la peut mettre.

12. Je me souviens bien de la difficulté que vous me faites là-dessus, qui est assez considérable ; c’est à savoir que les parties qui composent les corps liquides ne peuvent pas, ce

semble, se remuer incessamment, comme j’ai dit qu’elles font, si ce n’est qu’il se trouve de l’espace vide parmi elles, au moins dans les lieux d’où elles sortent à mesure qu’elles se remuent. Mais à cela, j’ai deux choses à repartir, qui doivent, à mon avis, satisfaire toute personne qui veut écouter la raison, et non pas se faire des obstacles invincibles de ses difficultés. La première est la connaissance parfaite de la nature des trois éléments de ce monde telle que je l’ai décrite, et la seconde est la façon que gardent les corps en se remuant.

13. Pour celle-ci, je n’ai pas seulement connu par la raison, mais j’ai même reconnu par diverses expériences que tous les mouvements qui se font au monde sont en quelque façon circulaires, c’est-à-dire que quand un corps quitte sa place, il entre toujours en celle d’un autre, et ainsi de suite jusqu’au dernier, qui occupe au même instant le lieu délaissé par le premier ; en sorte qu’il ne se trouve pas davantage de vide parmi eux lorsqu’ils se meuvent que lorsqu’ils sont arrêtés.

Et remarquez ici qu’il n’est point pour cela nécessaire que toutes les parties des corps qui se meuvent ensemble soient exactement disposées en rond comme un vrai cercle, ni même qu’elles soient de pareille grosseur ou figure ; car ces inégalités peuvent être récompensées par d’autres inégalités qui se trouvent en leur vitesse ; et par la facilité que les parties les plus subtiles et les plus déliées des corps liquides, qui peuvent bien n’être pas toutes égales, ont à se diviser. Or on ne remarque pas communément ces mouvements circulaires, quand les corps se meuvent dans l’air, d’autant que la plupart sont accoutumés à ne concevoir l’air que comme un espace vide ; mais voyez nager des poissons dans le bassin d’une fontaine, s’ils ne s’approchent point trop de la surface de l’eau, ils ne la feront aucunement branler, encore qu’ils passent dessous de tous côtés avec une très grande vitesse : d’où il paraît manifestement que l’eau qu’ils poussent devant eux ne pousse pas indifféremment toute l’autre, mais seulement celle qui peut mieux servir à parfaire le cercle du mouvement, et rentrer en la place qu’ils laissent ; et cette expérience seule suffit pour montrer combien ces mouvements circulaires sont

aisés et familiers à la nature. Et la raison nous montre qu'il ne s'en peut faire d'autres, à cause que tout étant aussi plein qu'il saurait être, un corps ne peut quitter sa place qu'il n'entre dans celle d'un autre, lequel doit enfin venir occuper la place abandonnée par le premier, comme n'y en ayant point d'autre où il se puisse mettre en tout le reste de l'univers.

14. Enfin, je n'ai plus qu'à expliquer la nature que j'attribue à chacun des éléments, afin que vous la puissiez une fois bien concevoir ; car toutes vos difficultés ne viennent que faute de cela. Je conçois le *premier* comme une liqueur la plus subtile et la plus pénétrante qui soit au monde ; et ensuite de ce que je vous ai dit ci-devant, touchant la nature des corps liquides, je m'imagine que ses parties sont beaucoup plus petites, et se remuent beaucoup plus vite qu'aucunes de celles des autres corps ; ou plutôt, pour bannir tout à fait le vide de la nature, et pour ôter même toutes les chicanes que les plus difficiles et les plus scrupuleux me pourraient faire là-dessus, je n'attribue à ses parties aucune grosseur ou figure déterminée, mais je me persuade que l'impétuosité de son mouvement est suffisante pour faire qu'il se divise en toutes façons et en tous sens par la rencontre des autres corps, et que ses parties changent de figure à tous moments, pour s'accommoder à celles des lieux où elles entrent ; en sorte qu'il n'y a jamais de passage si étroit, ni d'angle si petit entre les parties des autres corps, où celles de cet élément ne pénètrent sans aucune difficulté, et qu'elles ne remplissent exactement. Pour le *second élément,* je le conçois bien aussi comme une liqueur très subtile, en le comparant avec le troisième ; mais pour le comparer avec le premier, il est besoin d'attribuer quelque grosseur et quelque figure à chacune de ses parties, et de les imaginer à peu près toutes rondes, et jointes ensemble ainsi que des grains de sable ou de poussière ; en sorte qu'elles ne peuvent si bien s'agencer, ni tellement se presser l'une contre l'autre, qu'il ne demeure toujours autour d'elles plusieurs petits intervalles, dans lesquels il est bien plus aisé au premier élément de se glisser, que non pas à elles de changer de figure tout exprès pour les remplir : et ainsi je me persuade que ce second élément ne peut être si pur en aucun

endroit du monde, qu'il n'y ait toujours avec lui quelque peu de la matière du premier. Après ces deux éléments, je n'en reçois qu'un *troisième,* duquel je juge que les parties sont d'autant plus grosses, et se meuvent d'autant moins vite à comparaison de celles du second, que font celles-ci à comparaison de celles du premier ; et même je crois que c'est assez de le concevoir comme une ou plusieurs grosses masses dont les parties n'ont que fort peu ou point du tout de mouvement qui leur fasse changer de situation au respect l'une de l'autre.

15. Et remarquez que ce n'est pas sans raison que je ne reçois point d'autres éléments que ces trois que j'ai décrits ; car la différence qui est entre eux et les autres corps que les philosophes appellent mixtes ou composés, consiste en ce que les formes de ces corps mêlés contiennent toujours en soi quelques qualités qui se contrarient et qui se nuisent, ou du moins qui ne tendent point à la conservation l'une de l'autre, au lieu que les formes des éléments doivent être simples, et n'avoir aucunes qualités qui ne s'accordent ensemble si parfaitement, que chacune tende à la conservation de toutes les autres. Or c'est ce qui se rencontre dans les formes de ces trois éléments. Mais si vous examinez toutes les formes que les divers mouvements, grosseurs, figures et arrangement des parties de la matière peuvent donner aux corps mêlés, je m'assure que vous n'en trouverez aucune qui n'ait en soi des qualités qui tendent à faire qu'elle se change, et en se changeant qu'elle se réduise à quelqu'une de celles de ces éléments.

Mais de plus, comme je ne reçois que trois éléments, de même aussi, si nous considérons généralement tous les corps dont l'univers est composé, nous n'en trouverons que de trois sortes qui puissent être appelés grands et nombrés entre ses principales parties, à savoir, le soleil et les étoiles fixes pour le premier, les cieux pour le second, et la terre avec les planètes et les comètes pour le troisième. C'est pourquoi nous avons grande raison de penser que le soleil et les étoiles fixes n'ont point d'autre forme que celle du premier élément tout pur ; les deux, celle du second, et la terre avec les planètes et les

comètes, celle du troisième. Et pour les corps mêlés, nous n’en apercevons en aucun autre lieu que sur la superficie de la terre ; et si nous considérons que tout l’espace qui les contient, à savoir, tout celui qui est depuis les nues les plus hautes jusqu’aux fosses les plus profondes, est extrêmement petit à comparaison de toute la terre et des immenses étendues du ciel, nous pourrons facilement nous imaginer que ces corps mêlés ne sont tous ensemble que comme une petite écorce qui s’est engendrée au-dessus de la terre, par l’agitation et le mélange de la matière du ciel qui l’environne ; de sorte qu’il ne peut y avoir de corps mêlés ailleurs que sur les superficies de ces grands corps ; mais il semble que là il faille de nécessité qu’il y en ait : car les éléments étant chacun de nature fort contraire, il ne se peut faire que deux d’entre eux s’entretouchent, sans qu’ils agissent contre les superficies l’un de l’autre, et donnent ainsi à la matière qui y est les diverses formes de ces corps mêlés.

16. C’est assez pour ce coup vous entretenir du gros de mon système : je reviens à vos difficultés qui doivent, ce me semble, être maintenant levées. Je demeure d’accord avec vous que chaque partie de la matière du premier élément, la plus petite qui soit, considérée dans l’état qu’elle est au moment qu’on la considère, est figurée, et aussi solide qu’elle puisse être ; mais vous ne devez pas confondre la notion de solide avec celle de dur. Car, par exemple, le soleil est très solide, et néanmoins il est le corps le moins dur, et le plus liquide qui soit, puisqu’il est composé de la matière la plus subtile, la plus fluide et la plus pénétrante que nous puissions imaginer ; et dont chaque partie prise à part, et considérée toute seule, ne doit pas non plus être appelée dure, à cause qu’elle n’a point de grosseur ni de figure déterminée, mais qu’elle se peut diviser à tous moments en plusieurs diverses façons ; ce qui est le propre des corps liquides et non pas des corps durs. J’accorde aussi que chaque petite partie du premier élément ne se pourrait mouvoir au moins d’un mouvement direct, si toutes celles qui la touchent immédiatement étaient dans le repos, et ne lui pouvaient faire passage. Mais il ne faut pas simplement considérer chaque

partie dans l’état présent où elle est, il faut aussi que vous considériez celles entre lesquelles elle est, dans l’état présent où elles sont ; et pour ce que toutes ensemble elles composent un corps parfaitement liquide, toutes sont dans le mouvement, toutes disposées à céder leur place, et toutes sans aucune figure déterminée ; de sorte que si chaque petite partie a quelque figure dans le moment auquel vous la considérez, comme de vrai elle en a une, elle n’est point pour cela obligée de la garder dans le moment suivant, si la détermination où son mouvement la porte l’oblige à changer sa figure pour s’accommoder à celle des lieux où elle doit entrer. Car, si vous vous en souvenez, je vous ai dit que chaque partie de la matière du premier élément était si petite, et d’ailleurs se mouvait si vite, que la seule impétuosité de son mouvement était suffisante pour faire qu’elle se divisât, rompît, brisât, ou s’écachât[2001] en toutes façons et en tous sens par la rencontre des autres corps. Il n’est donc pas besoin d’aller jusqu’au bout du monde pour trouver le cercle qui se doit faire, afin que la moindre partie de la matière du premier élément se meuve ; car sans être obligée d’imprimer aucun mouvement dans pas une autre, elle se peut mouvoir à son aise dans la place même que ses voisines sont disposées à lui céder en se remuant ; et pour rendre la chose plus intelligible par un exemple sensible, quand vous faites mouvoir un bâton en ligne droite, il est certain que lorsque sa première partie A se remue et qu’elle a avancé d’un pouce, sa seconde partie B en même temps a aussi avancé d’un pouce, et a justement rempli sa place, laquelle a été occupée par celle marquée C, et ainsi de suite jusqu’au bout du bâton ; et l’espace délaissé par la dernière du bâton a été aussi en même temps rempli par autant d’air que la première avait chassé vers là quand le bâton a commencé à se mouvoir ; non qu’il soit nécessaire que le bâton ait donné aucun mouvement à l’air, mais seulement il a pu déterminer celui que l’air avait déjà à faire pour qu’il s’allât ranger à la place que l’extrémité du bâton délaissait. De sorte que si vous avez bien compris la nature que j’attribue à la

matière subtile ; et comment se font les mouvements circulaires, qui ne doivent point nécessairement être ni des ovales ni de vrais cercles, mais qui ne sont appelés circulaires qu'à cause que leur mouvement finit où il avait commencé, quelque irrégularité qui se trouvé dans le milieu ; et aussi que toutes les inégalités qui peuvent être dans la grosseur et dans la figure des parties peuvent être récompensées par d'autres inégalités qui se trouvent en leur vitesse, et par la facilité que les parties de la matière subtile, ou du premier élément, qui se trouvent mêlées partout, ont à se diviser et à accommoder leur figure à celle de l'espace qu'elles doivent remplir, je m'assure qu'il ne vous restera plus aucune difficulté touchant le mouvement des parties de la matière dans le plein. J'aurais poussé la chose plus avant, si j'eusse eu affaire à quelque personne moins docile que vous, et plus résolue à contredire ; mais j'aime mieux vous laisser cela à méditer un peu, pour y accoutumer votre esprit, et pour délasser le mien, à qui il ne reste plus de force ni d'haleine que pour vous dire que je suis, etc.

A M. de La Forge, 4 décembre 1660

MÉDECIN A SAUMUR

OBSERVATIONS DE M. CLERSELIER

Touchant l’action de l’âme sur le corps.

(Lettre 125 du tome III.)

A Paris, le 4 décembre 1660.

Monsieur,

Je ne savais pas encore que vous fussiez un si bon maître d’escrime ; car je vois que vous ne vous contentez pas d’esquiver ou de parer aux coups de civilité qu’une juste connaissance que j’ai de votre mérite m’avait fait vous porter ; vous les repoussez contre moi si vivement, que vous me mettez tout hors de garde, et m’ôtez le moyen de m’en défendre ; mais je Veux bien recevoir en moi les coups d’une main si adroite, si officieuse et si agréable que la vôtre, et me confesser à présent vaincu, pour n’avoir pas la honte de l’être plus d’une fois. Trêve donc, s’il vous plaît, désormais de tout compliment entre nous.

Ce que j’ai maintenant à vous dire est que je vois fort peu de différence entre ce que vous pensez de la façon dont l’âme et le corps agissent l’un sur l’autre, et ce que je vous ai fait voir que

je pensais là-dessus. Je trouve comme vous que la force qui meut, et même celle qui ne fait que déterminer à son gré et comme il lui plaît le mouvement, ne dit rien en soi de corporel, et partant je ne trouve point d'inconvénient qu'elle puisse appartenir à l'âme. Bien plus, je trouve que cette force n'est point du tout du ressort du corps, mais qu'elle doit nécessairement venir d'ailleurs, pour avoir son effet dans le corps : car l'essence du corps ne consistant que dans l'étendue en longueur, largeur et profondeur, je trouve ensuite que cette étendue a bien de sa nature d'être divisible en plusieurs parties, et ces parties d'être capables de mouvement ; si bien qu'un corps en particulier est de soi capable d'être mû, mais non pas de se mouvoir soi-même, ni de mouvoir un autre corps, sinon en tant que déjà il est mû ; et ainsi le principe du mouvement est hors du corps.

Mais comme nous ne connaissons que deux sortes de substances, l'une spirituelle et l'autre corporelle, il est nécessaire que toutes les propriétés que nous reconnaissons avoir quelque existence appartiennent à l'une ou à l'autre de ces deux substances, et partant que celles que nous reconnaissons ne point appartenir à la substance corporelle, comme celle de donner le premier mouvement au corps, ou de lui en imprimer un tout nouveau qui augmente la quantité de celui qui est déjà dans le monde, appartiennent à la substance spirituelle.

Mais à quelle substance spirituelle ? A la finie, ou à l'infinie ? Je dis qu'il n'y a que l'infinie seule qui soit capable d'imprimer le premier mouvement au corps ; mais que la finie, comme l'âme de l'homme, peut seulement être capable de déterminer le mouvement qui est déjà. Dont la raison est que je ne reconnais point d'autre puissance capable de créer, ou de faire qu'une chose qui n'est point soit et existe, que celle de Dieu ; Il cause que la distance infinie qu'il y a du néant à l'être ne peut être surmontée que par une puissance qui soit actuellement infinie.

Vous me direz peut-être que le mouvement n'étant qu'un mode de la matière, lequel suppose déjà son sujet, au moins par un ordre de nature, il n'est pas besoin d'une si grande

puissance pour l’y introduire ; la matière de sa nature étant divisible, et sans répugnance à le recevoir.

Mais à cela je réponds que comme, avant que la matière fut, il fallait la voix toute-puissante du Créateur pour la faire sortir du néant où elle était ; de même, pour mouvoir ou animer cette matière, et faire sortir de son néant le principe général et universel de toutes les formes, il ne faut pas moins que la même voix ; et celle d’aucun autre esprit ne saurait être assez forte pour se faire entendre et obéir, à moins que la volonté du Créateur ne se trouve jointe avec la sienne. Car quelles que puissent être les propriétés de cette matière, elles ne sauraient être autres que Dieu l’a voulu ; et ainsi quand il serait vrai qu’à la voix d’un ange, c’est-à-dire au désir de sa volonté, la matière aurait été mue et divisée la première fois, sa voix n’aurait été que l’instrument de celle de Dieu, de qui la vertu seule aurait opéré cette merveille, n’étant pas possible que le néant du mouvement obéisse qu’à une puissance infinie.

Il n’en est pas de même de la détermination du mouvement, qui n’ajoute rien de réel dans la nature, et qui ne dit rien de plus que le mouvement même, lequel ne peut être sans détermination. Si bien que ce n’est pas merveille que l’âme ait la faculté de le déterminer, ainsi que notre propre expérience nous convainc qu’elle a ; car cela n’empêche pas que Dieu ne soit l’auteur de toutes les formes qui arrivent successivement à la matière, qui sont toutes des effets, des suites et des dépendances du mouvement qu’il y a introduit et qu’il y conserve, et qu’ainsi il ne soit véritablement créateur de toutes choses.

De savoir maintenant comment se fait cette détermination, il est vrai que nous n’avons pas connaissance de quelle façon notre âme envoie les esprits animaux dans les nerfs, et ensuite dans les muscles, pour mouvoir nos membres conformément à nos volontés : mais, comme nous enseigne notre maître, il ne faut pas s’en étonner ; car cette façon ne dépend de l’âme seule, mais de l’union qui est entre l’âme et le corps ; union qui ne dépend pas non plus d’elle, et dont tous les effets ou les

suites sont pour cela même en quelque façon confuses et obscures à l’âme ; d’où vient qu’il appelle nos sensations des pensés confuses. Et néanmoins, si nous y voulons prendre garde, nous avons connaissance de toute cette action par laquelle l’âme meut les membres, en tant qu’une telle action est dans l’âme, et dépend d’elle ; puisque ce n’est rien autre chose en elle que l’inclination de sa volonté à un tel ou tel mouvement, laquelle inclination lui est claire, et n’a rien d’obscur. Mais que cette inclination de sa volonté soit suivie du cours des esprits dans les nerfs et dans les muscles, et de tout ce qui est requis pour ce mouvement, cela n’arrive pas simplement parce qu’elle le veut, autrement notre volonté serait toujours exécutée, et le corps ne serait jamais paralytique (car quand est-ce que notre âme a jamais plus de volonté de faire mouvoir le corps auquel elle est jointe, que lorsqu’il n’est pas en état de lui obéir) ; mais cela arrive à cause de la convenable disposition où le corps se trouve quand notre âme veut et se détermine à quelque mouvement, de laquelle disposition elle peut bien n’avoir point de connaissance.

Mais ce n’est pas tout ; car il faut outre cela que l’âme soit unie à ce corps qui est bien disposé ; d’autant que l’âme n’a point de pouvoir sur le corps le mieux disposé du monde auquel elle n’est point unie. Mais quoique notre âme ne connaisse pas la manière de son union, elle ne peut pourtant pas méconnaître l’union qui est entre son corps et elle ; ce qu’elle témoigne assez par les déterminations de sa volonté, qui se portent toutes à mouvoir le corps auquel elle sait être jointe, et non pas les autres.

Ce n’est pas encore assez que le corps soit bien disposé, ni que notre âme lui soit jointe, afin que de l’inclination de notre volonté il s’ensuive un mouvement dans le corps ; il faut de plus que ce mouvement soit joint naturellement avec la volonté que nous avons (ce qui montre que cette liaison ne vient pas de nous, puisque nous n’en sommes pas les maîtres, et partant qu’elle vient de l’auteur de cette union) : car nous pouvons avoir moins de volontés qui ne seront point suivies de leurs effets, quoique notre corps ne manque pas de disposition pour

les exécuter ; par exemple, ayons, tant qu'il nous plaira, la volonté d'exciter dans notre corps cette disposition qui cause en nous le sentiment de la joie ou de la tristesse, nous n'en viendrons jamais à bout, quoique notre corps ne manque pas de disposition pour cela, puisqu'au moindre sujet qui se présente, c'est-à-dire à la moindre pensée, laquelle ce mouvement ou changement du corps est naturellement joint, il ne manque pas d'en, prendre aussitôt la disposition.

On ne peut pas dire aussi que notre âme soit jointe et unie à un corps, quoiqu'il se meuve conformément à sa volonté, à moins que ce mouvement ne suive immédiatement de sa volonté, et que l'âme avec cela ne connaisse qu'elle lui est unie par un sentiment ou perception qu'elle ne peut pas ne point connaître. Car, par exemple, quand je remue un bâton, ou une plume, comme je fais à présent, quoique cette plume se remue conformément à ma volonté, son mouvement ne vient pourtant pas immédiatement de ma volonté, puisque ce n'est que par l'entremise de ma main qu'elle se remue ; et si un chien vient quand on l'appelle, quoique en cette rencontre il fasse ce que notre volonté veut, nous savons pourtant bien par notre propre expérience que notre âme n'est pas unie au corps de ce chien ; aussi faut-il employer ou la main ou la voix, ou quelque autre signe extérieur pour le faire venir vers nous, et non pas seulement la pensée, ou l'acte intérieur de notre volonté, laquelle suffit pour mouvoir le corps bien disposé auquel notre âme est jointe, quand ce mouvement est naturellement joint avec la pensée ou la volonté que nous avons.

Ce n'est pas que je ne croie que l'âme peut être unie à un corps sans qu'il y ait aucune apparence extérieure de cette mutuelle correspondance d'action et de passion qui est entre l'un et l'autre, et sans qu'il en reste aucun souvenir ; cela se reconnaît dans la léthargie, où nous ne pouvons pas désavouer que pour lors l'âme ne laisse pas d'être unie au corps, quoique le commerce qui a coutume d'être entre l'un et l'autre semble presque tout interrompu, et que nous n'ayons aucune souvenance de tout ce qui s'est alors passé dans notre âme à l'occasion du corps. Mais je ne puis pourtant croire que l'âme ne

s’aperçoive toujours de l’union qu’elle a avec le corps auquel elle est jointe, quand elle y fait réflexion. Et de cette perception résulte en l’âme une connaissance que ce corps lui appartient d’une autre manière, plus proche et plus particulière, que tous les autres qui sont au monde ; elle connaît que cette union le rend et le fait sien, et que c’est par elle et à cause d’elle seulement que ce corps est en effet et réellement son propre et véritable corps.

Que si après cela nous voulions aller plus avant, pour savoir comment notre âme, qui est incorporelle, peut mouvoir le corps, M. Descartes ajoute fort judicieusement au même lieu qu’il n’y a ni raisonnement ni comparaison tirée des autres choses qui nous le puisse apprendre, mais que néanmoins nous n’en pouvons douter, puisque des expériences très certaines et très évidentes ne nous en convainquent que trop tous les jours. Et il faut bien prendre garde que c’est là une de ces choses qui sont connues par elles-mêmes, et que nous obscurcissons toutes les fois que nous les voulons expliquer par d’autres. Et la raison qui me fait acquiescer à ce sentiment de M. Descartes est que je trouve que nous ne devons et ne pouvons non plus connaître comment le spirituel agit sur le corporel, ou le corporel sur le spirituel, que nous pouvons connaître comment Dieu a créé toutes choses, comment il s’est fait entendre et obéir par le néant, bref comment il agit hors de lui ; car ce sont des effets de sa toute-puissance et de sa sagesse, qui sont au-dessus de la portée de nos esprits ; n’étant pas possible que des esprits finis comme les nôtres puissent connaître la manière d’agir de l’esprit infini, ni que la créature puisse comprendre comment elle est sortie des mains de son créateur. La créature peut bien connaître et admirer l’effet de sa toute-puissance en se voyant et se regardant quand elle est, mais elle n’a pu connaître avant qu’elle fut la manière dont il s’est servi pour la faire être ; de même aussi l’âme peut bien connaître et admirer l’effet de son union avec le corps, et le pouvoir réciproque qu’ils ont l’un sur l’autre, mais elle ne peut pas rendre raison de son union ni de ses effets ; car n’y ayant aucun rapport ou affinité entre les propriétés de l’un et de l’autre, c’est-à-dire entre les

mouvements du corps et les pensées de l’âme, l’union qui est entre les uns et les autres ne peut avoir d’autre cause que la volonté de celui qui les a joints et unis ensemble, et il n’y a que la seule expérience qui nous puisse apprendre quelle est cette union. Je suis, etc.

FIN DES LETTRES

Planches des illustrations

Planche I

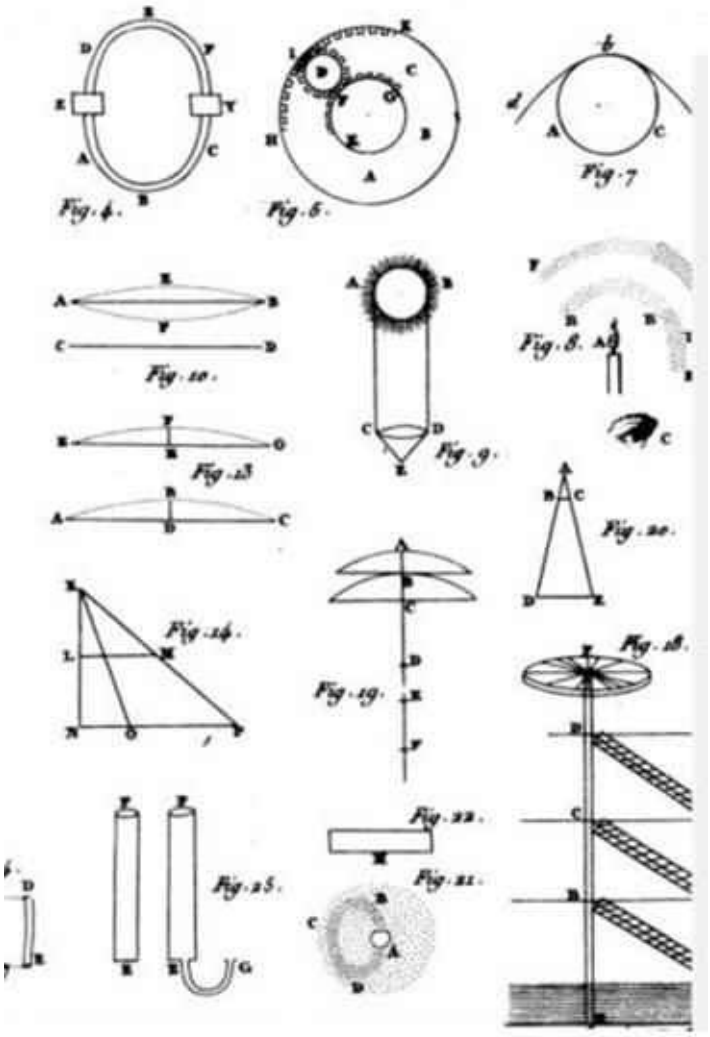

Fig. 4.
Fig. 6.
Fig. 7
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 13
Fig. 14.
Fig. 19.
Fig. 20.
Fig. 21.
Fig. 22.
Fig. 25.

Planche II

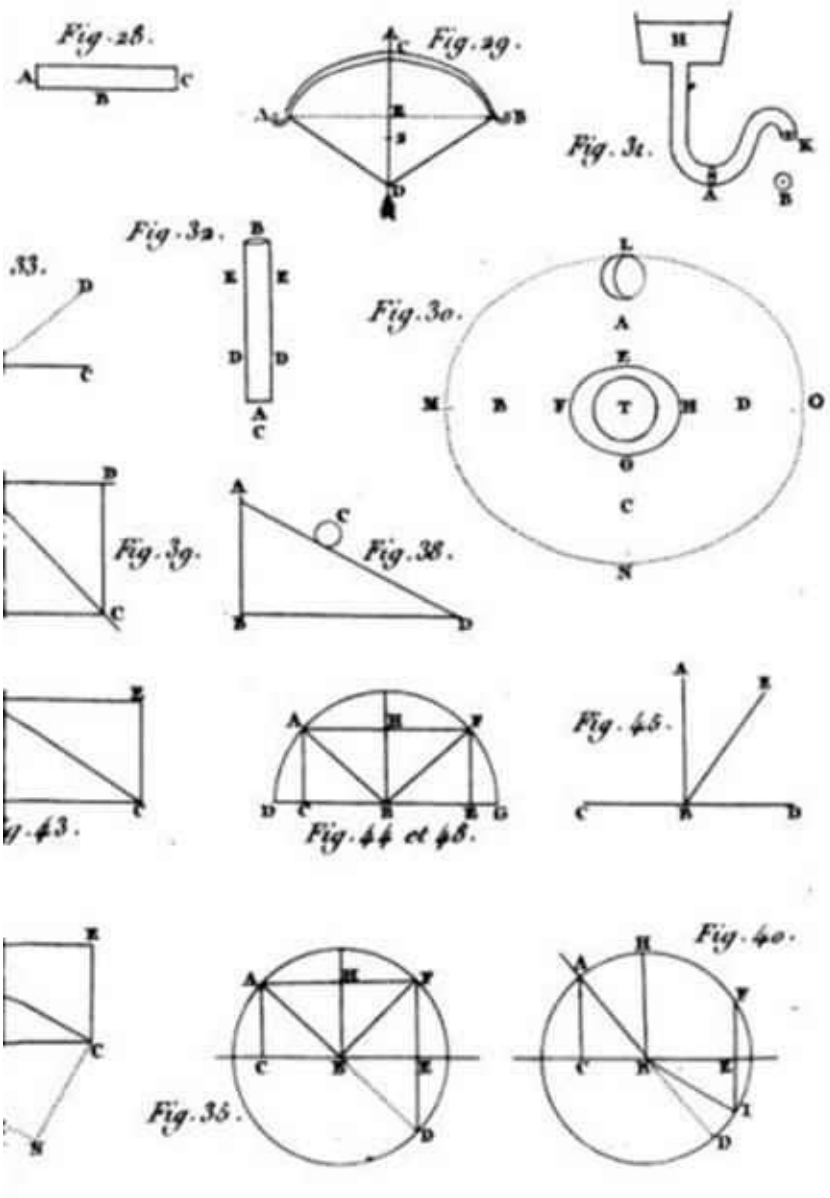

Fig. 28.
Fig. 29.
Fig. 31.
Fig. 32.
33.
Fig. 30.
Fig. 39.
Fig. 38.
Fig. 43.
Fig. 44 et 48.
Fig. 48.
Fig. 35.
Fig. 40.

Planche III

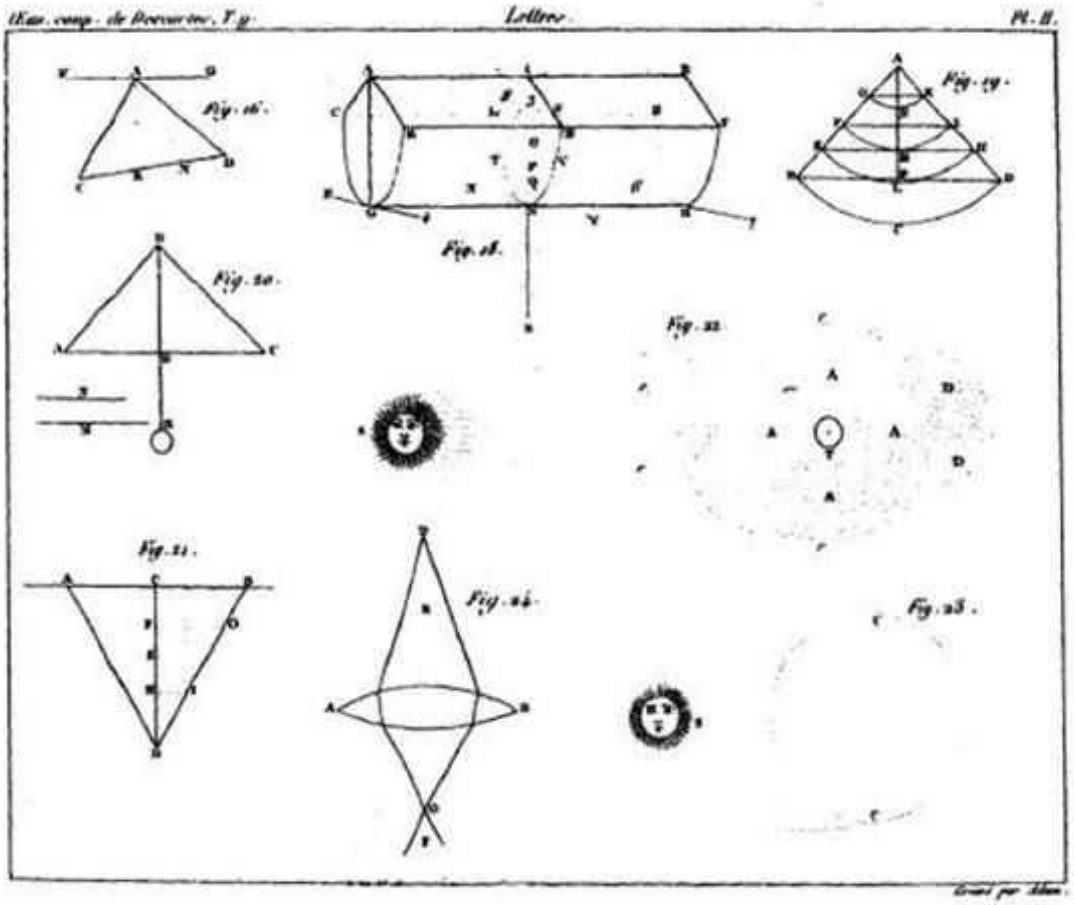

Lettres
Pl. II.
Fig. 16.
Fig. 17.
Fig. 18.
Fig. 19.
Fig. 20.
Fig. 21.
Fig. 22.
Fig. 23.
Fig. 24.

Planche IV

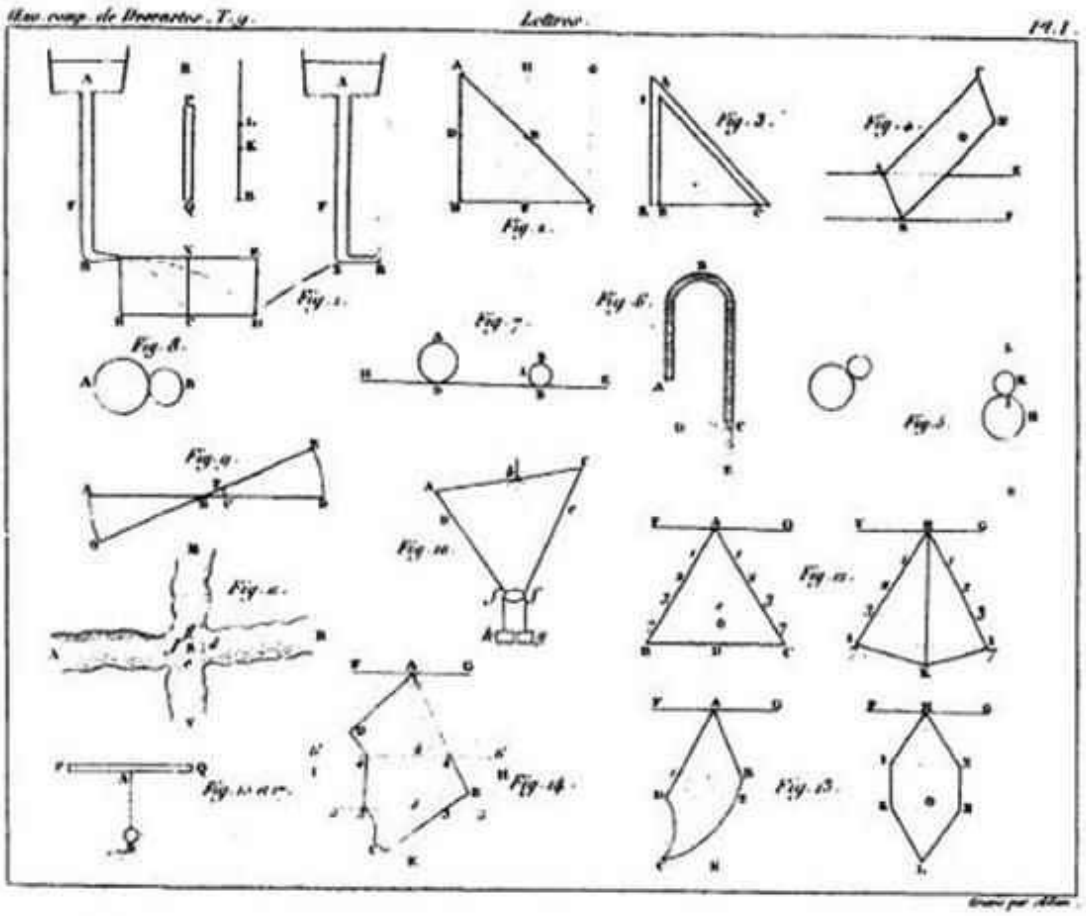
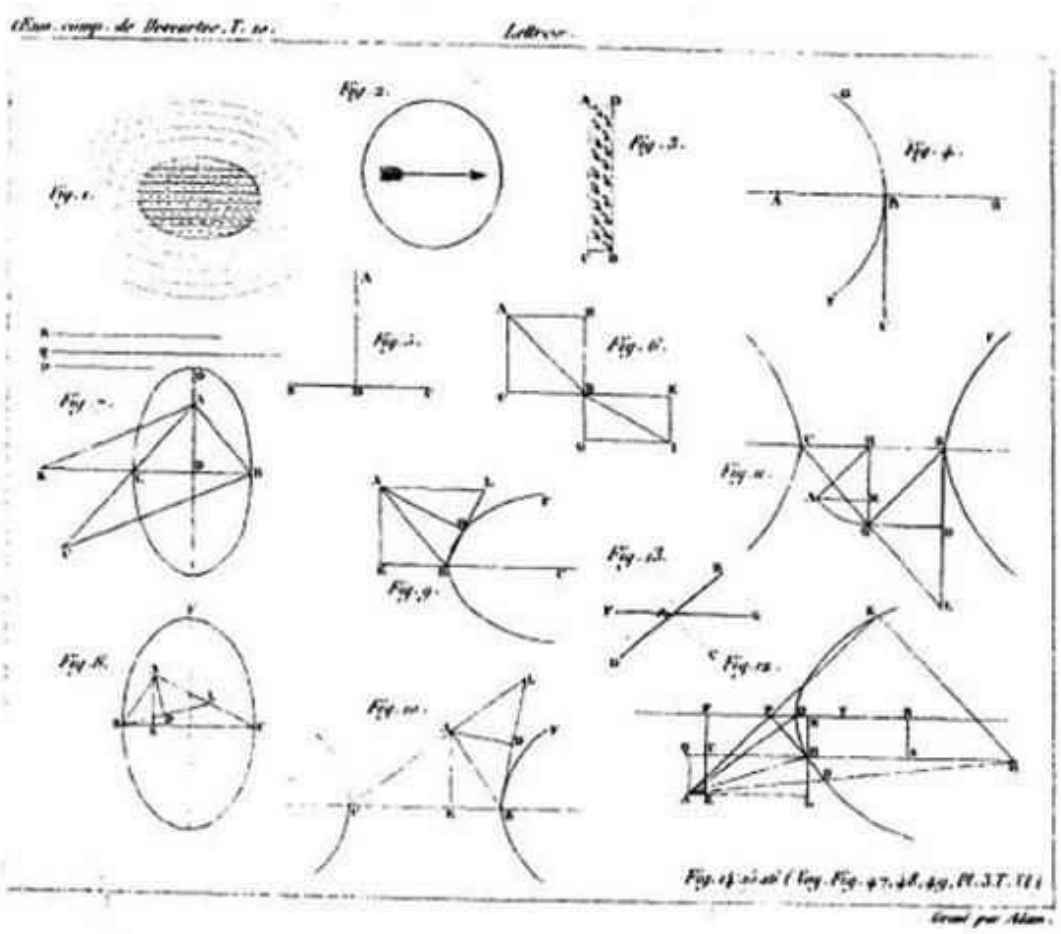


Planche VI



— ŒUVRES DIVERSES —

LETTRE DE RENÉ DESCARTES A GISBERT VOET

sur deux livres publiés à Utrecht par Voet :
l'un sur la confrérie de Marie,
l'autre sur la philosophie cartésienne

Pour toutes remarques ou suggestions :
editions@arvensa.com
Ou rendez-vous sur :
www.arvensa.com



Gisbert Voet[2002] et René Descartes

Écrit en 1643, dans le cadre de la querelle d'Utrecht contre Voetius, sous le titre *Epistola Renati Descartes ad celeberrimum virum Gisbertum Voetium* ou *Lettre de René Descartes au très célèbre Gilbert Voet*, le présent document parut à Amsterdam, chez Elzevir, en 1643, in-12. L'ouvrage auquel notre édition fait référence le traduisit pour la première fois du latin en français. Il s'agit d'une réfutation de deux libelles, l'un de Voet lui-même et l'autre d'un de ses écoliers, auquel Descartes ne daigna pas répondre, mais qu'il fit assigner et condamner par-devant un tribunal.[2003]



Édition numérique sous la direction de : Geoffroy Ambroy
Mise en français moderne : Arvensa Éditions
Annotations : Victor Cousin, Geoffroy Ambroy
Ouvrage de référence : *Œuvres de Descartes*, Ed. F.G Levrault. 1874
***

Table des matières

Argument
René Descartes à M. Gisbert Voet
- Première partie : De l’introduction du livre faussement intitulé : *Philosophie cartésienne*.
- Deuxième partie : Des actions de Voet qui m’ont appris à connaître qu’elles étaient ses vertus.
- Troisième partie : Des chapitres I et II de la *Philosophie cartésienne*.
- Quatrième partie : De l’usage des livres et du savoir de Voet.
- Cinquième partie : Du troisième chapitre de la Philosophie cartésienne, et des suivants jusqu’à la page 144.
- Sixième partie : Du livre de Gisbert Voëtius contre la Confrérie de Notre-Dame.
- Septième partie : Des mérites de Gisbert Voet.
- Huitième partie : De la Préface et de la troisième section du livre publié à Utrecht sur la philosophie cartésienne.
- Neuvième et dernière partie : De la quatrième section du livre sur la Philosophie cartésienne et des auteurs de ce livre.

Argument

Depuis que j'ai fait connaître par quelques essais la philosophie que je regarde comme véritable et comme utile à l'humanité, plusieurs gens de lettres, surtout parmi ceux qui passent pour les plus habiles et les plus savants, m'ont exhorté à la perfectionner, et à la publier en entier : plein de déférence pour leur opinion, je regarde cependant comme un témoignage plus fort en faveur de ma doctrine l'acharnement de quelques hommes, nourris dans les disputes des écoles, qui par leurs calomnies s'efforcent de l'accabler dans sa naissance. Les opinions philosophiques ont toujours été libres ; beaucoup d'hommes ont erré dans la science de la nature, sans que personne en souffrît : si je me trompe après eux, ce sera sans péril pour le genre humain ; mais si par hasard j'ai trouvé la vérité, j'aurai rendu un grand service. Voilà pourquoi sans doute les amis de la vérité, dans l'espérance faible et douteuse de la trouver dans mes écrits, m'invitent à les publier ; mais je ne vois point par quels motifs d'autres personnes attaquent mes opinions avec tant d'aigreur, si ce n'est qu'obligées d'y donner leur assentiment, elles craignent que la vérité reconnue ne décrédite les controverses scolastiques, qui sont le fond de leur doctrine. Comme elles ne s'opposent point de raisons, mais des personnalités, je me dispense de leur répondre ; toutefois Gisbert Voet ne m'accuse pas seulement, comme les autres, d'erreur et d'ignorance ; il me charge d'imputations si odieuses, et m'attaque d'une manière si perfide, que je ne puis garder le silence.

L'année dernière, il publia, au nom de l'académie d'Utrecht, dont il était alors rhéteur, un jugement par lequel il condamnait

ma philosophie, sous prétexte *qu'elle conduisait à des opinions fausses et absurdes, contraires à la théologie orthodoxe*. Je fus obligé d'insérer ce jugement dans un écrit que j'avais alors sous presse, en y joignant une réfutation et un tableau des vertus de Voet : il m'opposait non des raisons, mais son autorité ; je voulais montrer quelle valeur on devait y attacher, et l'obliger de produire ces opinions fausses et absurdes contraires à la théologie orthodoxe, qu'il prétendait être les conséquences de ma philosophie. Car s'il n'est pas permis de demander compte de leurs jugements à ceux qui ont en main le souverain pouvoir, du moins celui qui ose condamner un homme sur lequel il n'a aucun droit, et qui refuse de lui faire connaître, sur sa demande, les motifs de sa condamnation, se déclare par cela seul calomniateur. J'attendais donc de Voet une réponse où il montrât ces opinions contraires à la théologie orthodoxe, et où il repoussât le soupçon de calomnie, lorsqu'on publia pour lui un gros livre intitulé : *Philosophie cartésienne,* ou *Méthode admirable de la philosophie nouvelle de René Descartes*. Mais cet ouvrage parut sous le nom d'un de ses disciples, professeur de philosophie à Groningue, et au lieu de preuves ou d'excuses de son premier écrit, il ne contient que de nouvelles calomnies encore plus odieuses. Sans parler de l'insolence et de la bassesse de ses injures, il ne m'accuse de rien moins que *d'enseigner l'athéisme perfidement et d'une manière insensible ;* et il donne pour toute preuve de ce qu'il avance que j'ai écrit contre les athées, et que bien des gens s'imaginent que je les ai solidement réfutés. Jamais la calomnie ne fut plus évidente et moins excusable. C'est ce qui m'impose la nécessité de la combattre par cet écrit, et d'implorer publiquement la protection des magistrats contre les outrages, d'un calomniateur. En effet, comme il est payé par l'état pour instruire la jeunesse, et qu'il est professeur d'une académie, si, tout coupable qu'il est, il restait impuni, on croirait qu'il est soutenu par l'autorité de ceux qui lui permettent de remplir ces fonctions. Aucun corps, aucune république n'est déshonorée, parce qu'il s'y trouve un coupable ; car si partout il y a des lois et des magistrats, c'est que partout il peut se commettre des

crimes ; et il faut louer ceux qui les punissent aussitôt qu'ils sont connus. Il y a quelques mois cent quarante-quatre pages, composant les six premières feuilles de ce libelle, m'ayant été envoyées d'Utrecht, où je savais que Voet en surveillait la publication, j'y répondis à mes heures de loisir. L'impression fut ensuite interrompue à cause du livre sur la Confrérie de la Vierge, dont Voet pressait davantage la publication, désirant qu'il parût savant le synode gallo-belge, tenu dernièrement à la Haye, où il croyait qu'il serait question du fait qu'il avait attaqué. J'ai pensé qu'il était de mon devoir d'examiner également cet ouvrage aussitôt qu'il fut mis au jour. J'ai évité avec le plus grand soin d'aborder la question religieuse dont il traite, et qui est étrangère à ma croyance, afin de ne point donner à mon adversaire un sujet de crier au scandale ; mais j'ai profité des moyens qu'il m'offrait de démontrer sa malice et ses mensonges. Voet ne me combat que sous le masque : tantôt il lâche un de ses disciples, tantôt un autre, afin de n'être pas responsable de ce qu'ils auront écrit, et cependant d'y prêter l'appui de son autorité auprès de ceux qui, considérant qu'il est ministre de l'église, et que par conséquent il doit être honnête homme et ennemi du mensonge, ne croiront pas qu'il eût souffert que ses disciples, écrivant en son nom et de concert avec lui, m'intentassent de si graves accusations, si je ne les méritais pas : j'ai donc cru nécessaire de rabaisser cette autorité dont il use si mal, en faisant connaître par quelques traits sa conduite, sa doctrine et ses mérites, d'abord pour me délivrer de ses calomnies, et ensuite dans l'intérêt public ; car ce n'est pas moi seulement qu'elles attaquent. Je m'inquiète peu des plaintes absurdes par lesquelles je prévois qu'il tâchera de me rendre odieux, en disant que j'attaque en lui les autres théologiens, et que je me fais juge des controverses de sa religion ; tous ceux qui me liront en reconnaîtront la fausseté, et verront au contraire avec quel soin j'ai évité d'y donner lieu. Bien plus, ayant appris ces jours derniers que ses partisans répandaient que le synode gallo-belge avait rendu un jugement en sa faveur, j'ai examiné attentivement s'il n'y avait pas dans cet écrit quelque point qu'il eût condamné : mais ayant lu tous

les articles du synode où il est question de la confrérie de la sainte Vierge, loin d'y rien trouver qui favorisât Voet, j'ai reconnu qu'ils renfermaient sa condamnation formelle. Le synode dit, art. 24, qu'il n'approuve pas qu'un de ses prédicateurs *ait soutenu l'affirmative de la question, de son propre mouvement, et sans demander l'avis du synode,* bien qu'il y ait été invité par ceux dont il a pris la défense ; et il donne pour raison, non qu'il juge la cause mauvaise, non qu'il la trouve défendue par de mauvais moyens et des injustices, mais *que cette question regarde toutes les églises en général.* Par le même motif, art. 25, il en renvoie la décision à un synode général dans chaque pays, quoique l'église de Bois-le-Duc lui eût demandé de prononcer un jugement. Il est donc évident qu'il ne peut approuver que Voet, *de son propre mouvement, et sans demander l'avis du synode*, ait soutenu publiquement la négative, non pour défendre, mais pour diffamer, et que seul il fut plus hardi que tout le synode gallo-belge. Et il ne faut pas croire que cette assemblée ait plutôt favorisé la négative que l'affirmative, parce qu'elle a conseillé au nom des anciens de l'église de rester étrangers à cette controverse ;'car elle ajoute, *à cause du scandale qui en résulte pour quelques-uns ;* cette crainte du scandale suffit ordinairement pour détourner les hommes pieux de certaines actions où ils ne voient pas même l'ombre du mal. La question de l'église de Bois-le-Duc comprenait sans distinction la confrérie de la Vierge, les chapitres de chanoines et les autres sociétés qui portent le nom de quelques saints, telles qu'on en voit un grand nombre dans ce pays, sans scandale pour personne ; le synode, dans sa réponse, n'a fait aucune différence entre cette société et les autres, et le livre même de Voet n'en établit pas d'importantes : cependant ces autres sociétés sont radins exposées *à scandaliser quelques-uns y* parce qu'on y est plus habitué. Enfin, après le livre sur la Confrérie de la Vierge ¡ la fin du livre sur la philosophie cartésienne fut imprimée ; j'ai cru devoir y répondre spécialement. C'est ainsi que, croyant écrire une lettre, l'abondance de la matière a produit un livre. Je l'ai divisé en neuf parties, afin que chacune pût se lire à part, et peut-être

avec moins d’ennui.

Dans la première, je réponds à l’introduction du livre sur la Philosophie cartésienne, dans laquelle l’auteur a voulu faire l’énumération sommaire de mes vices.

Dans la seconde, je récompense M. Voet, en racontant quelques-unes de ses actions qui m’ont d’abord fait connaître ses vertus.

Dans la troisième, je parcours le premier et le second chapitre du même livre sur la Philosophie cartésienne.

Dans la quatrième, j’expose mon sentiment sur l’usage des livres et la doctrine de Voet.

Dans la cinquième, je traite brièvement des autres chapitres de ce livre, c’est-à-dire du reste des deux premières sections.

Dans la sixième, j’examine le livre de la *Confrérie de la Vierge*.

Dans la septième, je considère les mérites de M. Voet, et l’exemple de charité chrétienne et de probité qu’il a donné dans cet ouvrage.

Dans la huitième, je reviens au livre sur la *Philosophie cartésienne*, et j’en réfute la préface (que je n’avais pas encore vue) et la troisième section.

Dans la neuvième, je réponds à la quatrième et dernière section du même livre, et je montre en même temps que ses auteurs sont coupables de la calomnie la plus odieuse et la plus inexcusable.

René Descartes à M. Gisbert Voet

Depuis longtemps on m’avait annoncé que vous prépariez un nouvel ouvrage contre moi : je viens enfin d’en recevoir les six premières feuilles, et l’on m’assure qu’il y en a un beaucoup plus grand nombre sous presse. Mais, d’après le peu de pages que j’ai parcourues aussitôt, il m’est facile de voir que je n’aurai pas besoin de consacrer beaucoup de temps à l’examen de cet écrit, ni peut-être même d’attendre qu’il ait entièrement paru, pour pouvoir en porter mon jugement et vous le faire connaître. Je lirai donc ces six feuilles à mes heures ordinaires de loisir ; et tous les passages que j’y trouverai dignes de remarque, je les noterai ici dans l’ordre même où la lecture me les présentera.

Première partie :

De l’introduction du livre faussement intitulé : *Philosophie cartésienne*.

Je n’ai point encore entre les mains la feuille qui doit contenir le titre tout entier ; elle n’est point imprimée : peut-être, ainsi qu’il arrive ordinairement, ne le sera-t-elle que la dernière. Mais comme je vois en tête de chaque page que vous intitulez votre livre *Philosophie cartésienne*, je crains que l’on ne pense que vous avez voulu, en agissant de la sorte, tromper le lecteur, et lui vendre votre ouvrage à la place de celui qu’il attend de moi, sous un titre à peu près semblable, mais assurément sur un tout autre sujet. Vous ne devez donc pas trouver mauvais, que je fasse promptement paraître cette lettre, pour instruire le public de votre dessein.

Vos sept premières pages n’offrent que des lieux communs contre les novateurs, et un éloge d’Aristote. Je ne vois là rien de remarquable, si ce n’est peut-être qu’à la page 2 vous vous plaignez que certains théologiens, *par un amour immodéré de la paix*, *détruisent toute orthodoxie et toute religion,* comme si l’amour de la paix était un péché capital et habituel aux théologiens ; l’amour de la paix, que, pour moi, je regarde comme la plus grande, la plus véritablement chrétienne de toutes les vertus. *Heureux les hommes pacifiques*, monsieur Voet ; mais, tant que vous chercherez ainsi des querelles, vous ne serez point heureux.

A la page 8 vous commencez à parler de moi, et c’est de la manière suivante : *Telle est la présomption de ces nouveaux Titans*, *que tout récemment un d’eux*, *qui ne comprend même pas, et je puis le prouver*, *les termes de la philosophie*

péripatéticienne, a osé s'exprimer ainsi, dans une lettre pleine de bouffonneries et de mensonges, adressée à Dinet[2004]. « Bien plus, dit-il, je pose en fait qu'il n'est pas une seule question résolue d'après les principes particuliers à la philosophie péripatéticienne dont je ne puisse démontrer que la solution est vicieuse et fausse. Que l'on en fasse l'essai, que l'on me propose, non pas toutes les questions ainsi résolues (je regarderais comme tout à fait inutile d'employer beaucoup de temps à une pareille occupation), mais un petit nombre de questions choisies ; et je tiendrai ma promesse. » — *En entendant parler de la sorte cet ignorant ennemi des lumières, ne serait-on pas tenté de le renvoyer*[2005] *à Anticyre*[2006] — D'après un tel début, tout le monde concevra facilement que votre intention n'est pas d'épargner ici les injures, que je suis loin d'être de vos amis, et que par conséquent on ne doit ajouter aucune foi à tout ce que vous débiterez sur mon compte, à moins de témoignages irrécusables ou de raisons péremptoires. Qu'il fat vrai, comme vous vous engagez à le prouver, que je ne comprends même pas les termes de la philosophie péripatéticienne, peu m'importerait assurément : car ce serait plutôt une honte à mes yeux d'avoir donné à cette étude trop de soin et d'attention. Cependant, comme vous ne citez aucun de ces termes dont je me sois servi à contresens, on ne vous croira pas ; surtout quand on vous verra, à la page suivante, sortir de votre sujet pour aller reprocher à M. Regius, professeur distingué de la faculté de médecine, et votre collègue, d'avoir donné à une plante un nom qui ne lui appartenait pas. Cette remarque, vous l'avez déjà faite mille fois, et vous la faites encore plus bas, pages 37, 38 et 43, et toujours à tort, d'après l'opinion de quelques personnes : suivant elles, ce qui a donné lieu à ce conte de votre part, c'est que M. Le Roy, en assignant le nom dont il s'agit à une espèce d'ellébore[2007], a suivi l'autorité de Dodonœus[2008], et que je ne sais quel demi-savant, rencontrant dans un autre ouvrage un autre nom pour la même plante, s'est imaginé, d'après cela,

que M. Regius[2009] s’était trompé. Grand crime vraiment, que de différer de quelqu’un sur le nom d’une plante ! Qui ne sait qu’il n’est peut-être pas une seule herbe qui n’ait plusieurs noms, et qu’à cet égard les plus célèbres botanistes sont rarement d’accord entre eux ? A vous voir soutenir avec tant de chaleur une pareille accusation, chacun pensera, du moins je le crains, qu’il y a quelque chose de vrai dans ce que l’on a dit de vous, *que vous parliez de toutes choses avec une grande assurance, mais aussi avec une grande ignorance.* Lorsque ensuite on viendra à savoir tout le bruit que vous avez fait pour cette seule expression *être par accident*, à laquelle le même professeur avait donné dans une thèse un sens un peu différent de celui qui est adopté dans les écoles ; lorsqu’on saura l’empressement avec lequel vous avez saisi cette occasion d’écrire contre lui les thèses les plus virulentes, et de les débattre publiquement pendant trois jours consécutifs ; lorsqu’enfin on connaîtra le soin que vous avez eu de placer ce mot dans le titre même de ces thèses, et votre ardeur à le faire condamner comme hérétique par la faculté de théologie, quoiqu’il ne fût nullement répréhensible, et qu’au contraire, ainsi que M. Regius l’a très bien démontré dans sa réponse, il ne s’en fût servi que pour, plaire aux théologiens ; alors, dis-je, on ne doutera plus que, si vous aviez trouvé dans mes ouvrages la plus petite expression à reprendre, vous n’eussiez pas manqué de la signaler dès le commencement de votre livre, pour inspirer au lecteur quelque confiance en vos autres assertions ; ou du moins vous en auriez fait mention plus bas, au chapitre V de la II^{e} partie, où vous revenez sur ce sujet, mais toujours sans rien citer. Si j’insiste tant sur ce point, c’est afin que vous sachiez bien qu’aucun homme de sens ne tiendra compte des injures que vous me prodiguez, s’il ne les voit appuyées, soit à la page même qui les contient, soit dans les passages précédents, de quelque preuve au moins vraisemblable ; car on sait que vous ne négligez pas les plus faibles raisons, lorsque vous pouvez en apporter quelques-unes.

Ainsi, quand vous prétendez que ma lettre au révérend père

Dinet est un tissu de bouffonneries et de mensonges, le lecteur ne voit là qu'une injure, parce que vous ne lui montrez nulle part quels sont ces mensonges et ces bouffonneries ; et de tous mes ouvrages, effectivement, celui où je me suis le plus efforcé de me montrer grave et vrai, est, sans contredit, celle lettre que j'adressais à un homme de la plus haute considération, et pour qui je professe un respect tout particulier.

Vous croyez, d'un autre côté, me faire beaucoup de tort, en rappelant que j'ai dit dans cette lettre que les principes de la philosophie péripatéticienne ne donnent aucune solution dont le vice et la fausseté ne puissent être démontrés. Mais vous manquez ici de votre habileté ordinaire, vous trahissez la cause que vous voulez défendre, vous confirmez mes propres paroles, puisque vous ne mettez sous les yeux du public aucune solution de ce genre dont je n'aie pu prouver la fausseté, et que pour toute réfutation vous me traitez d'ignorant et de sot ; et cependant on sait assez que provoquer vos adversaires et leur poser des questions est pour vous un plaisir que vous ne vous refusez guère. C'est encore ainsi que plus bas, page 88, vous citez une seconde fois mes paroles, et que vous les réfutez uniquement par des injures. Que résultera-t-il de là ? Que les personnes les moins instruites finiront par découvrir toute la pauvreté de la philosophie vulgaire : peut-être ont-elles déjà ouï dire souvent qu'elle était pour beaucoup de personnes un objet de mépris ; mais, vous entendant sans cesse, vous et les vôtres, la vanter comme la connaissance des choses divines et humaines, comme le fondement de toutes les autres sciences, elles n'avaient jamais soupçonné sans doute qu'elle fût assez misérable pour ne pouvoir nous conduire à la connaissance d'une seule vérité. Aujourd'hui, qui doutera que, si elle en renfermait une seule, cette vérité n'eût été mise en avant, ou par vous dans ce passage de votre livre, ou par quelqu'un des pères de la société de Jésus ? C'est à leur supérieur qu'a été adressée la lettre d'où vous avez tiré les paroles rapportées plus haut ; ces pères ne manquent assurément pas d'instruction, vous le savez ; et jusqu'ici pourtant ils ont gardé le silence. Quant aux savants, depuis longtemps ils ont tous reconnu

qu’aucune démonstration rigoureuse ne peut être basée sur les principes de la philosophie péripatéticienne ; et, comme ils verront que mon assertion se réduit à ce que je m’engage de prouver le vice de tout raisonnement construit d’après la méthode d’Aristote, loin de m’accuser d’une présomption trop grande, ils ne douteront pas un instant que je ne puisse facilement tenir ma promesse. En effet, la solution d’une question ne consiste pas dans la conclusion seulement, mais encore et surtout dans les prémisses ; or, si la conclusion n’est pas bien déduite de ces dernières, quoique par hasard elle puisse être vraie, la solution n’en sera pas moins vicieuse et fausse.

Vous dites ensuite, à la même page 8, en parlant de ma philosophie, que *j’ose la jeter à la tête de quelques oisifs*, *qui n’ont jamais rien étudié*, *qui ne savent rien, et de quelques hommes qui se sont toujours occupés d’affaires publiques* ; et à la page 9, vous ajoutez que, *plus timide qu’un daim, et ne me sentant de courage que dans les ténèbres de ma retraite, je me suis servi d’un certain médecin pour essayer sérieusement d’introduire dans une université récemment établie, mais déjà célèbre, mes niaiseries jusqu’alors stériles*, *et, en quelque sorte, avortées, et pour les présenter*, *au mépris de toute la philosophie ancienne, comme la véritable et pure philosophie.* Puis de là vous vous jetez sur ce médecin, pour lui reprocher, ainsi que je viens de le dire, le nom qu’il a donné à une plante. Enfin, vous terminez ainsi sur mon compte : *En faveur de la jeunesse, qui ne doit point ignorer les attaques auxquelles est en butte son maître Aristote*, *et dans l’intérêt des autres personnes*, *que ce fourbe cherche à abuser et à induire en erreur, on a jugé à propos de mettre au grand jour la philosophie de ce plaisant réformateur, dont les ouvrages ne sont bons qu’à faire rire de pitié.* A cela, je ne réponds qu’un mot, c’est que vous vous trompez grossièrement, si vous croyez que j’aie jamais jeté ma philosophie à la tête de qui que ce soit. *Nous savons*, dites-vous, page 12, *toute la puissance qu’exercent des gestes habiles et une langue flatteuse.* Vous pouvez le savoir, vous qui prêchez et qui enseignez. Mais moi,

j’habite la campagne ; je m’éloigne, autant qu’il m’est possible, de la société des hommes ; je ne tends des pièges à la crédulité de personne ; jamais je n’ai eu de disciples, jamais je n’ai cherché à en avoir, je l’ai plutôt évité. Je dirai plus : M. Regius était depuis longtemps professeur, et il enseignait la doctrine que vous m’accusez d’avoir voulu introduire dans votre université par son moyen, que je ne lui avais pas encore parlé. Si donc je lui avais appris quelque chose, ce ne pouvait être que par les ouvrages que j’avais déjà publiés : et, en cela, il a montré une grande force d’intelligence, puisque dans ces écrits je n’ai point développé mon système de philosophie ; j’en ai seulement donné, si je puis dire, quelques échantillons, afin que chacun pût juger s’il lui convenait d’en connaître le reste : de cette manière, au moins, si je ne pouvais être utile, je ne faisais de tort à personne ; et tout le monde devait me savoir quelque gré de ma façon d’agir. (Voy. les premières pages de mon Discours de la méthode et la fin de la lettre au père Dinet.) Et certes, jusqu’ici, ces premiers essais m’ont attiré la bienveillance de trop de personnages distingués, pour que je puisse me repentir de les avoir fait paraître. En entrant avec vous dans ces détails, mon intention est que vous sachiez bien qu’il n’y a qu’un moyen d’attaquer mes opinions, c’est de les examiner dans les ouvrages que j’ai publiés, et de montrer ce que vous y trouvez de condamnable ou de faux. Les sophismes, les mensonges ne peuvent trouver place ici : les livres dont je parle sont entre les mains du public ; quiconque le veut peut les examiner à loisir et les critiquer. Mais supposer qu’ils contiennent tout autre chose que ce qu’ils contiennent en réalité, ou m’attribuer, sans vouloir consulter les écrits dont je me reconnais auteur, d’impertinentes opinions qui ne sont nulle part énoncées dans ces écrits, c’est ce que tout le monde appellera une calomnie.

Toutefois, ainsi que vous le dites page 1 o, *avant d’exposer successivement et par ordre les mystères de cette nouvelle et orgueilleuse philosophie*, *vous devez tracer le portrait de celui qui en est le fondateur.* Je ne peux que vous approuver : car, dans ma lettre au père Dinet, j’ai rapidement énuméré toutes

les qualités qui vous distinguent ; et vous ne faites qu'user de votre droit en me rendant aujourd'hui la pareille. Je vous verrai avec plaisir passer en revue mes défauts ; et s'il en est quelques-uns que mes amis me dissimulent, ou qu'ils n'aperçoivent pas, aveuglés qu'ils sont par leur attachement pour moi, c'est de vous que je les apprendrai, pour mon plus grand bien : les injures par lesquelles vous avez débuté dans cet ouvrage ne me donnent pas lieu de craindre que la bienveillance vous fasse omettre une seule des découvertes que vous aurez faites en ce genre.

Vous commencez donc en ces termes : *Son nom*, *quelque temps tenu secret, et qu'il a révélé lui-même, est René Descartes ; son pays est la France*, *le flambeau de l'Europe savante. Au dire de quelques autres personnes*, *il est d'une naissance illustre, ou du moins il est noble. Quant à cet avantage*, *que le hasard peut accorder aux méchants et aux sots*, *je ne le lui envie pas.* Jusque-là, vous n'avancez rien qui puisse me faire déshonneur. Car si d'une famille distinguée on voit sortir quelquefois des méchants et des sots, vous ne Voulez pas en conclure, je pense, que l'on doit moins estimer celui qui a reçu le jour de parents honnêtes que le malheureux qui, fils d'un goujat, et né dans une taverne, n'a fait son apprentissage de vertu et de piété qu'au milieu des filles de joie et des valets d'une armée.

Vous continuez ainsi : *Nous verrons les avantages de cette noblesse, lorsqu'il aura un fils, légitime ; car pour ceux qu'il a eus, dit-on, jusqu'à présent*, *ils ne seront plus tard que les témoins malheureux de la noblesse de leur pire.* Ces paroles n'ont aucun, sens, puisque la noblesse du père ne peut aggraver en rien la condition des fils naturels. Quant à moi, si j'en avais, je ne le nierais pas s'il y a peu de temps encore que j'étais jeune ; je suis homme, je n'ai point fait vœu de chasteté, et n'ai jamais prétendu passer pour plus sage que les autres. Mais comme je n'en ai pas, votre phrase signifie tout simplement que je suis célibataire ? et je ne dois pas m'étonner que, répétant sans cesse, comme vous faites, que le plus grand des miracles est un ecclésiastique conservant sa chasteté dans

le célibat, vous n’ayez pas voulu me croire supérieur en sagesse à un ecclésiastique.

Mais voyons la suite : *Nous serions les premiers,* dites-vous, *à louer les qualités de son esprit*, *s’il ne travaillait lui-même à les obscurcir. On ne peut nier en effet qu’il n’ait assez d’esprit naturel. Il ne faut pas toutefois le regarder comme un dieu, ainsi que voudraient le persuader aux ignorants ses aveugles sectateurs*, *à moins que ce ne soit quelque Jupiter artisan de honteuses débauches. Qui ne sait que côtoient aussi des gens d’esprit ou des fourbes, et cependant des insensés et des furieux, ces hommes que l’histoire a flétris, Épicure, Marcion, Aphon, Tayanobus*, *Manes, Lucien*, *Mahomet, David Georgius, Machiavel, Jules-César, Vanini, Campanella, Godefroy de la Vallée*, *François Davidson, Socin, Anselme de Parme, D. Faust, Henr. Cornélius Agrippa, R. Lipman de Mulhausen*, *Jean Torrentius, quoique ce dernier fût d’ailleurs un peintre médiocre et illettré, et une foule d’autres, tous hommes de peu de valeur et de mauvais aloi*.

ἄνδρες ὀυτιδανοὶ et πονηροῦ κόμμαγος

L’esprit seul ne rend pas parfait, et souvent il est en mauvaise compagnie. Que résulte-t-il de tout ce bavardage ? Une seule chose : vous avouez que je ne manque pas absolument d’esprit, et que plusieurs personnes veulent bien faire quelque cas de moi : ce que du reste vous exprimez avec votre malignité ordinaire, en supposant qu’elles me représentent partout comme un dieu. Je n’examine pas si *fourbe* et *homme d’esprit* sont bien des mots synonymes, si l’esprit peut seul rendre parfait : il me suffît qu’il ne rende pas plus imparfait ; et c’est ce que vous accorderez, je pense.

Vous ajoutez encore, page 11 : *Au reste, je ne saurais apprendre au public à quelle occasion notre homme d’esprit a commencé à philosopher. Si toutefois il était permis de se livrer à une conjecture assez vraisemblable, je dirais qu’il est né sous l’étoile d’Ignace de Loyola. Celui-ci en effet jeta les premiers fondements de l’ordre superstitieux des jésuites lorsqu’après avoir reçu mainte blessure à la guerre il désespéra d’y obtenir*

quelque couronne murale ou navale ; l'autre, désespérant de même, après un court apprentissage du métier des armes, d'atteindre au grade de maréchal de France ou de lieutenant général, et soutenu de quelque connaissance, assez mince sans doute, des sciences mathématiques, s'est mis à faire une nouvelle philosophie, ce qu'il a regardé probablement comme un nouveau moyen de parvenir à la gloire. Peut-être eût-il essayé de détrôner la superstition, si, trop convaincu de sa faiblesse, cet homme, d'un tempérament indomptable **[2010]**, *n'eût pat craint que la violence de ses honteuses passions ne vînt trahir son hypocrisie.* Tout ceci, d'après votre propre aveu, n'est qu'une suite de vos conjectures, c'est-à-dire un recueil de toutes les méchancetés que vous avez pu inventer sur mon compte. Il nous est donc impossible d'en rien conclure, si ce n'est que vous êtes un peintre, ou, si vous voulez, un poète bien malheureux dans ses conceptions : car, en donnant ainsi à votre imagination la liberté de tout oser, vous eussiez dû en vérité trouver des calomnies plus ingénieuses, et qui servissent mieux vos desseins contre moi.

Vous passez enfin, page 12, à ceux que vous appelez les sectateurs de ma philosophie ; et pour dire que je veux paraître en avoir quelques-uns, vous vous exprimez avec cette rare élégance : *Le fondateur de la nouvelle philosophie veut nous faire croire qu'il a trompé quelques personnes, et qu'il les a entraînées à l'acropole* **[2011]** *de la folie. Ce ne serait donc pas assez pour vous de traiter de dupes et d'insensés ceux qui approuvent une partie de mes opinions : vous supposez encore, pour donner plus de vraisemblance à vos discours, que je tiens moi-même ce langage ; puis vous vous livrez à de grossières invectives contre ces prétendus disciples. Mais, je le répète, je n'ai point encore publié de système de philosophie qui puisse avoir* des sectateurs ; et quant à ceux qui, d'après mes premiers essais, ont préjugé favorablement de l'ouvrage entier, ils sont trop au-dessus de vos attaques pour que j'aie besoin de les défendre.

(Je prie le lecteur d'observer que, lorsque ces premières

pages ont été écrites, je ne me doutais nullement que la *Philosophie cartésienne* dût paraître sous un autre nom que celui de Voet. Depuis, je n'y ai rien changé, parce que ce livre, comme je le prouverai évidemment plus bas, n'en est pas moins son ouvrage.)

Examinons un peu, s'il vous plaît, ce que contient cette première partie de votre livre, où vous aviez dessein de tracer mon portrait, et de passer en revue, sinon tous mes défauts, du moins les plus remarquables. Je l'ai rapporté ici tout entière ; et le lecteur peut juger maintenant si je mérite les épithètes dont il vous a vu précédemment me gratifier avec tant de libéralité. Voici en effet le résultat de toutes vos recherches sur mes défauts : je suis François de nation, je sors d'une famille honorable, je ne manque pas absolument d'esprit, je vis dans le célibat, et, soutenu par quelque connaissance des mathématiques, je travaille à un nouveau système de philosophie, dont plusieurs personnes ont déjà conçu d'assez heureuses espérances. Et d'un autre côté cependant vous me traitez tour à tour de bouffon, d'ignorant ennemi des lumières, de sot, d'homme plus timide qu'un daim, de philosophe absurde, dont les ouvrages ne sont, bons qu'à faire rire de pitié, de menteur, d'imposteur, et tout cela dans les deux premières pages de votre livre : n'est-il pas probable que nous trouverons dans les pages suivantes des injures plus nombreuses encore, et peut-être plus indignes ? Si de tels discours s'échappaient de la bouche d'une femme ivre ou d'un cabaretier en colère, on en rirait : mais quand on les voit écrits et imprimés par un théologien, premier pasteur de son église, qui affecte la réputation d'homme pieux et dévot, qui devrait être pour ses frères un modèle, je ne dirai pas de douceur, d'humilité, de patience, de charité (vous dédaigneriez peut-être ces vertus de la vieille église), mais au moins de modération, de calme, de gravité ; certes, je ne vois pas comment on pourrait les excuser.

Quand bien même, effectivement, la philosophie contre laquelle vous déclamez avec tant de violence serait mauvaise, ce que vous n'avez encore démontré nulle part, ce que vous ne démontrerez jamais, peut-on supposer qu'elle soit assez

perverse et assez dangereuse pour mériter à son auteur les plus atroces injures ? La philosophie que je recherche, ainsi que tous ceux qui ont conçu pour elle une noble passion, est la connaissance des vérités qu'il nous est permis d'acquérir par les lumières naturelles, et qui peuvent être utiles au genre humain : il n'est pas d'étude plus belle, plus digne de l'homme ; il n'en est point qui puisse mieux servir notre bien-être ici-bas. La philosophie dominante, au contraire, celle que l'on enseigne dans les écoles et les universités, n'est qu'un amas confus d'opinions, pour la plupart douteuses, comme le prouvent les discussions auxquelles elles donnent lieu chaque jour, et entièrement inutiles, comme une longue expérience ne l'a que trop appris. Qui a jamais pu, en effet, tirer quelque utilité de la *matière première*, des *formes substantielles*, des *qualités occultes*, et autres choses de ce genre ? Il est donc peu raisonnable, de la part des personnes qui ont étudié ces opinions, incertaines de leur aveu même, de concevoir tant de haine et d'envie contre ceux qui s'efforcent de trouver quelque chose de plus certain. Sans doute, en fait de religion, toute tentative d'innovation est odieuse : chacun croit sa religion instituée par Dieu même, qui ne saurait se tromper ; et dès lors on croit qu'il ne peut y être fait aucun changement, si ce n'est en mal. Pour la philosophie, c'est tout autre chose : on avoue que l'homme n'en a encore qu'une connaissance très imparfaite, qu'elle est susceptible de nombreux perfectionnements : il est donc glorieux ici de se placer au rang des novateurs. Peut-être allez-vous dire que vous êtes loin de blâmer les savants qui ont fait quelque découverte en philosophie, mais que moi je n'ai rien découvert, ce que pourtant j'espère bien que vous ne prouverez jamais. Eh bien ! soit, que je n'aie rien découvert : fallait-il pour cela m'accabler d'injures, et ne méritais-je pas plutôt de l'indulgence et quelque avis amical ? Croyez-moi, monsieur Voet, tout lecteur éclairé reconnaîtra qu'en écrivant cet ouvrage, vous étiez tellement possédé de la rage de nuire, que vous n'avez plus aperçu, ni ce qui convenait à votre position et à votre caractère, ni ce qui était vrai, ni même vraisemblable.

Deuxième partie :

Des actions de Voet qui m’ont appris à connaître qu’elles étaient ses vertus.

Mais comme il est rare que l’on se déchaîne ainsi contre quelqu’un sans motif, je vais, pour ne point paraître aux yeux du lecteur vous en avoir jamais donné le moindre sujet par ma faute, raconter brièvement tout ce qui s’est passé jusqu’à ce jour entre vous et moi. Jamais je ne vous ai parlé, que je sache ; je ne vous connais même pas de vue, et je ne pensais pas plus à vous que je ne pense à ceux qui ne sont point encore, quand pour la première fois on m’apprit que vous me traitiez habituellement d’athée, et que le professeur Regius, qui enseigne, comme on le sait, une doctrine assez conforme à la mienne, était en butte de votre part aux attaques les plus injustes. Ce rapport me fit prendre des renseignements sur la réalité du fait, ainsi que sur votre caractère et sur les motifs qui pouvaient vous déterminer. Quant au fait, il n’était point douteux : vos thèses contre M. Regius avaient déjà paru, et peu de temps après fut publiée vôtre fameuse sentence de condamnation contre la nouvelle philosophie. Quant à votre caractère, on me dit que vous montriez beaucoup d’exactitude et d’assiduité dans l’exercice de vos fonctions, comme ministre et comme professeur ; que vous prêchiez, que vous enseigniez, que vous disputiez plus souvent qu’aucun de vos collègues ; que votre air grave, votre voix, vos gestes, tout en vous annonçait une piété singulière ; que vous portiez enfin l’ardeur de votre zèle pour la vérité et la pureté de votre religion jusqu’à reprendre avec une extrême sévérité, surtout dans les riches et les puissants, non seulement les fautes les plus légères, mais

encore ce que généralement on ne regarde pas comme des fautes ; jusqu'à disputer et à déclamer avec une incroyable véhémence contre quiconque ne partageait pas vos opinions. D'après de pareils témoignages, j'eusse été tenté d'admirer en vous un prophète ou un apôtre, si l'injustice avec laquelle vous me rangiez au nombre des athées n'avait laissé quelque doute dans mon esprit. D'un autre côté, on voit chaque jour les plus honnêtes gens se tromper, en accordant trop de confiance aux rapports d'autrui, ou en jugeant par eux-mêmes avec trop de légèreté. Une triste alternative se présentait donc à moi : ou vous étiez effectivement un saint homme, peut-être du reste peu éclairé ; ou vous étiez (pardonnez si je ne trouve pas d'expression moins dure pour dire la vérité) un grand hypocrite. Car, avec tous les talents que l'on s'accordait à vous reconnaître, il me semblait que rien ne pouvait être médiocre en vous, ni les vertus, ni les vices. Depuis, j'ai vu clairement ce que je devais penser à votre égard, et c'est votre conduite envers M. Regius qui a fait cesser mon incertitude. J'ai appris en effet comment, à peine nommé recteur de l'université, vous lui aviez tout-à-coup témoigné plus d'amitié que jamais, comment vous aviez fait en sorte qu'il pût, à peu près à volonté, soutenir des thèses publiques, ce qui n'avait jamais lieu précédemment sans une permission spéciale du magistrat ; car, suivant l'usage, deux de ses collègues, professeurs de physique et de médecine, voyaient avec peine qu'il enseignât une doctrine toute différente de la leur, et craignaient que ces discussions publiques ne vinssent accréditer de plus en plus la nouvelle philosophie. J'ai appris comment M. Regius, plein de reconnaissance pour tant de bonté, avait poussé la déférence envers vous au point de ne livrer à l'impression aucune des thèses qu'il publia à cette époque, c'est-à-dire de celles où il développait son système entier de physiologie, sans vous les remettre les unes après les autres, en vous priant de les lire, de les examiner et de les corriger. Vous ne pouvez nier ce fait : vous avez marqué vous-même, de votre propre main, le petit nombre de passages que vous désapprouviez ; il a fait tous les changements qui vous semblaient convenables, et je ne doute

pas que vos notes ne se trouvent encore dans ses papiers. Mais quelle a été dernièrement ma surprise, lorsque, m'adressant à lui pour avoir des renseignements plus précis sur cette circonstance, ainsi que sur quelques autres qu'il doit mieux connaître que personne, je n'ai reçu qu'une lettre tout à fait laconique, où il s'excuse de ne pouvoir répondre à mes questions. J'ai demandé à un autre de mes amis l'explication de cette singulière conduite : j'ai su qu'on était allé dire à M. Regius qu'un des magistrats de la ville lui faisait Un crime de certaines anecdotes publiées sur votre compte dans ma lettre au père Dinet, et qui, suivant l'opinion générale, ne pouvaient venir que de lui seul. Pour moi, il m'est impossible d'ajouter foi à un pareil bruit. Qui croira jamais que vous ayez assez de pouvoir dans une ville où vous êtes étranger, pour y diffamer publiquement qui bon vous semblera des citoyens les plus anciens et les plus honorables, pour y prononcer contre eux de fausses sentences de condamnation, sans qu'il leur soit permis, je ne dis pas de se plaindre hautement de tant d'outrages, mais même d'en déposer secrètement le récit dans le sein de l'amitié ? Certes, une telle pensée n'a jamais pu se présenter à l'esprit de vos magistrats ; je les connais tous, ou pour m'être entretenu quelquefois avec eux, ou du moins de réputation : leur prudence et leur équité les défendent de ce soupçon injurieux. D'ailleurs, les faits mêmes prouvent le contraire : depuis cette époque vos magistrats ont augmenté pour la seconde fois les honoraires de ce professeur. Je croirais donc assez volontiers que c'est vous qui avez eu le soin de faire parvenir jusqu'à M. Regius ce rapport mensonger, dans l'espérance que ce savant, peu timide assurément, mais plein de déférence et de respect pour les magistrats de sa ville natale, refuserait désormais de me raconter toutes les honteuses intrigues dont vous vous sentez coupable envers lui.

Je continue. Vous aviez examiné les thèses où M. Regius exposait tout son système de physiologie, et vous n'aviez exprimé aucune désapprobation. Peu de temps après, il en composa quelques autres : comme elles ne contenaient rien d'important qu'il n'eût avancé déjà dans celles que vous aviez

vues, il ne jugea pas qu'elles méritassent de vous être présentées avant leur publication. Mais, saisissant avec une sorte d'empressement un mot, un simple mot, qui s'y trouvait dans un sens un peu différent de celui des écoles, vous prîtes de là occasion de l'attaquer ouvertement. Peu de jours avant la discussion de ses dernières thèses, quelques-uns de ses auditeurs vinrent l'avertir que les vôtres se préparaient à troubler la séance. Il alla vous trouver, vous fit part de l'avis qu'on lui avait donné, et vous pria d'employer tous les moyens qui étaient en votre pouvoir, comme recteur de l'université, pour prévenir tout désordre. Quoique alors vous eussiez vu les thèses dont il s'agit, rien de votre part ne lui laissa soupçonner, durant cette entrevue, qu'elles continssent des passages, suivant vous, répréhensibles. Cependant le jour de la séance était arrivé : lorsqu'on en fut venu à la thèse sur l'*être par accident,* il y eut d'abord quelques instants de silence, sans doute pour donner au proposant le temps d'énoncer ses preuves ; puis, tout-à-coup, et sans que rien y donnât le moindre prétexte, la salle retentit de clameurs et d'applaudissements dérisoires. Et vous qui présidiez l'assemblée en qualité de recteur, immobile, et tel qu'un roc au milieu des tempêtes et pas autrement :

Quàm si dura silex aut stet marpesia cautes[2012].

vous ne fîtes pas la moindre tentative de la voix, du geste, ou du regard, pour apaiser le tumulte. Je m'en étonne pourtant : car, quelque agréable que fut pour vous ce désordre, il était de votre devoir de feindre le contraire ; et je ne vois pas ce qui a pu vous faire ainsi rester immobile, si ce n'est la certitude que les turbulents obéiraient au plus léger signe de votre volonté. Apprenant alors que vous l'accusiez d'avoir offensé la théologie par cette expression *d'être par accident*, M. Regius se rendit chez vous ; il vous assura qu'il était prêt à faire telle correction que vous jugeriez à propos, et à déclarer publiquement qu'il n'avait jamais eu l'intention, comme c'était effectivement la vérité, et comme il l'a démontré depuis dans sa réponse à vos thèses, de blesser en rien votre religion ; et cette même

déclaration, il l'a répétée en présence de plusieurs autres théologiens, vos collègues : mais vous n'en avez pas moins, aussitôt après, publié contre lui des thèses qui devaient être soutenues pendant trois jours, et vous avez eu le soin de placer dans le titre même cette expression d'*être par accident*, cherchant à faire croire ainsi qu'elle était condamnée comme hérétique par la faculté de théologie ; et pourtant ; dans lesdites thèses vous n'avez attaqué les opinions de M. Regius que relativement aux formes substantielles, au mouvement de la terre, à la circulation du sang, et à d'autres questions semblables qui concernent la physique et la médecine, mais nullement la théologie ; et dans ces différentes opinions, cependant, vous n'y aviez rien trouvé à reprendre, lorsque les thèses où elles étaient développées avaient été soumises à votre examen et à vos corrections.. Ce n'est pas tout : j'ai appris encore que vous aviez fait composer, par je ne sais qui de vos disciples, un poème en l'honneur de vos thèses, ou que du moins vous en aviez permis l'impression ; que cet ouvrage avait été distribué sous vos yeux dans toute l'université ; que l'on y désignait clairement M. Regius par ces mots, *O regium factum,* etc. ; et qu'il y était accablé des plus odieuses injures. J'ai appris enfin tous les autres détails que renferme ma lettre au P. Dinet. Dans toute cette conduite, je l'avoue, je n'ai pu trouver la moindre preuve de cette rare piété que l'on vantait en vous ; car il n'est pas possible d'en douter, ou vous avez d'abord témoigné à M. Regius une fausse amitié pour le surprendre plus facilement lorsqu'il ne serait plus sur ses gardes, et qu'il croirait n'avoir rien à craindre de vous ; ou, si votre amitié pour lui était sincère, vous l'avez indignement trahie dès que vous avez aperçu l'occasion favorable de lui nuire. L'une ou l'autre conduite est également odieuse ; et vous ne pouvez apporter ici pour excuse un prétendu zèle religieux. Quelque grandes en effet que pussent être ses erreurs (et il n'en avait commis aucune), quelle était cette piété, cette charité chrétienne, ce zèle ardent qui vous portait à ne pas vouloir l'écouter, lorsqu'il venait de lui-même vous promettre de faire toutes les corrections que vous désireriez, et à le livrer pendant trois jours,

contre tout droit, toute justice et toute bienséance, à la dérision du public : de sorte que, si tout eût réussi comme vous l'espériez, il eût été privé de sa place et déshonoré sans avoir aucune faute à se reprocher, et par le seul effet de vos calomnies ? Le recteur peut-il donc dans votre université soutenir, sans la permission du magistrat, des thèses publiques dans une faculté qu'il ne professe pas ? Peut-il y diffamer celui de ses collègues qu'il lui plaira de choisir, et, qui plus est, prononcer, au nom de l'université entière, une sentence de condamnation contre les principes enseignés par ce professeur ? Je m'attends que vous allez dire que le magistrat vous avait ordonné de déclarer votre avis sur la doctrine de M. Regius. Mais il n'avait point ordonné, il n'avait point voulu que vous le fissiez paraître comme une sentence régulière et définitive. Ce qu'il voulait était très sage : c'était que, puisque ; vous portiez plainte contre la doctrine de votre collègue, vous missiez d'abord en avant toutes vos raisons, que celui-ci y répondît ensuite, et qu'enfin, les deux parties entendues, comme le veut la justice, le magistrat prononçât entre elles. Votre conduite au contraire est inexcusable : de toutes vos accusations vous n'avez apporté aucune preuve de quelque valeur, vous n'en aviez aucune ; et néanmoins vous n'avez pas hésité à condamner, et sans l'entendre, un de vos collègues, sur qui vous n'aviez nullement ce droit : car, sachez-le bien, dans cette cause où il s'agit de la nouvelle philosophie, ni vous, ni aucun autre de ceux qui enseignent l'ancienne philosophie ou les sciences qui en dépendent, comme la théologie scolastique et la médecine, vous ne sauriez être des juges compétents : vous ne pouvez être qu'accusateurs ou accusés. M. Regius croit ses opinions plus conformes à la vérité que les opinions aujourd'hui dominantes ; vous qui ne voulez pas, qui ne pouvez pas peut-être apprendre cette doctrine nouvelle, vous niez son assertion. A qui s'en rapporter ici ? ce ne sera ni à vous ni à lui, mais à ceux qui, neutres dans cette querelle, auront écouté et examiné les raisons des deux parties. Ce qu'il y a de plus singulier, sans contredit, c'est de vous entendre dire dans cet arrêt dont nous venons de parler, *que vous rejetez cette*

nouvelle philosophie (c’est la mienne et celle de M. Regius), *à cause de ses conséquences fausses*, *absurdes et contraires à la théologie orthodoxe ;* et cependant vous n’avez pu citer une seule de ces conséquences, quoique, dans le conseil de l’université, un des professeurs de droit, qui désapprouvait cet arrêt, vous ait expressément demandé des preuves de ce que vous avanciez. M. Regius avait, au contraire, dans sa réponse à vos thèses, démontré de la manière la plus évidente que ses principes philosophiques s’accordaient beaucoup mieux avec la théologie que les principes reçus dans les écoles. Comme tous ces faits m’étaient connus, ainsi que beaucoup d’autres (il m’est impossible de tout dire), vous ne devez pas vous étonner que j’en aie parlé, par occasion, dans une lettre qui était alors sous presse : je n’avais pas de moyen plus simple et plus doux de repousser tout le mal que vous aviez voulu me faire. Et d’ailleurs, dans cette lettre que j’adressais à un des Pères de la société de Jésus, que vous ne pouvez nommer sans ajouter aussitôt une injure, eût-il été bien convenable de vous faire des compliments ? A part cela, je n’ai jamais rien fait, jamais rien tenté contre vous, qui ait pu m’attirer votre ressentiment ; et la virulence avec laquelle vous vous exprimez ici sur moi n’est vraiment pas méritée de ma part. Mais peut-être votre inimitié a-t-elle quelque autre motif que nous fera connaître la suite de votre ouvrage.

Troisième partie :

Des chapitres I et II de la *Philosophie cartésienne.*

Vous dites, au commencement de votre premier chapitre, que tout le monde n'est pas capable d'entendre ma philosophie ; et aux pages 14 et 15 vous vous exprimez ainsi : *Pour faire éclater sa candeur et sa bonne foi, mais en réalité pour pouvoir attribuer toutes ses erreurs à de malheureux disciples, dont il accusera l'intelligence bornée, il vient, dès l'entrée de son cours de philosophie, nous déclarer, de l'air et du ton grave d'un homme d'importance, que tous les esprits ne sont pas en état de s'élever à la hauteur de ses sublimes mystères.* Où et quand, je vous le demande, m'avez-vous entendu prononcer ces paroles d'un air grave ? Je le répète, je ne prêche point, je ne suis point professeur. Vous les avez sans doute tirées de mes écrits. Vous citez la quatrième partie de mes réponses aux objections. *(Médit.,* p. 289, édit. d'Elzév.) J'y ai dit en effet que *les sujets traités dans la première méditation et dans les autres* (c'est-à-dire *les cinq suivantes*) *n'étaient pas à la portée de tous les esprits*. Mais cette citation n'est pas en votre faveur, elle est plutôt contre vous ; car de ce que je parlais ainsi en particulier de ces premières méditations, qui renferment une très petite partie de la philosophie, et en même temps la partie la plus difficile, vous eussiez dû en conclure qu'il n'en serait pas de même de l'ouvrage entier. J'avouerai volontiers cependant que tout le monde ne sera pas capable de la comprendre ; et si je ne l'ai dit nulle part, ce n'est pas que ce ne soit la vérité, c'est que

la chose m’a paru superflue. Quelle est donc la science, l’art, le genre de connaissance quelconque, que tous les hommes puissent saisir avec une égale facilité ? Mais vous, que concluez-vous de là ? que je veux attribuer à de malheureux disciples toutes les erreurs de ma philosophie. Ne sait-on pas que je n’ai jamais rien fait connaître de ma philosophie que par des écrits publics ? et ira-t-on aussi attribuer à mes disciples les erreurs contenues dans ces écrits ?

Vous en venez, page 17, aux *épreuves auxquelles sont soumis les esprits dans cette nouvelle étole d’orgueil.* Et vous ajoutez : *Il y en a cinq*, *que nous allons examiner successivement dans ce chapitre et dans les quatre suivants*. Puis, à la page 18, vous prétendez que la première consiste à *oublier*, *s’il peut* (le futur disciple), *tout ce que ses autres maîtres lui ont appris.* Et vous avez eu soin, de faire imprimer ces mots en caractères différents, afin qu’ils parussent tirés de mes propres ouvrages, c’est-à-dire des pages 16 et 17 du Discours de la méthode, ou de la page 32 de mes réponses à la septième partie des objections, ou bien encore des pages 7, 21, 23 et 24 du même livre, passages que vous aviez tous cités peu auparavant : mais dans tous ces passages, non plus que dans aucun autre de mes écrits, je n’ai parlé d’oublier ce que l’on avait appris auparavant ; j’ai seulement conseillé de se dépouiller de ses préjugés. Le lecteur pourra juger d’après cela quelle confiance il doit avoir eu vos citations. Autre chose est effectivement de renoncer à des opinions adoptées sans réflexion, c’est-à-dire de cesser de leur donner son assentiment, ce qui dépend toujours de notre volonté, ou de les oublier, ce qui n’est presque jamais en notre pouvoir. Mais comme les premières thèses que vous avez publiées dans votre université traitaient des préjugés, et que vous avez reconnu mainte et mainte fois que chacun de nous de voit s’efforcer de les rejeter entièrement, il n’eut été guère convenable de venir me reprocher d’avoir écrit dans le même sens que vous : aussi avez-vous mieux aimé m’attribuer quelque autre chose qui fournit une plus ample matière à vos accusations.

Tout le reste du chapitre ne mérite pas la moindre remarque ;

il prouve seulement que si vous ne montrez dans cet ouvrage ni honnêteté, ni bonne foi, vous n'y montrez pas plus d'habileté et de logique naturelle, puisque vous prêtez à un homme qui, suivant vous-même, ne manque pas d'esprit, des sottises et des absurdités vraiment incroyables. Je vous vois, à la page 22, rapporter les paroles de l'épître de l'apôtre saint Judes, sur *ceux qui condamnent avec exécration ce qu'ils ignorent.* Il n'est personne qui, sachant la manière dont vous attaquez ma philosophie, ne retourne aussitôt ces paroles contre vous. Vous n'avez jamais lu ma philosophie, puisque je ne l'ai pas encore publiée : vous ne pouvez donc la connaître.

Dans le deuxième chapitre, page 27, vous nous indiquez la seconde règle à laquelle doivent s'astreindre les disciples de mon école, que vous appelez les *initiés aux mystères de la folie.* Selon vous ils jurent de ne faire désormais aucun usage des livres ; mais dans quels écrits avez-vous trouvé ce serment, de qui le tenez-vous, d'où l'avez-vous tiré ? c'est ce que vous ne dites nulle part, c'est ce que vous ne pouvez dire, et assurément vous ne négligeriez pas d'apporter vos preuves, si vous en aviez quelques-unes ; car ici même et à la page suivante vous citez deux passages de mes écrits, qui du reste ne tiennent en rien au sujet, et pour vous en servir vous ne craignez pas d'en altérer le sens. Le premier est tiré de ma lettre au P. Dinet, page 163, où je disais que l'*on ne pouvait se plaindre qu'un homme qui n'était pas encore vieux fit attendre trop longtemps ce que les autres philosophes n'avaient pu faire en tant de siècles.* Et vous, vous m'interpellez en ces termes : *Croit-il donc qu'un homme qui n'est pas encore vieux, ainsi quille dit en parlant de lui-même dans sa lettre à Dinet, page* 193, *puisse avoir une connaissance exacte et certaine de toutes choses ?* J'ai écrit, il est vrai, ces mots, *un homme qui n'est pas encore vieux ;* mais le reste de la phrase ne m'appartient pas. Vous auriez pu facilement, par cet ingénieux moyen, tirer aussi de mes écrits le serment dont nous venons de parler ; par exemple, j'ai tracé quelque part dans la même lettre ces mots, *les ouvrages des auteurs ;* vous aussitôt vous eussiez fait cette phrase ; *Ils jurent, de ne jamais lire les ouvrages des auteurs*,

comme il le dit lui-même dans sa lettre à Dinet, page 200.

C’est avec la même bonne foi, et tout aussi à propos, que vous citez à la page suivante un autre passage, dans lequel je rappelais que *j’avais autrefois travaillé à une méthode propre à résoudre toutes les difficultés que présentent les sciences.* Et voici ce que vous dites : *Il n’en est pas plus capable de résoudre toutes les difficultés que présentent les sciences (comme René Descartes*, *le plus ridicule des fanfarons, se vante de pouvoir le faire*, *dans son épitre dédicatoire. Médit.,* page 5, édit. d’Elzév.) Est-ce donc la même chose de dire que l’on travaille à une méthode pour parvenir à tel ou tel but, ou de se vanter d’y parvenir facilement ?

Quatrième partie :

De l’usage des livres et du savoir de Voet.

Si vous eussiez voulu savoir ma véritable opinion sur les livres, vous n’aviez qu’à consulter mon Discours de la méthode, à la page 7, vous y auriez vu que j’ai dit en termes exprès que nous retirons de la lecture des bons ouvrages autant de profit que de la conversation des grands hommes qui en ont été les auteurs, et peut-être même davantage, puisque ceux-ci nous offrent dans leur composition, non pas toutes les pensées qui se présentent à leur esprit, ainsi qu’il arrive dans un entretien familier, mais bien seulement leurs pensées choisies ; et peut-être aussi eussiez-vous retiré de ce passage une utilité personnelle’, en considérant, dans un sens contraire, que la lecture trop fréquents des méchants livres n’est guère moins nuisible que la société des méchants : car, autant que je peux en juger d’après les écrits que vous avez publiés, vos lectures habituelles se composent principalement de trois sortes d’ouvrages, que la réflexion que nous venons de faire vous eût appris à ne toucher que rarement et avec précaution. La première sorte est celle des livres pervers et futiles, que je réunis dans la même classe, parce qu’il est impossible qu’un livre entièrement futile ne renferme pas quelque mélange de perversité ; or tout ce qu’ont écrit les athées ou les incrédules, tous les rêves absurdes de la cabale et de la sorcellerie, les ouvrages des imposteurs de tout genre, vous voulez paraître les avoir lus ; et à dire vrai, pour quelques-uns d’entre eux, vous le prouvez sans réplique, en intercalant dans vos écrits des raisonnements qui leur appartiennent tout entiers. La seconde

espèce est celle des livres de controverse, dont souvent les auteurs, par esprit de parti, regardent comme un acte de piété de s’accabler mutuellement d’injures. Quant à ceux-ci, vous en citez un si grand nombre, que, n’en eussiez-vous lu que le quart, vous auriez encore passé la plus grande partie de votre vie au milieu des disputes et des querelles. Je ne dis pas sans doute que tous ces ouvrages soient mauvais : ceux qui combattent pour la vérité, qui n’attaquent que le vice, sont dignes de nos éloges. Je crois cependant qu’on ne doit point en faire un trop fréquent usage : telle est en effet la faiblesse attachée à la nature humaine, que nous défendre le mal, c’est quelquefois nous exciter à l’aimer. Je ne prétends pas non plus qu’il ne soit jamais utile à des théologiens, ou à d’autres personnes, de connaître les mauvais livres qui paraissent, lorsqu’ils sont chargés de les réfuter ou de les corriger ; mais cela n’arrive que rarement ; et de même que l’on ne visite jamais un hôpital de pestiférés uniquement par plaisir, de même un homme véritablement pieux n’ira jamais, dans le seul désir de passer pour avoir une immense lecture, nourrir habituellement son esprit de mauvais livres. Ils apportent toujours avec eux quelque funeste contagion. J’en fais dans ce moment une triste expérience : il m’a fallu, pour écrire cette lettre, parcourir quelques-uns de vos ouvrages ; mon style en a pris aussitôt une âpreté qu’il m’est presque impossible d’adoucir, et c’est à ce titre que je réclame l’indulgence du lecteur, s’il trouve que je m’exprime ici avec un peu plus d’incorrection et de dureté que de coutume. La troisième classe de vos livres favoris se compose de lieux communs, de commentaires, d’abrégés, d’index, et d’autres recueils de ce genre, qui ne contiennent que des pensées détachées de différents auteurs. Je ne les mets pas au rang des mauvais livres, je ne crois pas qu’il faille les dédaigner tout à fait ; cependant ils ne sont bons, suivant moi, qu’à rappeler à notre mémoire ce que nous avons précédemment appris dans les ouvrages classiques dont ils sont extraits. Négliger les véritables sources, et s’adresser, si je puis parler ainsi, à ces misérables ruisseaux, c’est vouloir ne puiser qu’une eau trouble,

en d’autres termes, renoncer à toute instruction solide. Ce qu’il y a d’important et d’utile dans les livres des génies supérieurs ne consiste pas en telle ou telle pensée que l’on peut en extraire, le fruit précieux qu’ils renferment doit sortir du corps entier de l’ouvrage ; et ce n’est pas de prime-abord et par une seule lecture, mais peu à peu, par une lecture attentive et souvent répétée, que nous nous pénétrons sans nous en apercevoir des idées de ces grands hommes, que nous les digérons, que nous les convertissons en quelque sorte en notre propre substance. Pour vous, l’usage journalier que vous faites des lieux communs, des commentaires, des lexiques, et autres livres semblables, se reconnaît facilement aux nombreuses citations que l’on en remarque dans vos écrits. Je ne puis malheureusement dire qu’il en soit de même de ces auteurs du premier ordre, où se trouvent renfermées toutes les connaissances que l’on peut acquérir par la lecture. Vous les citez aussi quelquefois, il est vrai, mais la plupart du temps assez mal à propos, et presque toujours pêle-mêle avec d’autres écrivains d’un rang tout à fait inférieur ; en sorte que vous semblez ne les avoir pas lus, et vous être contenté de prendre leur texte dans quelque compilateur. Il y a plus : il est difficile qu’après avoir longtemps reposé sur des coussins parfumés on ne conserve point quelque chose de leur douce odeur ; l’étude assidue des grands maîtres doit laisser de même dans le style quelque chose de leur perfection. Eh bien ! pardonnez à ma franchise, j’ai lu plusieurs de vos ouvrages, et je n’y ai jamais aperçu une seule pensée qui ne fût basse ou commune, une seule qui annonçât l’homme d’esprit ou le savant. Observez que je dis le savant et non l’érudit ; car si par le mot d’érudition vous entendez tout ce que l’on peut apprendre dans les livres, le mauvais comme le bon, je conviendrai facilement que vous êtes un grand érudit. Ne sais-je pas que vous avez lu, et tous les contes que l’on a débités sur le Léviathan[2013], et toutes les sottises impies de je ne sais quel Bonaventure de Périers[2014], et cent autres chefs-d’œuvre de cette espèce ? Mais, moi, je ne donne le nom de savant qu’à l’homme qui, par de longues

études, par des efforts continuels, a su perfectionner son esprit et son cœur. Et la science, telle que nous la définissons ici, ce n'est point, je pense, en lisant indistinctement toute espèce de livres que l'on peut l'acquérir : c'est en ne lisant que les livres excellents en chaque genre, et encore faut-il y revenir à plusieurs fois ; c'est en conversant, lorsque nous le pouvons, avec ceux qui ont déjà mérité le nom de savant ; c'est en fixant sans cesse nos regards sur la vertu comme sur un divin modèle ; c'est en travaillant sans nous décourager à la recherche de la vérité. Quant à ceux qui vont puiser la science dans les recueils de lieux communs, dans les index et les lexiques, ils peuvent en peu de temps remplir leur mémoire de beaucoup de choses ; mais ils n'en deviennent ni plus éclairés, ni meilleurs : au contraire même, comme il n'y a dans ces sortes d'ouvrages aucun raisonnement suivi, que tout y est décidé par l'autorité, ou prouvé par de courts syllogismes, on y apprend bientôt à s'en rapporter également à tous les auteurs, quels qu'ils soient, à ne faire entre eux aucune distinction, si ce n'est toutefois celle que peut commander l'esprit de parti ; l'on perd ainsi peu à peu l'habitude de faire usage de la raison naturelle, et on lui en substitue une autre tout artificielle et sophistique. Car, sachez-le bien, le véritable usage de la raison, sans lequel il n'y a ni science, ni bon sens, ni sagesse, ne consiste pas à faire ou à retenir des syllogismes isolés, mais à embrasser d'une manière exacte et complète toutes les idées qui peuvent servir à la connaissance de la vérité que l'on recherche ; et comme le plus souvent il est impossible d'exprimer ces idées par des syllogismes, à moins d'en lier plusieurs entre eux, il est malheureusement certain que ceux qui ne procèdent que par syllogismes isolés laissent presque toujours échapper quelque partie de ce tout dont il fallait saisir l'ensemble d'un même coup d'œil ; ils s'accoutument ainsi à l'irréflexion, et voient diminuer peu à peu le bon sens que leur avait donné la nature ; et comme d'un autre côté ils se croient très savants, parce qu'ils ont beaucoup retenu de ce qu'ont écrit les autres, et qu'ils y ajoutent une entière confiance, ils se gonflent d'une arrogance ridicule, et tout à fait pédantesque : si en outre ils viennent à

lire habituellement des livres pervers, futiles et des ouvrages de controverse, alors de toute nécessité, et quand bien même ils n’auraient pas naturellement un mauvais cœur et un esprit très borné, ils deviendront, grâce à ce genre d’étude, méchants, sots et dangereux. Cependant, il faut le dire, ce qui contribue le plus à les rendre tels, c’est le caractère. Les diverses espèces de livres dont j’ai parlé sont souvent confondues ; dans un même auteur on voit quelquefois réunis le mauvais, le frivole, le bon, soit que tout lui appartienne en propre, soit qu’il en ait tiré une partie d’autres écrivains ; et les lecteurs y puisent selon leur caractère, semblables à l’abeille ou à l’araignée, qui du suc des fleurs retirent, l’une son miel, l’autre son venin. C’est ainsi que l’étude rend meilleurs et plus éclairés ceux qui sont portés au bien, plus méchants et plus sots ceux qui n’ont de penchant que pour le mal. Et l’une des marques les plus certaines qui puissent servir à les distinguer les uns des autres, ce sont les ouvrages qu’ils préfèrent, chacun cherchant toujours le livre qui a le plus de rapport avec son caractère. Mais ils ont encore bien d’autres traits distinctifs : ceux-ci sont arrogants, entêtés, irascibles ; ceux-là ne s’enorgueillissent jamais, ils connaissent toute la faiblesse de l’homme, ils regardent comme peu de chose ce qu’ils savent, et pensent que ce qu’ils ignorent est bien plus considérable : aussi se montrent-ils pleins de candeur et de docilité, et toujours prêts à accueillir avec reconnaissance toutes les vérités qui leur étaient inconnues. Comme ils savent que ce n’est point par la lecture seule que l’on peut acquérir la véritable science, ils joignent à la lecture la méditation, l’usage des affaires du monde, et la fréquentation des hommes ; en un mot, ils ne restent pas continuellement ensevelis dans les livres : aussi le vulgaire ignorant n’a-t-il pas une haute idée de leur science. S’ils vivent dans une condition privée, ou ils restent entièrement ignorés, ou ils n’ont d’autre réputation que celle de bons pères de famille et d’hommes de ton sens ; et c’est ainsi que souvent les plus grands génies sont dérobés aux regards du monde. S’ils entrent dans les affaires publiques, on ne tarde pas à reconnaître en eux un esprit éclairé et un noble caractère, mais on attribue ces qualités moins à l’étude qu’à la

nature. Enfin, s’ils sont appelés à remplir quelques fonctions dans l’enseignement public, il faut qu’avec une prudente insouciance ils évitent de paraître supérieurs à leurs collègues : c’est le seul moyen d’échapper à leur jalousie et à leur haine. Ceux, au contraire, qui ont beaucoup et toujours mal étudié, ont ordinairement si peu de bon sens, que, quand ils ont le malheur d’être d’une basse condition, et qu’ils n’ont pas su faire leur fortune à l’aide de leurs connaissances dans les lettres, la multitude les méprise et dit qu’ils sont devenus fous à force de lire. Mais si dans leur jeunesse, et avant d’avoir pu être appréciés, ils ont obtenu quelque place de professeur ou de ministre, ils peuvent sans aucune peine acquérir la réputation de savant et le crédit qui en est la suite. D’abord il y a toujours parmi le peuple un préjugé en faveur de celui que le magistrat, ou toute autre personne préposée à cet effet, choisit pour instruire les autres. Puis, entre tous ceux qui ont été ainsi choisis, il est impossible que la multitude ne regarde pas comme le plus savant l’orateur qui parle avec le plus de confiance, qui prétend en savoir le plus, celui enfin que ses collègues louent le plus souvent et le plus volontiers : trois conditions qui se rencontrent presque toujours dans nos ignorants docteurs. En effet, comme ils ne sont pas dirigés par la raison, mais bien seulement par l’autorité, tout ce qu’ils trouvent dans les auteurs qu’ils ont pris pour guides est pour eux une chose certaine et démontrée, et ils le répètent avec assurance ; en second lieu, ne sachant pas ce qu’un savant peut ignorer sans déshonneur, et persuadés que la science universelle est renfermée dans les livres, ils veulent paraître savoir tout ; enfin, ne louant eux-mêmes que leurs pareils, ils en sont loués à leur tour ; ils le sont aussi quelquefois par des hommes de talent, qui, jaloux d’une autre personne plus instruite, espèrent diminuer sa réputation, en lui préférant ceux-ci et en leur prodiguant des éloges exagérés. Ils se voient donc honorés du nom de savants, d’abord par le peuple seul, puis peu à peu par des gens plus instruits, qui, ne les connaissant pas par eux-mêmes, s’en rapportent à ce que l’on dit autour d’eux. Et certes, si parmi ces docteurs il s’en trouvé un qui soit

plus laborieux, plus actif, plus ardent, plus bavard que les autres, et qui soit habitué à manier la dialectique des sophistes, comme je sais que vous l'êtes ; qui à la fois enseigne dans l'université et prêche dans l'église, comme vous faites depuis longtemps ; qui, au lieu d'attaquer dans ses sermons les vices ordinaires à l'humanité, se déchaîne perpétuellement contre les adversaires de sa religion et contre les moindres actions des riches, et qui par des discours virulents ou des plaisanteries ridicules excite en tout sens les passions de son auditoire, comme j'ai appris que vous faisiez presque toujours ; qui propose fréquemment des thèses dans l'université, qui invite les savants d'une opinion contraire à venir les combattre, et qui, s'ils ne viennent pas (et ils ne doivent jamais venir, s'ils ne veulent être accueillis par des sifflets et des huées), s'enorgueillisse et chante victoire, comme on sait que vous avez fait dernièrement ; qui publie volumes sur volumes, mais dans un style si barbare, et entrecoupé de tant de citations, que personne, ne pouvant les lire sans dégoût, n'examine s'ils sont bons ou mauvais, comme il est arrivé à plusieurs des vôtres ; qui enfin attaque, comme un ennemi mortel, quiconque lui résiste en la moindre chose ou même se contente de ne pas l'applaudir ; qui s'efforce de le diffamer et dans ses sermons et dans ses écrits, moyen dont vous vous êtes servi pour forcer plusieurs personnes à garder le silence sur votre compte, ou même à vous louer ; un tel homme, dis-je, et la chose est naturelle, doit parvenir au faîte de la réputation et du crédit, et s'y maintenir, tant que personne n'aura découvert les moyens qui l'ont porté si haut. Mais lorsque, aveuglé par l'excès de son bonheur, il offensera tant de personnes que quelques-unes sentiront la nécessité de lui arracher le masque qui le couvre, lorsqu'il commettra tant d'erreurs que les plus ignorants les reconnaîtront facilement, alors il serait bien étonnant que l'on ne vît pas s'écrouler la réputation et la puissance qu'il avait usurpée. Quand bien même en effet cet homme serait cher à la plupart de ses auditeurs dans l'église, et de ses disciples dans l'université, s'ils remarquent une fois combien il peut leur faire de mal, ils concevront tous pour lui une profonde aversion.

Je m’écarte de plus en plus, il est vrai, du sujet que je m’étais proposé en commençant cette quatrième partie. Mais peut-être ne vous en plaindrez-vous pas. Lorsqu’en effet j’aurai encore ajouté quelques mots sur les sermons et sur l’instruction de la jeunesse, vous trouverez ici, renfermé dans un même paragraphe, tout ce que j’ai à dire sur votre érudition et votre habileté. Je continue donc. Les sermons du docteur dont je viens de tracer le portrait plaisent ordinairement à la multitude. Nous aimons naturellement les émotions vives, non seulement celles qui portent à la joie, mais encore plus celles qui attristent l’âme. Voilà pourquoi la tragédie réussit au théâtre pour le moins autant que la comédie, voilà pourquoi les anciens se précipitaient en foule aux jeux du cirque, pour y voir leurs semblables cruellement déchirés par des bêtes féroces, c’est pourquoi enfin, lorsqu’un prédicateur excite ses auditeurs à la colère et à la haine contre d’autres hommes, surtout contre des hommes riches et puissants, auxquels les dernières classes de la société ne sont que trop disposées à porter envie, ou contre des hommes d’une religion différente, que l’on hait déjà comme la cause de toutes les guerres, il a beau ne rien dire de remarquable, ne rien dire de bon, et souvent même son auditoire ne rien comprendre à la question : qu’il parle avec assurance, avec chaleur, et avec abondance ; qu’il mêle à son discours de nombreuses injures, exprimées en style bas, ridicule, extraordinaire, et il sera mieux écouté par la multitude dévote $_{y}$ plus aimé, plus admiré, que d’autres beaucoup plus éloquents, mais qui, au lieu d’appeler sa haine sur les vices d’autrui, l’exhorteraient à se corriger des siens. Ces derniers traiteraient un sujet qui lui déplaît toujours, l’autre ne l’entretient que de ce qui lui plaît. C’est probablement une grande jouissance pour une populace sans méchanceté, je crois, mais malheureusement très ignorante, de pouvoir quelquefois se livrer à une pieuse indignation, à une pieuse haine contre les nobles et les riches : car tout ce qu’elle fait à la persuasion ou à l’exemple d’un tel homme est à ses yeux un acte de piété. Elle entend dire à ses disciples qu’il est auteur d’un grand nombre d’ouvrages, et qu’il a cent fois vaincu ses adversaires dans des

disputes publiques : elle ne peut donc douter qu'il ne soit le plus savant des hommes, incapable qu'elle est de juger de ces matières ; Elle croit de même que la violence de ses sermons, que son audace à censurer les principaux citoyens de la ville lui est inspirée par la piété la plus sincère et par un zèle digne des anciens prophètes. Elle le prend en conséquence pour conseiller et pour guide, quand il lui faut résister aux premières classes de l'état, ou combattre contre les ennemis de sa religion ; et tout ce qu'il désirera qu'elle fasse, elle est prête à le faire avec ardeur. Est-il bien utile pour cette cité de renfermer dans son sein un prédicateur qui puisse exercer une pareille influence ? Ce n'est point à moi à examiner cette question ; Ceux qui sont à la tête des affaires peuvent seuls la décider. Je n'examine pas davantage s'il convient de livrer à un auditoire sans instruction des controverses subtiles qui n'importent nullement à leur salut ; je n'examine pas s'il est possible que des sermons lui en donnent une idée bien juste et bien exacte ; ni si l'on peut dire que le peuple reçoit une instruction véritable de ces docteurs moins occupés à exposer leurs preuves qu'à outrager les personnes ; ni enfin s'il est conforme à la piété, à l'humanité même, de haïr un de nos semblables, parce qu'il est d'une religion différente de la nôtre. Mais ce que nous pouvons affirmer, c'est que tout mouvement de colère et de haine, quelque légitime qu'en soit la cause, est toujours nuisible à celui qui l'éprouve. Telle est en effet notre nature, que nous prenons promptement l'habitude du mal ; et celui qui s'est une fois laissé aller à la colère pour un motif légitime est par cela même plus disposé à s'y livrer une autre fois à tort et sans raison. De pauvres femmes entendent à l'église un homme dont elles admirent la sagesse et la sainteté, déclamer, disputer, lancer mille invectives contre d'autres hommes ; le plus souvent elles ne comprennent pas ce dont il s'agit. Elles croient n'avoir rien de mieux à faire que d'imiter pieusement leur prédicateur, et d'exciter en elles-mêmes les passions dont il se montre animé : aussi, de retour dans leurs maisons, les voit-on chercher querelle pour le moindre sujet à tous ceux qui les entourent. Les hommes n'en rapportent pas de meilleurs fruits, ceux surtout

qui, comprenant tant bien que mal le sujet de ces controverses, ne peuvent s’empêcher quelquefois de s’en entretenir avec des parents ou des amis d’une autre religion (et dans ce pays c’est un cas qui se présente à chaque instant dans la société) ; de là naissent les disputes, les inimitiés ; de là quelquefois, parmi les dernières classes, on en vient aux coups. Je pourrais ajouter que souvent les dissensions publiques et les guerres n’ont pas d’autre origine, et que ceux-là sont toujours les plus exposés, qui, pleins de confiance en la sagesse de ces dangereux docteurs, ont suivi tous leurs conseils. Mais il y a peu de prédicateurs de ce genre ; et je ne pense pas qu’un seul puisse inspirer tant de craintes, pourvu toutefois qu’il n’ait pas beaucoup de disciples qui lui ressemblent et qui viennent prêcher après lui.

J’ignore entièrement de quelle manière vous instruirez les jeunes gens confiés à vos soins, et je n’ai jamais eu la curiosité de prendre des renseignements à ce sujet ; mais la lecture de vos ouvrages m’a mis à même de découvrir les moyens dont vous vous servez, et qui vous donnent auprès de la multitude ignorante la réputation de savant : ils sont de nature à pouvoir facilement être saisis par les esprits les plus vulgaires, et à faire beaucoup d’hommes capables de s’élever à votre niveau, mais jamais au-dessus. Le premier de ces moyens est cette dialectique puérile, à l’aide de laquelle les sophistes d’autrefois, sans posséder aucune instruction solide, dissertaient et disputaient avec une admirable abondance sur quelque sujet que ce fût. Elle se subdivise en trois parties ; l’une contient les lieux communs où l’on doit puiser ses preuves ; la seconde, les formes de syllogismes dont on doit revêtir ces preuves pour leur donner une plus grande apparence de force ; la troisième, les distinctions qui nous servent à éluder les arguments de notre adversaire. Assurément tous ceux qui ont une imagination vive mais peu de jugement, comme la plupart des jeunes gens, peuvent en quelques jours se familiariser avec cette méthode. Rien, en effet, n’est plus facile que de considérer séparément le nom de l’objet dont il s’agit, sa définition, son genre, son espèce, ses similitudes, ses différences, ses contraires, ses

accessoires, ses antécédents, ses conséquents, et tous les autres lieux que l'on trouve ordinairement dans les *topiques.* Lorsqu'ils veulent seulement discourir, ils n'ont qu'à débiter à tort et à travers tout ce que leur fournit successivement chacun de ces lieux ; s'ils veulent soutenir et prouver une opinion, quelque invraisemblable qu'elle soit, ils pourront toujours tirer des mêmes sources une foule de preuves, sinon bien fortes, du moins qui feront nombre ; si enfin il faut disputer, ils sauront les habiller convenablement en syllogismes. C'est encore de la même manière qu'ils répondront à toute espèce d'objections, pourvu qu'ils soient munis de vingt à trente distinctions, telles qu'on peut en faire dans un même objet successivement considéré sous les rapports direct et indirect, spéculatif et pratique, extérieur et intérieur, et autres semblables, qui trouveront leur place dans toutes les questions, pourvu que l'on sache s'en servir hardiment et sans aucune honte. Mais si l'emploi de ce moyen est facile aux jeunes gens, ou à toute autre personne dont l'imagination est la faculté la plus active, il est certainement très difficile pour quiconque a du jugement ou du bon sens. En effet, toutes les preuves, toutes les réponses aux objections, qui, ne pouvant être tirées de la considération du sujet en lui-même, sont uniquement puisées dans ces lieux communs, sont presque toujours futiles et ridicules. Mais comme il n'y a que très peu d'auditeurs qui puissent en remarquer le vide et la nullité, surtout dans les questions de la philosophie d'aujourd'hui, où il est rare que l'on en donne de meilleures, ceux qui se servent habilement de ce moyen parviennent sans peine à une certaine réputation de savoir et d'esprit ; et c'est là ce qui rend cette méthode si funeste, non seulement aux hommes d'un âge mur, mais encore et surtout aux jeunes gens : ils en prennent l'habitude, s'enorgueillissent de cette réputation si facilement acquise, et gâtent entièrement-leur raison naturelle, que l'âge eût, sans cela, mûrie et perfectionnée de plus en plus.

Le second moyen dont je remarque l'emploi dans vos ouvrages est celui qui vous met en état de composer sur un sujet quelconque des ouvrages que les ignorants regardent

comme des chefs-d'œuvre de science. Ce moyen, comme le premier, peut être mis en usage par vos disciples, sans qu'il soit besoin de la moindre instruction ; il suffît qu'ils parcourent les index de différents livres, surtout de ceux où l'on trouve de nombreuses dotations d'autres livres ; et, après avoir rassemblé pêle-mêle tout ce qu'ils auront rencontré dans ces recueils sur le sujet qu'ils ont à traiter, ils disposeront ces matériaux, quels qu'ils soient, suivant l'ordre des lieux communs, en ayant soin d'y ajouter les noms de tous les auteurs dont ils auront emprunté quelques pensées, et des auteurs mêmes qui sont loués par les premiers. Ainsi, par exemple, veulent-ils écrire sur l'athéisme, ils copieront d'abord tout ce qui se trouve dans leurs compilations de relatif à la signification de ce mot ; dans un second paragraphe, ils mettront les synonymes ; dans un troisième, les espèces ou degrés ; et ainsi de suite, les causes, les effets, les accessoires, les signes, les contraires, etc. De cette manière, il n'est pas de mot tiré d'un de leurs auteurs, quelque peu important qu'il soit, auquel ils ne trouvent une place dans leur ouvrage. Ils pourront aussi y passer en revue tous les hommes qui auront été cités comme athées ; et s'ils ont lu quelques-uns de leurs écrits, ils pourront en transcrire des arguments tout entiers, et même raconter à leur sujet des contes ou des historiettes, sans la moindre utilité. De plus, s'ils en veulent secrètement à quelqu'un, ils pourront, avec toute liberté, mettre au nombre des signes ou des causes de l'athéisme ce qu'ils sauront sur son compte, ou du moins ce que l'on en raconte. Peu importe que ces actions ou ces opinions soient honorables et éloignent de lui toute espèce de soupçon : ils sauront bien y ajouter de leur propre fonds quelque chose qui leur donnera l'apparence du mal. Ainsi, portent-ils de la haine à quelqu'un qui ait la réputation d'avoir un peu d'esprit, mais de faire peu de cas de la philosophie péripatéticienne, de lire rarement les ouvrages qui l'enseignent, de travailler à une méthode particulière pour faciliter la recherche de la vérité, et d'en avoir même déjà publié quelques essais ; aussitôt ils diront que *tous les athées sont des hommes d'esprit*, *d'un talent supérieur, et initiés aux mystères de la nature* ; et ils mettront

au nombre des causes de l’athéisme *la dangereuse méthode de ceux qui, se contentant en quelque sorte d’eux-mêmes et de leurs facultés naturelles, veulent fonder sur cette base toutes les connaissances humaines ;* ils y mettront encore *la prétendue liberté en philosophie*, *la promesse chimérique d’un perfectionnement et d’un renouvellement général de toutes les sciences ; l’espérance follement présomptueuse d’établir des méthodes admirables et jusqu’alors inouïes*, *des dogmes, des règles*, et mille autres choses semblables, qui pourront leur servir plus tard à prouver que leur ennemi est un athée, appuyant ainsi une calomnie par d’autres calomnies. Qu’importe qu’ils se contredisent, en disant dans un endroit que *dépouiller l’esprit de tous ses préjugés, et en faire, pour ainsi dire*, *comme une table rase, c’est le préparer à la doctrine de l’athéisme ;* et, dans un autre endroit, que *l’idée de Dieu est innée en nous,* d’où il suit que les préjugés ne font, qu’obscurcir cette idée, et qu’en débarrasser l’esprit c’est la rendre plus distincte et plus nette. Qu’importe que l’on puisse, par leurs propres paroles, les convaincre eux-mêmes d’athéisme, comme lorsqu’ils disent que *les prétendues réfutations de l’athéisme, qui ont paru dans des livres sans talent, ne sont qu’un moyen subtil et dangereux dont se servent les athées pour répandre leur venin ;* tandis qu’eux-mêmes, d’un autre côté, publient des livres sans talent, où l’on ne trouve pas un mot qui combatte l’athéisme, et où il y a beaucoup de passages qui pourraient en propager les principes ? Ainsi ils nous disent que la plupart des athées sont doués d’un génie supérieur ; ils nous en donnent plusieurs exemples, rapportent les principales preuves dont ils ont appuyé leur doctrine, et ne les réfutent nulle part. Ils doivent seulement prendre une précaution, qui du reste est très facile pour des ignorants, c’est de ne mettre dans leur ouvrage, soit d’eux-mêmes, soit d’un de leurs auteurs, rien de remarquable, rien qui puisse instruire le lecteur. Il leur est sans doute permis, à propos d’une question sans importance et qui n’exigerait que quelques mots pour être résolue, de discourir longuement, et d’employer toute leur dialectique à y jeter de l’embarras et de l’obscurité. Mais quand ils en viendront à la

question principale, à celle de l’existence de Dieu, qu’ils reconnaissent à la vérité qu’on ne doit point la passer sous silence, ni la prouver par la seule autorité de l’Écriture sainte, qu’il faut surtout la démontrer par la méthode philosophique, qu’ils se gardent cependant d’en rien faire ; qu’ils imitent les mauvais médecins qui, dans leur ignorance des remèdes les plus simples et les meilleurs, accablent leurs malades sous une multitude de médicaments inutiles ou dangereux ; que de même, une fois arrivés au véritable sujet de leur ouvrage, ils déclarent qu’*une foule de connaissances sont nécessaires pour résister à l’athéisme ; qu’outre une étude approfondie des saintes écritures, il faut posséder parfaitement la science universelle des universaux, surtout la métaphysique, la pneumatique, la physique, l’astronomie générale*, *la géographie, l’optique, la théorie des sons, de la pesanteur, etc*., *et de plus la connaissance des sciences particulières*, *l’histoire ancienne et moderne ;* et qu’enfin ils nous dressent un long catalogue de livres contre l’athéisme, dans lequel ils placeront quelques-uns des auteurs qu’ils ont signalés, un instant auparavant, comme suspects de ces affreux principes : en observant avec soin toutes ces conditions, ils composeront des ouvrages parfaitement semblables aux vôtres, ainsi que pourront s’en convaincre ceux qui auront le courage de parcourir le traité que vous ayez publié sur l’athéisme, et qui est divisé en quatre livres, ou tout autre écrit de votre façon. Mais qu’on n’aille pas s’imaginer qu’ils en seront plus estimables : ce serait se tromper grossièrement. Je pourrais encore exposer quelques autres moyens que vous employez pour composer de gros volumes, plus remplis d’injures que de science ; mais comme ils touchent plutôt à votre caractère qu’à votre savoir, je n’en parlerai pas ici.

Cinquième partie :

Du troisième chapitre de la Philosophie cartésienne, et des suivants jusqu’à la page 144.

Jusqu’à présent je n’ai pu douter que votre intention ne fût de vous déclarer l’auteur du livre intitulé *Philosophie cartésienne,* d’abord parce que les six premières feuilles m’ont été envoyées comme étant de vous, que les épreuves, je le sais, étaient corrigées chez vous, mais surtout parce que le style est bien évidemment vôtre ; car vous seul savez donner à l’invective des formes si variées et si énergiques ; et que le motif qui a dicté l’ouvrage, c’est-à-dire le désir de réfuter ma lettre au père Dinet, le seul à peu près de mes écrits qui soit cité dans ces feuilles, vous est tout à fait personnel. Aucun autre, en effet, fût-il cent fois votre ami, ne ressentirait au sujet de cette lettre une si violente colère ; et depuis longtemps, dans votre sénat académique, quand vous exhortiez vos collègues à soutenir l’arrêt que vous aviez lancé au nom de l’académie, vous avez déclaré publiquement que dans cette occasion vous ne manqueriez pas à votre cause, c’est-à-dire que vous écririez contre moi. Cependant comme l’auteur dit, page 55, qu*’il enseigne au fond de la Belgique ;* qu’il vous appelle, page 57, *un maître qu’il doit révérer toute sa vie à l’égal d’un père*, je ne serai pas assez impoli pour affirmer à cet égard autre chose que ce que vous voudrez que l’on croie. Je chercherais même à m’excuser de vous avoir attribué ce qui précède. Mais comme

celui qui se déclare auteur du livre est votre élève, que ce livre s'imprime non dans le fond de la Belgique où il nous dit qu'il enseigne, mais sous vos yeux, personne ne vous croira moins responsable des erreurs qu'il renferme que si vous vous en étiez déclaré l'auteur. Du moins si quelques personnes pouvaient croire que vous avez montré plus de respect pour les convenances en ne publiant que sous un nom d'emprunt des injures indignes d'un théologien, peut-être auraient-elles plus mauvaise idée de votre probité, quand elles verront que vous avez mis dans vos diffamations contre moi, non pas seulement de la colère et de l'emportement, mais du calcul et de la ruse. En attendant, pour vous prouver que j'ai cru devoir quelque chose à votre nom, je n'examinerai plus chaque chapitre séparément et en détail, mais je parcourrai tout le reste d'un seul trait, et je dirai sommairement ce que j'en pense ;

L'auteur paraît avoir rassemblé dans la première section tout ce qu'il avait pu trouver alors contre notre philosophie ; car, dans la seconde, il s'efforce de réfuter les objections, ou en d'autres termes de répondre à ce qu'on peut dire pour la défendre. Cette première section contient cinq chapitres. Dans le premier l'auteur prétend que je prescris à mes disciples de tout oublier ; dans le second, que je leur fais déclarer la guerre aux livres. On a déjà vu jusqu'à quel point ces deux assertions étaient fondées. Dans le troisième, il dit que je veux m'en faire admirer, adorer même, comme un autre Pythagore, et que j'exige de leur part une croyance aveugle à tout ce que je leur enseigne ; dans le quatrième, que je leur donne les plus grandes espérances, que je leur promets la solution de tous leurs doutes ; dans le cinquième, que je leur inspire du mépris pour tout le monde, et la plus haute estime pour eux-mêmes. Il n'est personne qui ne puisse juger combien toutes ces accusations sont vraisemblables. La seconde section, du moins depuis le commencement jusqu'à la page 144 via dernière que j'aie lue, comprend six chapitres. Il prétend, dans le premier, qu'il est inutile de faire sonner si haut l'ancienneté de notre philosophie ; dans le second, qu'il est tout aussi inutile d'en préconiser l'évidence ; dans le troisième, qu'il ne sert à rien de

vanter les progrès de nos élèves ; dans le quatrième, que nos attaques contre la philosophie régnante se bornent à des disputes de mots ; dans la cinquième, que nous ne pouvons la combattre, parce que nous n'en connaissons pas les termes. Quand tout cela serait vrai, on n'en saurait conclure qu'il faut rejeter notre philosophie. Il dit ensuite, au commencement du sixième chapitre, *que la nouvelle philosophie cartésienne a cinq pierres de touche poux reconnaître la vérité de toutes ses décisions et de ses dogmes : l'expérience, le raisonnement, l'algèbre*, *la géométrie et la mécanique ;* et dans le même chapitre il disserte contre l'expérience, qui, dit-il, ne nous est d'aucun secours ; dans le septième, contre le raisonnement ; dans le huitième, contre la géométrie et l'algèbre ; dans le neuvième, contre la mécanique, mais toujours avec tant de sagacité, qu'un lecteur éclairé ne peut se défendre, en le lisant, d'avoir bonne opinion de notre manière de philosopher. Enfin, dans le dixième chapitre, il veut montrer par quelle tactique je fois valoir mes opinions. Il me reproche de jeter en avant un simple exposé de faits que je donne pour une démonstration, *d'accorder beaucoup* à *l'évidence d'*une *proposition,* et de forger des hypothèses. Mais ce ne sont là que les idées qu'il voudrait faire passer pour les miennes, c'est-à-dire tout ce que lui-même et ses auxiliaires ont pu imaginer de plus mauvais ; quant aux preuves, il n'en apporte aucune, aucune du moins dont le premier venu ne puisse au premier coup d'œil reconnaître la faiblesse et la nullité absolue.

C'est ainsi que, dans le second chapitre de la seconde section, en distinguant l'évidence de raisonnement et l'évidence de proposition, et en m'accordant fort longuement la première, il veut donner à penser par cela seul qu'il me nie légitimement la seconde ; et, dans le chapitre cinq, pour prouver M. Regius et moi nous ignorons les termes de Philosophie péripatéticienne, il se borne à citer un passage où M. Regius parle ainsi de lui-même : *J'ai depuis longtemps, sinon approfondi, du moins passablement appris la philosophie des écoles ;* et ce mot, *passablement,* il le commente depuis la page 102 jusqu'à la page 106, parce qu'il soutient que ce n'est pas passablement,

mais parfaitement et à fond, qu'il faut la connaître. Souvent, au lieu de preuves, il m'adresse des questions, c'est-à-dire qu'il s'amuse à plaisanter. Par exemple, page 45, il me demande en général une solution facile et claire de quelque question philosophique ; aussitôt il s'objecte à lui-même que je m'imagine en avoir donné quelques-unes dans mes ouvrages d'astronomie, et, sans prendre la peine d'examiner ces solutions, il se borne à dire *qu'il ne faut pas ajouter foi à un charlatan qui se fait avec une vanité insupportable le héraut de sa propre gloire*. Or, comme cette manière *de* répondre s'appliquerait aussi bien à toutes les solutions nouvelles que je pourrais donner, ce serait sottise de ma part que de daigner répondre à une seule de ses questions.

Je ferai cependant une seule observation, c'est qu'il résulte évidemment de toute la marche du livre que le seul but de l'auteur est de ruiner mes opinions philosophiques et de réfuter ce que j'ai dit de vous dans ma lettre au père Dinet. Mais que cependant il se tient dans les généralités, dans les suppositions, système ordinaire des calomniateurs, sans jamais rien préciser, excepté dans trois passages, dont le premier a trait à ce que j'ai dit de vous, et les deux autres à mes opinions. Le premier de ces passages est à la page 118, où il me conteste la vérité de ce syllogisme : *Ce dont l'idée est en moi a une existence réelle.* Mais ces mots, je ne les ai jamais écrits nulle part, ils n'ont aucune forme de syllogisme, je n'ai jamais rien pensé qui en approche, et il ne cite pas l'endroit d'où il les a tirés. L'autre est à la page 124, où il nie que *dans la conception d'une chose quelconque soit contenue son existence ou possible ou nécessaire.* En quoi il ne prouve que son ignorance. Qui ne sait, en effet, que par le mot *chose* on entend une *entité* réelle, que *entité* dérive d'être ou d'existence, que les choses naturelles sont appelées par les philosophes des *essences*, parce que nous ne les pouvons concevoir qu'avec *l'être* ou *l'existence ?* et ce qu'il ajoute est absurde quand il dit que je suppose Dieu *trompeur :* car, quoique dans ma première méditation j'aie parlé d'un être menteur qui serait tout-puissant, je n'entendais aucunement parler du vrai Dieu, puisque, comme mon

adversaire le dit lui-même, il est impossible que le vrai Dieu soit menteur : et si on lui demande d'où il sait que cela est impossible, il doit répondre qu'il le sait parce que cela implique contradiction dans l'idée ; en d'autres termes, parce que cela ne peut se concevoir, tellement que l'argument dont il se sert pour me combattre suffit pour ma défense.

Le passage qui vous concerne est aux pages 57 et 58, où il croit réfuter parfaitement ce que j'avance des auteurs que vous citez, *qu'ils prouvent plus souvent contre vous que pour vous ;* et voici comment il me réfute. Supposant que je ne lis aucun livre, il dit que je n'ai pu le savoir que d'un autre, et il me somme de nommer celui qui me procure mes citations. Mais si l'on veut examiner dans vos écrits quelles longues listes d'auteurs vous citez quand il n'y a rien à prouver ; et quand vous auriez besoin de preuves, combien vous en citez peu qui ne soient ou sans nom ou d'une autre religion que vous, tellement que leur autorité, surtout en matière de foi, parle toujours contre vous, ou du moins prouve fort peu en votre faveur ; et enfin, combien de fois, au lieu de raisons que l'on a droit d'attendre de vous-même, vous renvoyez le lecteur à d'autres livres, et souvent à des livres qu'il est impossible de se procurer, et cela pour avoir l'air de dire quelque chose quand vous ne dites rien, ce que je regarde comme la plus forte preuve contre vous ; on reconnaîtra que j'étais suffisamment autorisé à dire ce que j'ai dit, même sans avoir consulté un seul des auteurs que vous citez ! car, puisque les citations n'ont de valeur que pour confirmer l'assertion à l'appui de laquelle ou les présente, toutes les fois qu'elles n'atteignent pas ce but, elles parlent contre celui qui les emploie, puisqu'elles accusent, ou sa mauvaise foi si elles sont fausses, ou son ignorance et sa pédanterie ai elles ne viennent pas à propos. Et que diriez-vous si j'ajoutais que dans votre Philosophie cartésienne je n'ai pas trouvé jusqu'à présent un seul passage de mes écrits qui ne prouve évidemment contre l'auteur qui le cite, parce qu'ils sont tous ou bien altérés, comme je l'ai prouvé déjà pour le plus grand nombre, ou étrangers à ce que vous voulez prouver ? Vous diriez que vous n'en êtes pas l'auteur, et que je ne l'avais

pas encore vue quand j'écrivis cette phrase qui vous a blessé. Mais enfin si j'ajoutais que j'avais lu du moins la réponse de M. Regius à vos thèses, que j'y avais trouvé des passages de l'Écriture sainte que vous aviez cités en faveur des formes substantielles, citations auxquelles il a très ingénieusement répondu en se bornant à donner textuellement les passages que vous n'aviez fait qu'indiquer en chiffres ; par exemple, vous aviez cité les Proverbes, chapitre XXX, paragraphes 24, 25, 26, 27 et 28, et il y a trouvé ces paroles : *Il y a quatre choses sur la terre qui sont très petites*, *et qui sont plus sages que les sages mêmes : Les fourmis, ce petit peuple qui fait sa provision pendant la moisson ; les lapins, cette troupe faible, qui établit sa demeure dans les rochers ; les sauterelles, qui n'ont pas de roi, et qui toutefois marchent toutes par bandes ; le lézard, qui se soutient sur ses mains et demeure dans le palais du roi j* et certes il n'y a pas dans toute l'Écriture sainte un seul verset que vous ne puissiez citer tout aussi à propos, car dans tous on nomme quelque objet matériel à qui vous supposez une forme substantielle. Mais ils ne prouvent pas plus en votre faveur que les passages où l'on parle de neige ne prouvent en faveur de ceux qui prétendent que la neige est noire. Or, cet abus que vous faites de l'Écriture sainte, pour faire soupçonner d'hérésie votre collègue et votre ami, me semble parler bien haut contre vous. Je pourrais peut-être prouver la même chose pour tous vos ouvrages, mais je m'abstiens à dessein de parler de tout ce que vous avez publié sous le nom de thèses, désirant que cette lettre puisse se vendre plus librement chez vos libraires, à qui j'apprends qu'il est défendu de vendre ce que l'on écrit contre vos thèses : or, je ne connais d'autre ouvrage dont vous vous soyez reconnu l'auteur, si ce n'est pourtant votre Thersite[2015]. Je vais donc vous dire encore ce que j'en ai appris ; et en même temps, pour me conformer à vos désirs, je vous dirai de qui je l'ai appris. Vous n'avez, pas oublié l'auteur de cet *Examen approfondi, que* vous attaquez dans votre Thersite. Eh bien, dans sa réfutation du Thersite, publiée en 1637, il dit de vous, page 18 "*.Je déclare que monsieur Voet*

donne à toutes mes paroles des interprétations si absurdes, *qu'il se permet avec tant d'impudence d'ajouter, de mutiler*, *de changer, que je ne reconnaîtrai comme étant de moi rien de ce qu'il m'attribue, ni pensée, ni argument. S'il ne citait qu'une ou deux fois à faux, cela pourrait s'appeler une erreur, mais des altérations si multipliées ne peuvent être attribuées qu'à la perfidie.* Pour moi, j'ai comparé plusieurs de vos citations avec son texte, et je puis attester que sous ce rapport il a dit vrai. Ai-je dû, je vous le demande, penser que vous citiez plus fidèlement les autres écrivains, quand j'ai vu comment vous vous jouez de l'Écriture sainte, et comment vous altérez les paroles de ceux-là mêmes qui peuvent vous reprocher publiquement votre mauvaise foi. Certes, M. Voet, si vous n'avez pas de meilleur moyen de réfuter ce que j'ai dit de vous, ou de combattre mes opinions, je ne vois pas trop pourquoi vous avez composé votre Philosophie cartésienne, et quand on verra que vos cent quarante-quatre premières pages ne renferment pas autre chose, il faudrait avoir bien du temps de reste pour prendre la peine d'en lire davantage, car il n'est pas vraisemblable que vous ayez débuté par donner toutes ces rapsodies[2016] au public si vous aviez eu quelque chose de mieux. Mais de peur qu'on ne m'accuse de juger en aveugle ce que je n'ai pas lu, je ne fermerai pas encore cette lettre, et j'attendrai le reste de votre livre.

Sixième partie :

Du livre de Gisbert Voëtius contre la Confrérie de Notre-Dame.

[2017]

Le commencement de cette lettre était resté depuis longtemps oublié sur mon bureau lorsque j'ai reçu à la fois, et votre, dernier ouvrage intitulé *Confrérie de Notre-Dame*, et la nouvelle que le reste de votre Philosophie cartésienne était livré à l'impression, mais que l'édition avait été suspendue pendant quelques mois, par les soins que vous donniez à cet autre ouvrage que vous désiriez faire paraître auparavant. Dès lors il n'est plus besoin d'autre preuve pour constater que l'ouvrage n'appartient pas à celui dont il portera le nom, du moins qu'il ne l'a pas composé seul, mais que tous en êtes le principal auteur. Et certes, quiconque verra combien cette Confrérie de Notre-Dame et la Philosophie cartésienne se ressemblent, non seulement par la forme donnée au titre, mais aussi par le caractère et l'esprit de l'auteur, ne pourra douter qu'elles ne soient filles jumelles du même père. Mais comme je me trouve avoir en ce moment beaucoup de loisir, j'ai lu en quelques heures votre Confrérie de Notre-Dame tout entière, et j'en dirai ici ma pensée : je ne parlerai pas toutefois de ce qui peut toucher à votre religion, je ne veux pas me mêler des affaires d'autrui ; mais j'examinerai dans cet ouvrage tout ce qui peut montrer qui vous êtes, et quelle confiance doivent inspirer vos écrits. Comme vous vous en déclarez ouvertement l'auteur, vous ne pouvez nier que vous soyez responsable de tout ce

qu’ils contiennent. Pour votre philosophie cartésienne, elle paraîtra sous le nom d’un autre, et vous aurez alors, pour ne pas répondre de ce qu’elle renferme, une excuse bien digne de votre probité et de votre bonne foi. Vous n’en serez pas l’auteur, et moi de mon côté je ne me commets pas volontiers avec des masques. Mais quant à votre Confrérie de Notre-Dame, pour vous prouver que si j’en parle c’est avec connaissance de cause, je vais exposer en peu de mots à quelle occasion vous l’avez composée.

Il existe à Bois-le-Duc, une ancienne association qui porte le nom de la bienheureuse Vierge, et dans laquelle on n’admet que les premiers de la ville ; aussi est-elle très célèbre et très puissante. Dans l’origine elle n’était composée que de catholiques romains ; mais comme dans une ville assez récemment arrachée à l’Espagne une association d’hommes puissants et élevés au milieu des ennemis ne paraissait pas sans danger, que cependant on ne pouvait l’empêcher puisque la liberté de ces associations était stipulée dans l’acte de réunion, les fonctionnaires chargés de la garde de la ville jugèrent que, pour prévenir les soupçons, pour maintenir la paix et la concorde entre les citoyens, il était de la plus grande utilité qu’on les admît dans cette confrérie conjointement avec les catholiques romains, mais à cette condition, que dans la suite on n’y ferait rien qui fût contraire à leur religion. Cette demande ne put être refusée, parce que les conditions de l’acte de réunion, portant que tous les biens ecclésiastiques rentreraient dans le domaine du trésor public, les anciens sociétaires n’avaient pu conserver l’administration des biens de leur société qu’en la faisant considérer, non comme spirituelle ou ecclésiastique, mais comme purement civile. Ainsi monsieur le bourgmestre, et avec lui treize personnes des plus recommandables de la ville, qu’il choisit pour associés, furent reçus dans la confrérie, et ils s’étudièrent avec tant de soins, de réserve, de scrupules, à n’y faire aucune démarche condamnée par les principes de leur religion, que de ce côté-là seulement ils semblent avoir passé la mesure. Cependant ils n’ont pu empêcher qu’à la première nouvelle de cet accord vous ne

lanciez contre eux une de ces thèses qui sont vos armes ordinaires. Je ne me propose point d'écrire contre ces thèses ; je veux seulement en citer quelques passages, qui sont nécessaires pour l'intelligence de ce qui doit suivre ; elles sont intitulées : *Disputations theologicœ ex posteriori parte theologiœ*, 23 ; *De idolatria directa et indirecta, pars tertia, etc. ;* et à la page 2 et suivantes on lit entre autres choses ce qui suit : *Si une confrérie de la Vierge peut en bonne conscience être tolérée publiquement par un magistrat réformé, qui a le pouvoir de la détruire, et conservée par lui, bien entendu qu'elle sera purgée de l'idolâtrie papale ; et si le magistrat la maintient, est-il permis à aucun réformé de s'affilier à cette confrérie, à condition qu'il ne sera porté aucune atteinte à la religion réformée ? A la première question,* dites-vous, *je réponds négativement, parce qu'il participe grossièrement à l'idolâtrie d'autrui.* Et un peu plus loin : *Mais quelque connivence, quelque négligence que le magistrat puisse laisser voir en cette occasion, aucun homme attaché à l'église et à la religion réformée ne peut s'y adjoindre.* Et plus bas : *Ainsi donc, ils commettent (ceux qui s'y adjoignent*) *une idolâtrie plus qu'indirecte.* Et encore : *Quelques restrictions, exceptions, corrections qu'ifs y mettent, l'existence de cette association est du moins un monument de l'idolâtrie et du pacte idolâtre en vigueur autrefois et encore aujourd'hui parmi les catholiques romains dans les états du pape et ailleurs, pour conserver et propager le culte de Marie, soit ouvertement, soit en secret et d'une manière furtive. C'est ainsi que ces malheureux se glorifient dans la conduite charnelle des nôtres, s'affermissent dans leur idolâtrie, triomphent de la tiédeur ou de la folie des réformés, de la préférence qu'ils donnent aux choses de ce monde sur Dieu* (v. 2, Timothée 3, 4, aux hab, de Philippes, 3, 19,) *et mêlent à ce triomphe le rire, l'insulte et le dédain. S'il fallait participer à quelques travaux*, *à quelque cotisation ; s'il n'y avait que des frais à supporter ; si cette association n'amenait pas à sa suite des repas somptueux, de bons revenus*, *des occasions fréquentes de participer à quelques profits, ils savent que ce nom seul de Notre-Dame, sans parler*

des règles et des statuts de la confrérie ou du rosaire, eût empêché les réformés d'entrer dans cette association, etc. Et encore : *Les insignes de la confrérie sont déjà changés. Le morceau d'étoffe rouge qu'ils portent sur l'épaule, surtout quand ils célèbrent les funérailles de quelqu'un des frères*, *est remplacé par la médaille qu'on doit attacher au bras*, *et qui portera cette inscription : Comme le lis entre les épines*, *etc.* Et enfin : *Comment les catholiques romains auraient-ils pu triompher plus manifestement des nôtres*, *les donner plus ridiculement en spectacle, en se moquant d'eux par-derrière ? Si le lis est ici l'emblème de l'église*, *comme il l'est pour les réformés et comme il l'est aussi dans la réalité, il faut que tous les frères expliquent sans ambiguïté de quelle église ils entendent parler, de l'église réformée de Bois-le-Duc, ou de l'église papiste*, *que cette ville recèle.*

Quiconque sait lire peut voir que dans ces passages vous nommez expressément la ville de Bois-le-Duc et la confrérie de Notre-Dame, celle dont les membres portaient autrefois un manteau rouge dans les cérémonies funèbres. Votre ouvrage renferme encore plusieurs autres indications aussi précises ; mais il n'est pas besoin d'en citer davantage pour faire reconnaître à qui que ce soit, sans erreur et sans ambiguïté, tous ceux de vos coreligionnaires qui sont entrés dans cette confrérie, de sorte que vous les nommez, ou que vous les désignez nominativement, c'est-à-dire d'une manière certaine et explicite, tout aussi bien que si vous aviez ajouté à ces phrases leurs noms, prénoms et surnoms. Car il arrive quelquefois que plusieurs hommes portent le même nom ; mais dans le monde entier, il n'y a pas deux villes de Bois-le-Duc où l'on puisse trouver une semblable confrérie ; ainsi quand nous disons le roi de France, c'est la désignation nominale, aussi bien que si nous disions Louis de Bourbon ; en appliquant le même principe à vos thèses, il est très vrai de dire que vous avez désigné nommément tous ceux qui se sont associés à la confrérie de Notre-Dame, comme il n'est pas moins, vrai que vous les avez condamnés dans ces écrits, non seulement comme coupables et convaincus d'idolâtrie, mais encore

comme livrés à un sordide amour du gain, et courant après la bonne chère. Car quel autre sens pourrez-vous donner à ces paroles, *Ils commettent donc une idolâtrie plus qu'indirecte, et* à celles-ci, *Si l'on n'y trouvait point des repas somptueux, de bons revenus, des occasions fréquentes de participer à quelques profits, les papistes savent que les réformés ne seraient pas entrés dans cette congrégation ?* Enfin il est encore incontestable que vous avez soumis à votre censure, non seulement ceux que vous regardez comme simples particuliers, quoique l'on compte parmi eux le gouverneur, le sous-gouverneur et le bourgmestre, mais spécialement et nommément le magistrat de Bois-le-Duc : car lorsque vous demandez *si la confrérie de Notre-Dame peut être tolérée par le magistrat, qui peut la détruire,* etc., vous supposez qu'il peut le faire, sans doute en employant la force, qui est votre moyen favori ; car sans cela vous n'eussiez pas dit, *qui peut,* mais *s'il peut la détruire.* Et en conséquence vous condamnez ce magistrat, comme participant grossièrement à l'idolâtrie d'autrui. Tout cela, à moins que mes yeux ne soient abusés par quelque prestige, à moins que je n'entende pas le latin ; tout cela, dis-je, je le trouve dans vos thèses : avez-vous eu tort ou raison de l'écrire, c'est ce que je n'examinerai pas, car mon intention, je l'ai déjà dit, n'est pas de combattre vos thèses ; mais je crois qu'il faut en prendre note avec le plus grand soin pour l'intelligence de ce qui va suivre.

Les notables de Bois-le-Duc, jugeant que ces atteintes portées à leur honneur ne pouvaient être suffisamment réparées que par un écrit public, en confièrent la rédaction à un de leurs pasteurs, M. Samuel Desmarets ; et en cela ils firent preuve d'une grande modération, ne voulant adopter pour défenseur qu'un de vos collègues, très favorablement, disposé pour vous, et qui composa son livre de manière à mettre dans le jour le plus évident la piété et la bonne foi de ceux qu'il était chargé de défendre, à repousser loin d'eux tout soupçon des vices ou des mauvaises actions dont vous les aviez faussement accusés, mais en dissimulant toutefois la plus grande partie de vos torts, si bien qu'à tout prendre il n'a pas écrit contre vous,

mais bien, comme il l'a déclaré lui-même, pour vous ; car il a supposé qu'on vous avait donné de fausses hypothèses, c'est-à-dire qu'on vous avait raconté le fait d'une manière inexacte, ajoutant qu'il était d'accord avec vous pour la thèse, c'est-à-dire pour la solution générale de cette question : *Est-il permis aux réformés de participer aux cérémonies des catholiques romains ?* Partout il parle de vous avec éloge et dans les termes les plus honorables ; et ne pouvant garder le silence sur les misérables calomnies par lesquelles on ose noircir la réputation d'hommes recommandables, il fait tomber toute son indignation sur un *être indéterminé,* ou sur des personnages entièrement inconnus, aimant mieux vous reprocher un excès de crédulité que des calomnies ; il a même entièrement laissé de côté la question la plus importante, à mon avis, dans toute cette affaire, c'est-à-dire celle de savoir si vous aviez le droit de condamner de votre autorité privée les notables et nommément les magistrats de cette ville, et cela dans un écrit public, et sans les avoir entendus, ni même avertis. Tout ce qu'il a dit de vous c'est que, dans l'opinion des gens sages, une thèse publique soutenue dans votre université n'était pas un excellent moyen de ramener, s'il y avait lieu, dans la bonne voie des habitants de Bois-le-Duc, complètement ignorants des thèses que l'on pouvait soutenir à Utrecht. On voulut même, par égard pour votre ministère, que le livre de M. Desmarets[2018] ne fût pas livré au public. On se contenta de le faire distribuer à quelques-unes des personnes qui avaient vu vos thèses. Cependant, quand vous l'avez reçu vous avez montré la même fureur qui vous avait transporté quelque temps auparavant à la vue de la réponse si modérée que M. Regius avait faite à vos thèses sur les formes substantielles : c'est que vous sentiez votre conscience chargée d'une faute grave, et que vous ne vouliez ni la réparer, ni la reconnaître ; aussi parut à l'instant une brochure, dont on vous croit l'auteur, car on y reconnaît clairement votre caractère et votre style : cette brochure était anonyme, on y faisait parler un des ministres de Bois-le-Duc, qui disait être celui-là même de qui M. Desmarets supposait que

vous aviez reçu ces fausses hypothèses. Or il est certain que M. Desmarets n’a désigné, à ce sujet, aucun ministre de l’Église ; car on ne trouverait pas dans son livre un seul passage qui ne s’appliquât aussi bien, et même mieux, à toute autre personne ; et dans la lettre qu’il vous a adressée il rejette expressément la faute sur ceux *qui ont vu avec chagrin leur nom omis dans la liste des nouveaux confrères, ce* qui ne peut s’entendre d’aucun des ministres de la parole évangélique. Ainsi vous n’avez mis ce ministre sur la scène que pour avoir, selon votre usage, quelqu’un qui partageât votre faute, et sous le nom duquel vous pussiez satisfaire avec plus de liberté et d’impunité votre goût pour l’invective. Mais son livre, ou plutôt le vôtre, fut jugé dès le principe diffamatoire, calomnieux et fait pour exciter à la sédition. La lecture en fut interdite, et cette interdiction fut proclamée, comme vous le dites vous-même page 420, sur les places et carrefours de la ville, au son des tambours et des trompettes ; j’ai même ici un exemplaire du jugement, dont voici les termes :

« Attendu que, depuis quelques jours, on a distribué dans cette ville certaine brochure bleue intitulée *Retorsio calumniarum,* etc., sans aucun nom d’auteur, attendu qu’après examen de différents passages de cette brochure, il nous a paru qu’elle renfermait des calomnies révoltantes contre plusieurs personnes en place ; considérant que l’impunité de pareils libelles, en troublant la concorde et la tranquillité qui doivent être maintenues dans cette ville, l’exposerait à des déchirements scandaleux, nuisibles à l’Église de Dieu et au salut des citoyens, ce que nous désirons prévenir, arrêtons, etc., »

Ainsi vous avez déjà été exemplairement et publiquement châtié à Bois-le-Duc, sous un nom d’emprunt ; mais cet échec ne vous a pas découragé, vous n’avez pas même tenu compte des lettres que le *sénat* de cette dernière ville écrivit aux états de la province d’Utrecht, au sénat de la ville et même à vous, pour arrêter, comme vous vous en vantez vous-même page 421, l’édition du nouveau livre que vous vous prépariez à publier sur *vos encouragements si publics et si fréquents, vos lettres collectives (je ne dirai rien de plus, dans la crainte de*

passer pour un esprit vain ou d'éveiller l'envie), *me donnaient une nouvelle ardeur et m'animaient à tenter quelque chose de semblable ou même de plus grand.*

Croira-t-on que jamais ils vous aient excité à censurer publiquement dans vos thèses les notables et les magistrats d'une ville, et à devenir par cette conduite une cause de désordres ? je ne crois pas qu'un seul d'entre eux en convienne. J'aurais encore bien d'autres choses à remarquer ; mais je ne veux pas entreprendre un examen complet de votre livre ; c'est un soin que je laisse à M. Desmarets. Le talent, la prudence et l'érudition dont il a déjà fait preuve dans sa défense, me sont garants qu'il fera en cette occasion tout ce qui sera convenable. Pour moi, je veux, en attendant, vous donner seulement quelques avis en peu de mots sur les passages qui s'offriront à ma mémoire. J'ai trouvé, dans tout ce que vous nous donnez pour des raisons, beaucoup d'absurdité jointe à l'injustice la plus révoltante ; il ne vous arrive pas une seule fois de raisonner juste, et d'un bout à l'autre vous péchez contre cette règle, qui est le fondement de toute justice : on doit se soumettre soi-même aux principes que l'on invoque contre les autres. Ainsi, p. 24, vous rapportez ces paroles de M. Desmarets : *J'aurais souhaité que, se renfermant dans la discussion générale, il eût évité de désigner par leur nom la ville de Bois-le-Duc et les personnes dont il s'agit.* A cela que répondez-vous ? *Et moi aussi,* dites-vous, *et avec moi tous ceux qui aiment la vraie religion, la piété*, *la paix de l'Église, nous aurions souhaité plus vivement encore qu'il n'eût pas attaqué des thèses sur l'idolâtrie, qu'il ne se fût pas déclaré le champion d'une telle cause, surtout dans un temps comme le nôtre et contre un livre de cette nature ; car s'il faut que des leçons, de » corollaires, des thèses académiques, aient à subir la discussion, non pas seulement des adversaires*, *mais encore des amis, des concitoyens, des neutres, des anonymes, et de leurs inutiles et odieux libelles, où en serions-nous, bon Dieu, et quand pourrions-nous espérer d'en finir ?* Certes, on ne peut rien imaginer de plus absurde et de plus injuste qu'une pareille réponse. Quoi, vous voulez qu'il vous ait été ; permis de

nommer dans vos thèses la ville de Bois-le-Duc, de troubler, autant qu'il était en vous, la paix de l'Église, en accusant ses magistrats et ses notables, et vous faites un reproche à M. Desmarets, à leur pasteur, d'avoir osé contredire ces thèses sacrées pour défendre l'innocence de ses concitoyens, et maintenir dans sa ville la paix de l'Église ! De pareils traits d'injustice se rencontrent à chaque page dans votre livre, et telle en est souvent l'absurdité, qu'ils me rappellent la démence de ce Fimbria, qui, n'ayant réussi qu'à blesser Scévola au lieu de le tuer[2019], comme il en avait l'intention, voulut ensuite l'appeler en justice pour n'avoir pas reçu le coup tout entier. Peut-être cependant pourrait-on supporter votre injustice si elle n'était mêlée d'impertinence ; mais on ne saurait voir sans une aversion prononcée avec quelle insolence et quel orgueil vous prenez toujours le ton d'accusateur ou de juge, quand vous êtes en effet accusé d'un fait qu'il vous est impossible de nier, et dont vous ne pouvez obtenir le pardon que par d'humbles excuses et des marques de repentir. Cette impertinence perce déjà dans le titre même de votre livre ; vous n'y promettez ni excuses, ni justification, mais *un Extrait des propositions, les unes douteuses et suspectes, les autres dangereuses, tirées du traité récemment publié en faveur des confréries de Notre-Dame, qu'on veut former ou introduire clandestinement parmi les réformés* ; etc. ; ce qui veut dire : censure des erreurs de M. Desmarets ; de celles, bien entendu, que vous lui attribuer calomnieusement ; et dans le titre même vous donnez un échantillon de ces calomnies en disant que *son livre est un traité en faveur de l'introduction des confréries de Notre-Dame*, assertion que vous savez être fausse et de nature à le faire voir avec défaveur parmi vos co-religionnaires. Dans le reste de votre livre, de la page 28 à la page 75, et ailleurs, vous interrogez M. Desmarets comme si vous étiez le juge et lui l'accusé, ou comme un maître pourrait interroger son disciple, etc. ; vous espérez par là faire naître dans l'esprit du lecteur quelques soupçons défavorables à votre adversaire. C'est là un de ces moyens adroits que vous employez pour calomnier

impunément ; car vous n’êtes pas tenu de prouver ce que vous n’affirmez pas, et ces faits présentés sous une forme interrogative peuvent obtenir autant de confiance que si vous en affirmiez la vérité.

En second lieu, l’impertinence la plus dégoûtante se montre encore dans toutes vos paroles ; comme lorsque vous dites à la page 5 que M. Desmarets veut se faire une réputation par quelque entreprise hardie et extraordinaire, sans doute en osant se mesurer avec un si grand homme ; ou encore lorsque vous supposez que toutes les églises de la Belgique sont attaquées en votre personne, comme si elles ne pouvaient subsister sans vous, ou que vous y fussiez tout, et M. Desmarets rien. N’est-ce pas le comble de l’arrogance que de vous obstiner à ne pas vous reconnaître le moindre tort, bien que vous soyez convaincu et pris sur le fait ; de persister, malgré les meilleures raisons et les plus puissantes autorités, à publier votre injurieux libelle ? J’ai relu deux fois ce que vous dites à la page 420 et dans les quinze suivantes, pour bien comprendre les raisons qui doivent prouver, comme vous dites, que vous *n’êtes pas un disputeur importun, un brouillon qui ne respecte ni le rang des personnes, ni l’autorité des assemblées ecclésiastiques ;* mais je suis resté stupéfait, car je n’y ai rien trouvé qui ne prouvât au contraire l’esprit de chicane et le mépris de tout ordre et de toute supériorité sociale, de sorte que je ne sais plus quel a été votre projet. Peut-être, comme il faut une incroyable patience pour lire avec une attention soutenue un livre si frivole, vous espériez persuader à un lecteur peu attentif que toutes vos expressions ambiguës couvraient quelques bonnes raisons qu’il n’avait pas aperçues, ou plutôt vous vouliez montrer que vous êtes assez opiniâtre, assez rebelle à l’autorité, pour ne respecter ni magistrats ni synodes, et vous obstiner à écrire, n’eussiez-vous à écrire que des calomnies ? Ce serait un moyen de vous rendre redoutable aux yeux de tout le monde, d’empêcher que personne ne fût désormais assez hardi pour vous contredire, lors même que vous auriez attaqué sa réputation, de peur que vous ne lanciez aussitôt contre lui un gros volume d’injures. Car quand vous vous êtes vanté, page 412, *qu’on avait tout mis en*

œuvre pour arrêter la publication de votre ouvrage, et qu'à cette fin plusieurs lettres avaient été écrites à vous et à d'autres au nom du sénat de Bois-le-Duc et par plusieurs autres personnes, qui sans doute regardaient vos livres comme bien redoutables ; quelles raisons dites-vous que l'on vous a données pour vous détourner d'écrire ? *la première, c'est que cette défense ou cette apologie avait été écrite en faveur de la confrérie*, *et que dans la forme on l'appelait actuellement apologie des notables* ; et après avoir quelque temps plaisanté en demandant si c'était ou non une apologie, vous concluez en disant que ce titre est *un épouvantail bon pour faire peur aux petits enfants,* et que cela ne vous ôte pas le droit d'attaquer le livre. L'autre raison que vous citez, page 427, est que *la décision de cette affaire appartenait à des synodes et ne devait pas être livrée à la polémique ; qu'il fallait donc la soumettre au jugement de ces assemblées et ne pas la discuter plus longtemps dans des pamphlets.* On ajoutait encore, dites-vous, ces motifs : i° *Que les membres de la confrérie de Notre-Dame déclarent qu'ils sont prêts à la soumettre aux synodes de la Belgique, même à celui d'Utrecht ; 2° que le consistoire gallo-belge de Bois-le-Duc avait écrit à MM. Cl. DD., professeurs de théologie dans l'académie de Leyde*, *qu'ils avaient décidé en faveur de la confrérie de Notre-Dame, mais qu'ils voulaient cependant soumettre leur décision au synode ; 3° qu'il y aurait beaucoup moins de danger, d'inconvénient et de scandale à proposer vos raisons devant un synode que dans un écrit public.*

Malgré le soin que vous prenez de présenter ces raisons avec tant de nudité et de sécheresse, elles montrent cependant deux choses, d'abord que le fait des notables de Bois-le-Duc a du moins obtenu l'approbation de leur consistoire, dont l'autorité me paraît plus respectable que celle d'un théologien isolé, comme vous ; ensuite qu'ils n'ont cherché dans toute cette affaire que la vérité et la paix de l'Église ; qu'il n'y a eu dans leur fait aucune obstination, puisqu'ils consentent à reconnaître l'autorité d'un synode quelconque, même de celui d'Utrecht dont vous faites vous-même partie. Mais vous, pour répondre à ces démarches pacifiques, pour montrer combien vous êtes

pieux, humble de cœur, jaloux de maintenir la paix de l'Église, vous citez d'abord l'exemple de Gomar[2020], à qui, dites-vous, les partisans d'Arminius interdirent quelque temps d'écrire, ce qui le détermina à quitter l'académie. Tout ce que je sais de cette histoire, c'est qu'elle n'a aucun rapport avec le sujet qui nous occupe. Ensuite, page 429, vous vous exprimez en ces termes : *De plus clairvoyants croient découvrir ici un autre mystère. Je ne saurais dire si le foyer du mal est parmi nous ou s'il agit à distance et dans les ténèbres ; mais il y a des gens qui voudraient que les professeurs de théologie fussent comme des enfants mineurs entièrement soumis à leur tutelle, il leur fût interdit de soutenir des thèses, de faire des leçons, de proposer des exercices, sans un examen ou une permission préalable de certains inspecteurs ou censeurs.* Je ne vois pas quel peut être le sens de ces paroles, à moins que vous ne vouliez insinuer qu'un professeur de théologie doit être indépendant des magistrats et des synodes, et qu'étant professeur en théologie, par la grâce de Dieu, vous pouvez écrire tout ce que bon vous semble. Il est vrai qu'un peu plus loin vous sembler reconnaître en partie et à certaines conditions l'autorité des synodes. Mais bientôt les exceptions arrivent, et vous ajoutez avec dérision, page 431, *Jusqu'à présent les synodes n'ont ici rien à semer ni à recueillir ;* et page 433, *Je conclus,* dites-vous, *qu'en tout ceci je n'ai rien à démêler avec les synodes.* Néanmoins pour bien faire sentir que cette suprême puissance de professeur de théologie ne doit appartenir qu'à vous seul, sans doute en qualité de grand archithéologien, vous dites, page 432, en parlant du livre de M. Desmarets, qui est aussi professeur et docteur en théologie : *Il est indispensable d'examiner en plein synode un livre qui est devenu occasion et matière de scandale et de censure ;* et page 436, *Je ne saurais songer à déposer la plume s'il ne rétracte publiquement ce qu'il a dit dans son livre, ou s'il ne le corrige dans une seconde édition.* Ainsi, quand vous avez calomnié des hommes de la première distinction, vous avez bien fait ; quand vous les avez indignement injuriés, vous étiez sans reproche ; et quoiqu'on ait lieu de craindre que de vos

écrits *il ne résulte de grandes et fâcheuses dissensions, inimitiés*, *schismes* dans une villa ?populeuse et frontière, on n'a pas le mot à vous dire. Mais quand M. Desmarets ? de l'aveu des personnes offensées, et par devoir, comme pasteur de leur église, s'efforce de réparer autant qu'il est possible le mal que vous avez fait, son livre est une matière de scandale et de censure, il faut l'examiner, et, si l'on vous en croit, le condamner dans les synodes ; et vous ne vous abstiendrez pas de le calomnier publiquement, à moins qu'il ne rétracte ou ne corrige dans un écrit public ce qu'il a dit sur votre compte avec autant de justice que de vérité. Et même aux pages 434 et 435, après vous être plaint que M. Desmarets et les siens ont commencé, par agir et s'en rapporter à leur jugement particulier, *1 ° en publiant et répandant un livre contre vos thèses ;* 2° *en sollicitant des suffrages à Utrecht*, *à Dordrecht*, *à Leyde*, *à Amsterdam, à Franecker, à La Haye ; 3° en excluant provisoirement de la sainte table un ex-sénateur* (parce qu'il suivait votre parti) ;'4° *en condamnant votre réplique ; on finit aujourd'hui,* dites-vous, *par invoquer l'intervention des synodes ; on prétend que l'on s'en rapporte, pour les matières controversées ou les faits douteux, au jugement et à la décision des autorités ecclésiastiques ; et cela lorsqu'on a sinon emporté, du moins essayé d'emporter gain de cause*, *en ouvrant la digue au torrent des opinions privées. Je ne doute pas que tous ceux des ecclésiastiques qui voient d'un peu loin les choses, ne s'aperçoivent où tend cette manœuvre politique, et combien peu doit s'émouvoir celui que, depuis quelques années, on a tellement fatigué de remontrances, que, bon gré malgré, il lui a fallu devenir un peu plus prudent.* Et plus bas, en pariant de l'honorable sénat de votre ville, qui, ne voulant rien décider sur un sujet qui touchait à votre théologie, et par conséquent vous commander le silence, vous engageait néanmoins à ne pas écrire, *Je lui ai répondu,* dites-vous, *que je ne pouvais défendre l'honneur de notre religion et des fonctions que j'exerce si je ne décidais dans un écrit public cette question, qui d'ailleurs est hypothétique.* N'est-ce pas dire en d'autres termes que vous n'êtes pas assez imprudent pour vous

en rapporter au jugement des synodes, dans la certitude où vous êtes que vous y seriez condamné : 1° parce que le livre de M. Desmarets montre trop clairement vos torts ; 2° parce qu'il a déjà pour lui le suffrage de bien des gens ; 3° et 4° parce que plusieurs personnes qui s'étaient prononcées trop ouvertement pour vous ont été déjà condamnées. Vous ne réussirez pas quand vous donnez à entendre que M. Desmarets a écrit le premier contre vous, que ses écrits ont tellement prévenu en sa faveur les membres des synodes, que, malgré l'excellence de votre cause, vous ne deviez pas l'abandonner à leur décision, mais qu'il valait mieux défendre par la voie de la presse votre réputation, que vous jugez inséparablement liée avec les intérêts de la religion et l'honneur de votre état. Toutes ces insinuations n'ont pas la moindre apparence de vérité. C'est vous qui le premier avez voulu par la publication de vos thèses prévenir contre vos adversaires l'opinion générale. Et les notables de Bois-le-Duc, même en vous pardonnant cette offense comme individu, ce qu'ils ont fait autant qu'on peut en juger, puisque, au lieu de vous accuser, ils se sont contentés de se défendre, étaient obligés de rendre leur défense publique ; car, comme la paix et l'existence des états reposent sur l'estime des citoyens pour leurs magistrats, ceux qui sont appelés à l'administration des affaires ne sont pas maîtres de pardonner comme il leur plaît les injures qu'on leur a faites publiquement, et de négliger le soin de leur réputation ; et dans un état il n'y a pas d'action plus condamnable et qui mérite de plus grands supplices que d'attaquer la réputation des gouvernants, et de rendre ainsi le peuple moins respectueux, moins soumis, moins disposé à se soumettre à leur autorité. Mais, vous devez en convenir vous-même, il n'en est pas de votre honneur, ou, si vous voulez, de l'honneur de la religion et de votre profession comme de celui d'un magistrat politique. Votre cause fût-elle excellente, il vaudrait mieux pour vous et pour la gloire de la religion vous soumettre librement à la décision des synodes, à leur condamnation même, que de lutter avec tant d'obstination contre les autres théologiens et les consistoires, et de vous refuser au jugement des synodes.

Il serait honorable pour votre profession de ne pas imiter les ignorants, qui ont la prétention de ne se tromper jamais. Assurément il ne saurait y avoir rien de plus beau et de plus louable pour un théologien que de soumettre son jugement au jugement des autres, d'avouer ingénument ses erreurs, puisque nous ne sommes tous que des hommes, de les réparer, et de donner ainsi l'exemple de la piété et de l'humilité chrétienne. Mais vous allez rire d'un homme assez grossier, assez ignorant pour vous rappeler à ces vertus plébéiennes des hommes simples. On ne doit attendre de vous que ce qu'on en peut exiger à la rigueur. Eh bien, du moins, lorsque vous eûtes publié votre premier écrit et M. Desmarets le sien, chacun de vous ayant pris la plume à son tour, n'était-il pas juste qu'au lieu de la prendre une seconde fois, vous attendissiez la décision des synodes ? A qui persuaderez-vous que vous avez craint de voir la vérité tellement obscurcie par les artifices de M. Desmarets, que, malgré le puissant secours de vos talents, elle échapperait dans le synode à toutes les recherches de savants théologiens, tandis qu'il serait beaucoup plus facile au premier venu de la découvrir en feuilletant votre brochure sur la confrérie. Assurément il est bien plus vraisemblable que si vous infusez de soumettre votre cause aux synodes, c'est que vous la jugez si évidemment mauvaise, que vos confrères mêmes ne sauraient admettre vos excuses. Et comme ; pour justifier votre dernière publication, vous ne donnez pas d'autres raisons que celles dont j'ai déjà fait mention tout à l'heure, il faut conclure, en se servant de vos expressions mêmes, que vous êtes *un disputeur importun*, *un brouillon qui ne respecte ni le rang des personnes, ni l'autorité des assemblées ecclésiastiques.* Cependant on pourrait encore passer sur toutes ces choses, s'il y avait dans votre livre un seul mot d'où l'on pût inférer que le fait des notables de Bois-le-Duc vous a paru véritablement répréhensible, ou du moins si vous faisiez valoir quelque motif honorable pour justifier ou faire excuser vos écrits précédents. Mais, malgré toute mon attention, je n'ai rien trouvé de semblable dans votre livre. Dans ce gros volume tout entier je n'ai rien vu qui contredit le fait d'une manière directe, si ce

n’est à la page 475 et suivantes, où je rencontre cet argument unique : *Ceux qui conservent et le nom de cette confrérie et la chose même, participent indirectement à l’idolâtrie. Or, tel est le cas des notables. Donc*, etc. Mais il n’est pas besoin de rien entendre à votre théologie pour concevoir qu’il faut ici distinguer ; car si sous ce mot *la chose* vous comprenez la plus petite pratique contraire à votre religion, on niera que dans ce sens *la chose* ait été conservée, comme le prouve clairement l’article 11 de l’acte de transaction cité par vous-même page 212, article par lequel sont abrogées toutes pratiques de cette espèce. Si par ce mot *la chose* vous entendez seulement ce que l’on a conservé, comme il ne s’y trouve rien de contraire à votre religion, les réformés n’ont pas à craindre d’y rencontrer l’ombre même de l’idolâtrie. Et il ne faut pas croire que la confrérie ne sera plus rien si l’on en retranche tout ce qui est contraire à votre religion ; lisez l’art. 5 de la transaction, article cité par vous, p. 210, et dites-moi si la réunion seule des habitants d’une même ville, dans l’intention *de détruire toute trace de défiance causée par le mélange de populations différentes*, *et d’augmenter au contraire la confiance et l’union, en rendant les relations plus fréquentes* (ce sont les termes mêmes de l’article), ne constitue pas ce que vous appelez *la chose même,* c’est-à-dire la nature et l’essence d’une association pieuse et extrêmement utile. Aussi ne pressez-vous pas beaucoup cette partie de votre argument ; mais vous vous mettez aussitôt à disputer sur le nom, dispute qui remplit un grand nombre de pages et vous conduit jusqu’à la fin du volume. Vous affirmez que ce nom est entaché d’idolâtrie ; vous produisez à ce sujet une foule de lieux communs, et tout cela pour arriver à cette conclusion, qu’on ne peut le conserver sans conserver en même temps une ombre d’idolâtrie. Une ombre ! voilà donc où aboutit cette dispute si animée ! Il est évident que votre seul prétexte pour attaquer cette confrérie c’est qu’elle a pris le nom de la Vierge mère du Sauveur, au lieu d’emprunter, comme vos livres, ceux de Thersite[2021] ou de Tertullus[2022]. Je dis prétexte : je ne dirai pas motif ou raison, car vous savez qu’il y a dans ce

pays nombre de temples auxquels on donne encore habituellement le nom des saints qu'on leur avait autrefois imposé ; que, dans votre ville même, il y a un collège de chanoines qui porte le nom de Notre-Dame. Vous ne vous croyez pas vous-même entaché d'idolâtrie pour avoir emprunté votre prénom à saint Gisbert, et cela conformément à l'usage de l'Église romaine, dans le baptême, qui renferme un pacte religieux tout à fait personnel. Il est donc évident que vous n'aviez pas une seule raison valide pour improuver la conduite des notables de Bois-le-Duc. Vous avez eu pourtant un motif pour l'improuver : c'est qu'elle avait été approuvée par d'autres. En effet, il est notoire que votre caractère vous porte à saisir avec joie toutes les occasions de contredire l'opinion d'autrui. Et nous voyons dans votre livre, page 418, que si l'on en croit certains bruits, vous-même, il y a quelques années, étant à Bois-le-Duc, vous avez proposé en pleine assemblée de faire entrer les réformés dans cette confrérie. Je sais que vous vous en défendez avec force ; mais puisque d'autres l'affirment, n'est-il pas plus raisonnable de préférer le témoignage de plusieurs, le témoignage de gens qui n'ont pas d'intérêt à mentir, à celui d'un seul homme, de vous qui êtes partie intéressée ?

Mais examinons jusqu'à quel point les moyens de défense que vous alléguez en faveur de vos écrits précédents sont avoués par l'honneur et conformes à la vérité. Le principal reproche que vous fait M. Desmarets c'est d'avoir désigné nommément dans vos thèses ceux des réformés de Bois-le-Duc qui sont entrés dans la confrérie de Notre-Dame, et de les avoir livrés au mépris public, comme entachés et accusés d'idolâtrie, comme livrés à une cupidité sordide et aux plaisirs de la table. Nous avons vu tout à l'heure de nos propres yeux/que tout cela se trouvait bien réellement dans votre ouvrage ; cependant vous soutenez hardiment le contraire, et vous prétendez, page 9, que M. Desmarets, pour tirer cette conclusion de ce que vous avez dit, *a recours à une suite de conséquences forcées, et calomnieuses.* Vous ajoutez, page 10 : *Ce sont d'atroces calomnies*, *et il ne reste plus à M. Desmarets que d'avouer*

franchement son mensonge, *et d'en faire amende honorable.* Page-15 : *Quant au reproche qu'il me fait d'avoir accusé nommément les notables, comme si j'étais payé pour attaquer leur réputation*, *il suffirait de me taire, et d'en appeler à l'analyse de mes thèses*. *Où ai-je dit un seul mot de tout cela* (de ce que vous reproche M. Desmarets) ? *Nulle part. Dirons-nous donc que notre adversaire a été pris en flagrant mensonge*, *ou, pour mieux dire, dans une calomnie manifeste, construite déplorablement sur un appareil de conséquences anti-théologiques aussi semblables au jésuitisme, à l'ubiquiticisme, et au remonstrantisme que le lait ressemble au lait, et par suite d'une syncope ou ellipse de jugement et de savoir ?*

Vous affirmez encore que vos livres ne renferment *aucune accusation personnelle,* mais que *vous décidez toujours d'une manière abstraite et générale que telle chose est illicite*. Vous vous exprimez en ces termes : *Je réponds en un mot que cela n'est que calomnie toute pure*, *et j'en appelle à l'analyse des thèses ;* et vous répétez la même chose en mille endroits différents. Mais dites-moi, je vous prie, mon cher monsieur Voet, n'est-ce pas là ou jamais qu'on peut appliquer les mots d'effronté et d'impudent menteur ? On se ferait bafouer honteusement si l'on traitait un homme de menteur pour avoir avancé un fait faux, mais qu'il croyait ou qu'il pouvait croire vrai ; car toute parole fausse n'est pas un mensonge. Tout homme qui parle sans intention de tromper ne peut être accusé que d'erreur ou d'ignorance. Mais quand on traite un homme de menteur, sans pouvoir produire un seul mot de lui qui soit désavoué par sa conscience ou démenti par les faits, et c'est ce qui vous arrive fort souvent avec M. Desmarets et avec moi, on n'est plus qu'un vil calomniateur sur qui retombe toute la honte. Si au contraire on démontre clairement qu'un homme a dit non seulement une fausseté, mais ce qu'il savait parfaitement être une fausseté, on doit dire, pour parler, avec franchise et liberté, comme il convient à un honnête, homme, que c'est un menteur ; et si on l'a pris souvent sur le fait, un insigne menteur, et même, comme le mensonge est ce qu'il y a de plus

honteux, de plus avilissant aux yeux d'un honnête homme, quiconque s'est rendu coupable de mensonges grossiers et réitérés doit être regardé comme le plus déhonté[2023] de tous les hommes. Or, non seulement il est faux que vous n'ayez rien dit contre les notables de Bois-le-Duc, comme vous le prétendez dans cet ouvrage, mais il est clair comme le jour que vous saviez, parfaitement combien cela était faux ; car vous n'avez pu oublier les expressions qu'on lit dans vos thèses : M. Desmarets vous les a suffisamment remis en mémoire, quelquefois même vous les répétez dans votre livre. Il y a plus, page 306, vous les mettez ridiculement dans la bouche des catholiques, et par conséquent, lorsque vous niez ensuite que vous les ayez écrites, il faut avouer absolument que vous êtes un menteur, et comme il vous arrive souvent de mentir de la même manière, un insigne menteur, et enfin un impudent menteur, puisqu'il est impossible de mentir plus évidemment ; car vous en appelez à vos thèses, qui sont imprimées, que beaucoup de personnes ont entre les mains, et qui prouvent jusqu'à l'évidence que vous êtes un menteur. Mais vous faites encore mieux : non content d'en appeler à la lecture de vos thèses, quand vous savez à n'en pas douter qu'elles prononcent contre vous, vous avez l'insolence de traiter M. Desmarets comme un calomniateur pris sur le fait, lui qui n'a dit sur votre compte rien qui ne fût évidemment vrai, et vous lui appliquez faussement des épithètes qu'on vous appliquerait avec plus de justice. Cet inconcevable excès d'audace n'est-il pas une preuve sans réplique que vous êtes endurci dans le mensonge et la calomnie ?'Vous avouez, page 9, et encore pages 340, 341 et ailleurs, que : vous avez nommé Bois-le-Duc ; mais vous dites, page 340, que *ce nom ne se trouve ni dans le titre ni dans l'expression et la détermination du problème, mais seulement dans la réponse à l'avant-dernière exception*, *parce qu'il s'est rencontré là sous votre plume sans que vous l'ayez cherché...* Ce nom s'est-il donc glissé malgré vous dans vos thèses ? Mais que diriez-vous, s'il arrivait qu'ignorant cette circonstance, quelqu'un s'imaginât que vous avez à dessein réservé pour la

fin le nom de la ville, afin qu'après avoir éveillé la curiosité du lecteur, le désir qu'il a de savoir qui vous désignez lui fit mieux remarquer le nom de Bois-le-Duc quand vous venez enfin à le citer, et reconnaître individuellement chaque personnage ? Peut-être serait-ce un crime de penser que vous, la franchise même, vous, l'ami de la vraie religion, de la piété, de la paix de l'Église, vous ayez voulu employer cet art perfide des calomniateurs ? Un autre des principaux reproches de M. Desmarets, c'est que selon les lois de la charité et le précepte exprès de Notre Seigneur (Matth., XVIII, 15, 16), un *avertissement particulier doit précéder la censure publique,* surtout à l'égard de personnes recommandables qui auraient volontiers prêté l'oreille à des avis donnés en particulier. A cela vous répondez, page 19, *que vous ne connaissiez en aucune manière ceux qui avaient besoin de ces avis ;* et c'est encore un mensonge évident, comme on peut s'en convaincre en lisant, page 413 de la lettre du ministre, l'avertissement suivant : *Qu'il s'agissait de membres recommandables de votre église, appartenant presque tous à l'ordre sénatorial.* C'était les désigner assez clairement pour que vous pussiez leur écrire si vous en aviez eu l'intention, attendre d'eux assez de déférence à vos conseils, puisque c'étaient *des membres recommandables de votre église,* et enfin ne pas vous arroger le droit de les condamner puisqu'ils appartenaient *à l'ordre des sénateurs.* Mais sans doute vous ne voulez pas vous laisser enchaîner par ces règles de charité que dans le même passage, pages 19 et 20, vous nommez des règles doucereuses. *Vous n'osiez*, dites-vous encore, *prendre cette liberté envers des citoyens d'une république étrangère.* Quoi ! vous n'osez les avertir en ami et à l'oreille ! mais vous avez bien osé les attaquer publiquement. Qui pourra vous écouter sans rire ? Ainsi vous n'avez aucune excuse à donner, à moins d'abjurer tout sentiment de pudeur et de charité, car toutes vos réponses sont absolument de la même force.

Mais, bien loin de donner aucune excuse honnête, vous rejetez celle que vous offrait M. Desmarets, en disant que sans doute vous étiez mal informé. Non, vous ne voulez pas

reconnaître que vous puissiez en rien vous tromper. Vous aimez mieux confondre ce qui se rapporte spécialement à la confrérie de Bois-le-Duc, avec cette question générale, *Est-il permis d'instituer parmi les réformés des confréries de Notre-Dame ?* Et cela, non seulement pour montrer que M. Desmarets diffère avec vous d'opinion sur la thèse même, ce dont il s'était défendu par égard pour vous, mais surtout pour profiter, dans l'examen des faits particuliers, de cette liberté d'opinion que l'usage accorde pour les questions générales. Vous trouvez encore à cette marche un autre avantage. Dans cette même thèse, où vous désignez certaines personnes, vous attaquez en même temps tous les vices qui vous semblent pouvoir s'accorder avec ce qu'elles ont fait ; ainsi le lecteur est conduit à leur attribuer ces vices, et vous, avec cette franchise et cette candeur qui vous caractérisent, vous pourrez dire que vous n'avez jamais appris ni pensé d'eux rien de semblable ; que vous avez seulement, avec cette liberté qu'autorisent vos usages académiques, suivi dans toutes ses circonstances le développement d'une question générale. Ainsi, par exemple, à la fin de vos thèses, vous nommez Bois-le-Duc, et vous dites que dans cette ville il existe une confrérie de Notre-Dame dans laquelle sont entrés des réformés, et dans le courant du même discours, vous aviez écrit un peu plus haut : *S'il fallait participer à quelque cotisation, s'il n'y avait que des frais à supporter, si cette association n'amenait pas à sa suite des repas somptueux, de bons revenus, des occasions fréquentes de participer à quelques profits*, *ils savent que ce nom seul de Notre-Dame*, *sans parler des règles et des statuts de la confrérie ou du rosaire, eût empêché les réformés d'entrer dans cette association.* Et ailleurs vous les traitez de gens stupides et d'imbéciles. Il n'est aucun lecteur qui n'applique toutes ces imputations aux habitants de Bois-le-Duc ; et cependant vous, homme de bonne foi, vous n'y songiez pas le moins du monde : mais traitant d'une manière abstraite et indéfinie, avec tous ses antécédents, ses conséquents et ses circonstances, la question générale suivante, *Est-il permis aux réformés,* etc., vous n'avez pu omettre un cas qui vous semblait pouvoir se présenter dans

une ville ou dans l'autre. S'il a plu à M. Desmarets d'appliquer ce passage à ces notables, c'est sa faute et non pas la vôtre ; il agit mal envers eux et envers vous, comme on peut le voir page 184 et ailleurs. Encore si vous ajoutiez qu'ils sont à l'abri d'un pareil soupçon, puisque ces mêmes notables étant au nombre de 36, comme je l'apprends dans votre livre, page 215, et les revenus de cette confrérie se montant à 5, 000 florins environ, comme je le vois page 412, cette somme, quand même ils la partageraient entre eux, ne donnerait pas à chacun d'eux une part assez considérable pour éveiller la cupidité chez des personnes de leur rang ; mais elle est en entier distribuée aux pauvres : vous nous l'apprenez, page 229. Il faut donc, pour les autres dépenses, qu'ils participent à des cotisations. Et quant à leurs repas de corps, auxquels je vois, page 98 de votre livre, que président la décence et la sobriété, comme ils y étaient toujours invités précédemment, c'est encore vous qui nous l'apprenez, ils ne pouvaient désirer d'y être admis. Si vous y ajoutiez, dis-je, ces observations, qui sont parfaitement vraies, et vous ne pouvez l'ignorer, puisque je les ai puisées dans votre livre, vous auriez au moins une excuse à donner ; mais au contraire, quand vous niez en avoir dit aucun mal, c'est de manière à faire croire que tout ce qu'on vous reproche d'avoir dit est vrai. Bien plus, vous voulez donner à croire que Dieu vous a révélé toutes ces choses comme à un prophète ; c'est ce qui résulte évidemment de Ces paroles très remarquables que je trouve page 330 et 331 : *Il se peut qu'ignorant tout ce qui s'est passé dans cette ville, quand j'en suis venu à presser cette plaie, selon ma coutume et ma méthode ordinaire, à mettre le fait en lumière, à le peindre avec ses véritables couleurs, j'aie paru en bien des endroits raconter une histoire et former une hypothèse : mes amis et tous ceux qui ont avec moi des relations habituelles peuvent attester que cela m'est plus d'une fois arrivé dans mes discours publics. S'ensuit-il qu'il fallût s'en rapporter à des soupçons téméraires, à des conjectures, au point de faire peser sur un innocent de cruelles imputations ? N'était-ce pas plutôt le rôle du défenseur de faire admirer en cette occasion à ces généreux notables les voies merveilleuses*

de la providence, et de leur faire entendre ces paroles de l'apôtre (I Cor., 14, 24, 25) : *Il est signalé par tous et jugé par tous ; et ainsi ce qui est caché au fond de son cœur paraît au grand jour ; et ainsi, tombant la face contre terre, il adorera Dieu, annonçant que Dieu est véritablement en vous ?* Ainsi c'est l'esprit saint qui vous a dicté jusqu'au nom de la ville où se trouve avoir eu lieu ce que vous attaquez dans vos thèses ; ainsi vous prophétisiez, car voici ce que dit l'apôtre saint Paul dans le passage que vous avez cité : *Que tous prophétisent, et qu'un infidèle ou un insensé se présente, il est signalé par tous,* etc. ; ainsi voilà M. Voet au rang des prophètes. Il est bon de remarquer en passant qu'il vous arrive souvent dans vos discours publics de décrire des faits particuliers, au point qu'on les attribue à tel ou tel, et qu'on prend vos paroles pour un récit. C'est ouvrir un champ bien libre et bien vaste à vos calomnies, et je m'étonnerais bien si l'autorité supérieure ne finit par y mettre ordre.

Mais bien qu'un prédicateur, de qui surtout on a droit d'attendre la vérité, se dégrade par le mensonge ; qu'un homme qui fait profession de piété et de charité chrétienne se couvre de honte quand il ose, sous prétexte de censurer le vice, médire de son prochain et satisfaire des ressentiments secrets, je trouve encore quelque chose de plus révoltant dans votre conduite, c'est qu'après avoir soutenu que vous n'avez pas écrit ce que vous avez réellement écrit, que vous vous êtes borné à signaler certains vices d'une manière générale, quand vous les avez attribués à des personnages connus, vous allez encore plus loin, et vous osez prétendre, page 13, page 342 et ailleurs, que vous avez eu tout droit de désigner par leurs noms et les notables et Bois-le-Duc : il est vrai que vous ne donnez pas une seule raison pour le prouver, cela vous serait impossible ; vous vous contentez d'exemples ou peu concluants ou peu honorables ; et avec cette manière de raisonner il n'est pas un crime qui ne soit permis. Mais ce qui est le comble du ridicule, c'est que, page 350, vous vous autorisez de votre propre exemple, comme si, pour avoir mal fait impunément, il vous était toujours permis de mal faire. Cependant, vous allez plus

loin encore, et, quoiqu'il y ait bien de la différence entre un accusateur et un juge, il ne vous suffit pas de pouvoir nommer ceux qu'il vous plaît d'accuser publiquement, vous prétendez encore publier des décisions, des jugements sur leur compte, et, par une insolence qui passe toutes les bornes, vous voulez que ces jugements suprêmes, émanés de vous seul, aient autant d'autorité que s'ils étaient rendus par une faculté de théologie, un concile, et peut-être, en suivant rigoureusement les conséquences, par le Saint-Esprit lui-même. En effet, page 343, pour prouver qu'il vous était permis de nommer Bois-le-Duc, vous citez l'exemple de je ne sais quelle décision de *messieurs les docteurs en théologie de Leyde, dans laquelle les ignorants mêmes et les bonnes femmes reconnaîtraient qu'on désigne non pas d'une manière indéterminée, mais expressément*, *les honorables magistrats et tout le sénat de je ne sais quelle ville.* Du moins, c'est vous qui le dites ; car, pour moi, je ne sais rien ni ne veux rien savoir de toute cette histoire. Ensuite, page 344, vous vous faites cette objection : *mais les professeurs de Leyde ont rendu une décision commune au nom de la faculté de théologie, tandis que vous ne prenez, vous, qu'une résolution personnelle et privée.* Pour répondre à cette objection, page 345, 1° vous citez les noms de quelques particuliers qui, dites-vous, en ont agi de même ; 2° c'est, dites-vous, *montrer trop de curiosité pour les affaires d'un état étranger,* étrange curiosité, sans doute que d'examiner si les conclusions que vous avez prises dans vos thèses, conclusions qui sans doute intéressent fort la chose publique, et font partie de ses secrets les plus importants, doivent avoir autant d'autorité que si elles étaient données au nom de toute la faculté de théologie de votre province. Or, voici comment vous prouvez au même endroit qu'elles ont autant de valeur : *Qu'ils sachent, s'il leur plaît,* dites-vous, *que les professeurs de notre faculté sont tous animés d'un même esprit dans leur doctrine, dans leurs études et l'exercice de leurs fonctions, que les réponses et les thèses de chacun d'eux sont regardées comme revêtues de l'approbation générale ; soit que leur publication ait été précédée d'un examen et d'une décision, soit que le défait de*

temps ou quelque autre motif ait empêché de suivre cette marche. Excellent argument sans doute, et bien digne de vous : vous êtes dans votre faculté de théologie trois professeurs, les deux autres ont peut-être de l'aversion pour les querelles, et ils ont grandement raison à mon avis ; or, ils savent, combien vous êtes amer, mordant, toujours prêt à lancer de gros volumes d'injures contre quiconque vous fait éprouver la moindre contradiction ; et, s'ils l'avaient ignoré jusqu'à ce jour, l'exemple de monsieur Desmarets leur eût aisément appris, que vous n'épargnez pas plus que les autres les théologiens réformés, même quand vous leur devez de la reconnaissance. Car, j'oserais l'affirmer, je n'ai : pas vu que monsieur Desmarets ait flatté personne dans son livre, excepté vous. Cela n'empêche pas qu'en cent passages différents vous ne l'appeliez injurieusement le flatteur de ses notables. Faut-il donc s'étonner s'ils n'osent pas vous résister en face, et vous laissent ainsi maître absolu dans votre faculté. Or à vous trois vous composez la faculté de théologie et à ce titre l'église de votre province, si toutefois ce droit est reconnu par les prédicateurs et les autres réformés, ce que j'ignore. Mais quand ils le nieraient, vous le prouveriez aisément par l'Écriture sainte : car il est écrit que lorsque deux ou trois sont réunis au nom du Seigneur, le Seigneur lui-même, ou du moins le Saint-Esprit, est au milieu d'eux. Ainsi, puisque seul vous avez le pouvoir de trois, que ces trois composent toute votre église, et qu'au milieu de l'église habite le Saint-Esprit, vous possédez le Saint-Esprit à vous seul si vos confrères en conviennent ; je ne m'y oppose pas, je veux bien même que votre autorité soit plus grande que celle de tous les autres réunis, puisque, comme vous dites, *vous n'avez rien à démêler avec les synodes.* Il ne m'appartient point de me mêler de ce qui touche à votre religion mais il est dans la sphère de mes droits, peut-être même de mes devoirs, de ne point taire ici ce qui ne sera, pas, je crois, sans utilité pour le maintien de la paix et de la concorde dans ce pays.

Septième partie :

Des mérites de Gisbert Voet.

Il entre dans le plan de cet ouvrage de montrer combien il pourrait y avoir de danger à laisser vos diatribes impunies. Et quoique j'aie donné à cet écrit la forme épistolaire, je l'adresserai non pas seulement à vous, mais encore à toute espèce de lecteurs, et je puis le faire sans manquer, comme vous, aux lois de la charité. J'aurais assurément préféré vous ramener au bien, si cela eût encore été possible, sans donner de publicité à mes reproches ; mais puisque les représentations et les lettres amicales des magistrats et de vos confrères ont été jusqu'à présent sans pouvoir sur votre esprit, il ne reste plus qu'à essayer si des reproches publics seront plus utiles. Je me serais volontiers épargné l'ennui de composer un pareil écrit ; mais il m'a paru si nécessaire, que je ne puis en aucune façon m'en dispenser : d'abord, parce qu'il est du devoir de chacun de contribuer selon ses faibles moyens au salut et à la tranquillité du pays qu'il habite ; ensuite, parce que personne n'a eu peut-être occasion d'observer mieux que moi vos mauvaises qualités, que personne ne peut les mettre au jour avec plus de liberté ; enfin, parce qu'il n'est personne de la part de qui une pareille révélation puisse être mieux reçue, et obtenir plus de crédit auprès du public. Que j'aie été précédemment à portée de vous bien connaître, et que je le sois aujourd'hui de bien faire connaître vos mérites, c'est ce qu'on m'accordera sans peine, quand on saura qu'il y a quelques années vous avez voulu, par la plus impudente de toutes les calomnies, m'imputer, sans la plus légère apparence de raison, le plus grand des crimes, je veux dire l'athéisme. On peut s'en convaincre en lisant vos brochures sur l'athéisme, publiées en 1639, et dont j'ai parlé

plus haut, à la fin de la quatrième partie de cette lettre. Je pourrais citer encore votre libelle diffamatoire intitulé *Philosophie cartésienne,* et dont les dernières feuilles me sont parvenues pendant que je m'occupais de la rédaction de cet écrit. Je ne dis pas qu'il soit d'un bout à l'autre votre ouvrage, car je me ferais scrupule de ravir à votre associé la part de gloire qui doit lui en revenir ; mais du moins c'est par votre ordre et vos soins qu'il a été imprimé. Et puisque dans ce libelle vous avez pris la liberté d'avancer sur mon compte les faits les plus faux et les moins vraisemblables, on ne me refusera pas, j'espère, le droit de dire publiquement et ouvertement sur le vôtre ce dont je pourrai prouver la vérité. Et votre habileté dans l'art de la calomnie, qui fait craindre à tant d'autres de vous attaquer, ne saurait m'inspirer de crainte. J'ai vécu de telle sorte, et je suis connu de tant de monde, qu'on ne peut pas dire de moi une vérité que je craigne d'entendre, ni un mensonge dont je ne puisse aisément démontrer la fausseté. D'ailleurs, vous avez si bien épuisé, dans, votre Philosophie cartésienne, votre recueil d'injures, et vos talents pour l'invective et la calomnie, qu'on peut comparer ce que j'ai dit de vous dans ma lettre au père Dinet, au morceau d'étoffe que l'on a coutume d'offrir à la morsure des serpents que l'on veut apprivoiser, car ils y laissent si bien leur venin et leurs dents, qu'on peut ensuite les toucher impunément. Enfin bien des motifs se réuniront pour donner à mes écrits contre vous quelque poids auprès des lecteurs éclairés et des juges impartiaux. D'abord, on sait que personne n'est plus que moi l'ami de la tranquillité et de la paix ; que jamais je n'ai intenté de procès ni cherché de querelle à personne ; que j'ai même souvent pardonné le mal qu'on m'avait fait plutôt que de chercher à me venger. Au contraire on vous connaît pour le querelleur le plus acharné et le plus insupportable, au point que si je vous donnais dans cet écrit le plus léger prétexte pour m'attaquer, il faudrait en venir aux procès, pour lesquels j'ai la plus grande aversion ; on est donc sûr que j'apporterai la plus grande attention à ne rien écrire qui ne soit non seulement parfaitement vrai, mais encore incontestable. On sait encore que je ne m'offense point quand

on contredit mes opinions ; que c’est même un titre à mon amitié de les combattre par amour pour la vérité ; qu’on est d’autant plus assuré de me plaire qu’on propose contre moi des objections plus solides ; mais que ceux qui se bornent à des insultes et à des plaisanteries n’obtiennent de moi que le mépris. J’ai donné plus d’une fois la preuve que tels étaient mes principes. De tous ceux qui m’ont calomnié, il n’en est qu’un seul auquel j’aie répondu, parce que je m’y trouvais contraint par un motif particulier. On croira donc aisément que j’aurais encore aujourd’hui dédaigné de répondre à vos injures, si elles n’avaient eu quelque chose d’atroce, et si ma défense personnelle ne se rattachait à quelque intérêt public. D’ailleurs, il est de notoriété publique, qu’habitant depuis plusieurs années ces provinces, j’ai montré pour elles autant d’attachement qu’aucun de leurs enfants ; et peut-être même doit-on me tenir plus de compte d’un séjour qui n’est pas l’effet du hasard de la naissance, mais de mon choix et de ma volonté. Bien des gens savent que je vivais assez à mon aise dans ma patrie, et que mon seul motif pour aller vivre ailleurs, c’est que le grand nombre d’amis et de patents que je ne pouvais me dispenser de voir dérobaient tout mon temps et mon loisir à ces études qui font mon bonheur, et que plusieurs personnes ne croient pas indifférentes au bien de l’humanité. Aucune partie du monde ne m’était fermée, il n’en était pas une seule où je n’eusse la certitude d’être accueilli volontiers comme un hôte qui ne serait jamais à charge, et dont peut-être on pourrait même se faire honneur. Ainsi mon choix était parfaitement libre, et j’ai choisi ce pays de préférence à tous les autres. Enfin il est notoire que je ne fais pas profession d’être théologien, qu’on ne m’a jamais vu disputer sur aucun des points de controverses qui ont divisé les chrétiens en différentes sectes, que je puis donc plus librement que M. Desmarets, ou tout autre de vos théologiens, mettre en lumière tout ce qu’on peut dire sur votre compte, et qu’on pourra s’en rapporter à mon témoignage plutôt qu’à celui des gens qui disputent contre vous sur des questions religieuses ; car, on pourra le remarquer, je ne dirai de vous rien que je ne pusse dire de la même manière si nous professions

tous deux la même religion,

Ici je parlerai d’abord des vertus qui me paraissent convenir à un professeur de théologie et au pasteur d’une église ; ensuite je récapitulerai, en peu de mots, vos actions ; et enfin j’examinerai vos mérites. Il est certain que la base et le fondement de toutes les vertus, c’est la charité ; qu’elle est surtout nécessaire à ceux qui doivent, par état, s’occuper d’instruire les autres, et les exciter à la vertu. Vous connaissez les paroles de l’Apôtre, 1. Cor. 13 : *Quand je parlerais le langage des hommes et des anges, si je n’ai pas la charité, je serai semblable à l’airain sonore ou à la cymbale retentissante ; quand j’aurais le don de prophétie*, *quand j’aurais percé tous les mystères, quand je posséderais toute science, quand j’aurais une foi assez grande pour transporter les montagnes, si je n’ai pas la charité, je ne suis rien ; quand je dépenserais tout ce que je possède pour donner à manger aux pauvres, si je n’ai pas la charité, tout cela sera compté pour rien.* Il est clair, d’après ce passage, que tous les autres présents de Dieu, qui peuvent être accordés à l’homme, n’ont de valeur qu’autant qu’ils sont unis à la charité. Or les signes auxquels la charité peut se reconnaître sont décrits en ces termes dans le même passage de l’Apôtre : *La charité est patiente ; elle est bienveillante. La charité ne connaît ni les rivalités*, *ni les actions criminelles, ni l’orgueil, ni l’ambition ; elle ne cherche point même ce qui est à elle ; elle ne s’irrite point ; elle ne pense point le mal* ; *elle ne se réjouit point de l’iniquité, mais elle met son plaisir dans la vérité.* Il suit de là que ceux qui sont esclaves de leur colère, malveillants, envieux, turbulents, orgueilleux, arrogants, disputeurs, violents, médisants, insolents et menteurs, sont loin d’avoir la charité. Or comme cette charité, c’est-à-dire cette amitié sainte que nous portons à Dieu, et à cause de Dieu à tous les hommes, en tant que nous savons qu’ils sont aimés de Dieu, a de grands rapports avec cette amitié honnête qu’un commerce plus intime fait ordinairement naître entre les hommes, nous pourrons, à bon droit, examiner en même temps les devoirs que l’une et l’autre impose. Il n’y a, en fait d’amitié, qu’une règle fondamentale ; c’est de ne jamais faire de mal à nos amis, et de leur faire

autant de bien qu'il nous est possible ; et, comme le plus grand de tous les biens est d'être exempt de vices, le plus grand service que l'on puisse rendre à un autre, c'est d'essayer, par les moyens convenables, de le guérir de quelque vice. Mais j'ajoute, par les moyens convenables, car si l'on va réprimander son prochain mal à propos, lui reprocher une faute légère trop sévèrement, ou devant des témoins dont la présence n'était pas nécessaire ; si on lui impute des fautes qu'il n'a point commises, et qu'on montre, par cette conduite, que l'on cherchait moins la conversion que la honte du prochain et que sa propre gloire, on ne fera que se rendre odieux et importun. Mais il est presque toujours possible d'avertir son ami sans témoins et avec douceur. Si ce premier avertissement ne suffit pas, et si la faute est grave, il est encore permis d'insister, et de lui parler sur le ton du reproche, et enfin de faire employer ces mêmes moyens par ses autres amis, par un, par deux, par tous. Si tous ces moyens ne réussissent pas, et si sa faute est de nature à le rendre indigne de l'amitié d'un honnête homme, nous pouvons nous retirer de sa société, et ne plus le compter au nombre de nos amis ; mais assurément tant que nous lui sommes attachés, nous ne devons jamais le reprendre publiquement, et en présence de tout le monde, même des étrangers et des inconnus ; car de cette manière nous n'agirions pas pour son bien, mais pour son mal et pour sa honte. Cela ne doit pas seulement s'entendre des défauts secrets, mais encore de ceux-là même qui sont publics. Car, pour l'ordinaire, les hommes qui pèchent en public se glorifient de leurs fautes, et s'inquiètent fort peu qu'on les connaisse ; mais ils s'affligent des reproches que ces fautes leur attirent. Et il faut remarquer que la crainte du déshonneur est un puissant moyen de retirer l'homme du vice, mais non pas le déshonneur même, qu'on ne redoute plus une fois qu'on l'a subi ; et c'est pour cela que ceux qui n'écoutent pas les reproches particuliers de leurs amis ne sont pas plus touchés de ceux qu'on leur adresse en public, mais qu'ils en prennent bien plutôt occasion de persévérer plus librement dans leurs fautes. Les exemples ne manquent pas à l'appui de ce que j'avance. Ces lois de l'amitié humaine sont

parfaitement d’accord avec les lois de la charité que Jésus-Christ lui-même enseigne en ces termes, Matth., 18 : *Si ton frère a péché contre toi, va et prends-le entre toi et lui ; s’il t’écoute, tu auras gagné un frère ; s’il ne t’écoute pas*, *prends encore avec toi un ou deux témoins*, *afin que toutes vos paroles ne soient qu’entre deux ou trois ; s’il ne les écoute pas, dis-le à l’Église, et, s’il n’écoute pas l’Église, qu’il soit pour toi comme un païen et un publicain.* Il faut remarquer ici qu’il ne s’agit pas de toutes les fautes du prochain indifféremment, mais seulement des torts qu’il peut avoir eus envers nous ; car il n’y a pas seulement dans le texte, *Si ton frère a commis une faute,* mais on ajoute *contre toi :* et, comme le droit de faire des reproches existe beaucoup plutôt pour celui qui est personnellement offensé que pour celui qui voit seulement commettre le mal, il n’est pas douteux que ce passage ne contienne tous les remèdes extrêmes dont il est permis d’user envers son prochain, lorsqu’une faute grave lui a mérité nos reproches. Et si l’on rappelle ici tous les péchés du prochain, c’est qu’on suppose que les âmes pieuses, par un effet du zèle qui les anime, ne voient pas avec plus de chagrin leurs injures personnelles que les torts du prochain envers Dieu, ou, comme les mortels ne peuvent rien contre la Divinité, le tort que le coupable qu’ils chérissent comme leur prochain, se fait à lui-même. Si donc vous avez à vous plaindre de quelqu’un qui soit chrétien, et que, par conséquent, la charité vous commande d’aimer comme un frère, vous devez d’abord l’avertir en particulier. S’il ne s’amende pas, il faut alors l’avertir en présence d’un ou deux amis, et choisir pour cela ceux que vous savez avoir le plus d’empire sur son esprit, et, s’il ne se corrige pas encore, dites-le à l’Église, c’est-à-dire portez vos plaintes devant l’assemblée générale de ceux qui l’aiment aussi en Jésus-Christ. Et, suivant l’ordre hiérarchique qu’on m’a dit être établi parmi vous, on peut entendre, par ce mot, l’Église, ou le consistoire, ou le synode. Mais il faut bien remarquer ici que, par ces mots, *dites-le à l’Église,* l’écrivain sacré n’a pas voulu entendre une réprimande publique faite en présence de tout le monde, et même des étrangers, comme dans une thèse de

théologie, ou dans un sermon ; d'abord, parce que cela, est directement contraire à la charité, et ; porte tous les caractères d'un châtiment, inutile pour le bien de celui à qui on l'inflige, mais capable de lui faire beaucoup de mal. En effet, comme je l'ai déjà dit, celui qui ne se corrige point, quand on a fait connaître sa conduite à ses amis, ne se corrigera pas davantage quand on l'aura rendue publique. Au contraire, délivré de la crainte d'un pareil affront, il n'aura plus aucune retenue dans le mal. En second lieu, parce que l'Écriture ajoute ces paroles, s'il n'écoute pas l'Église, qu'il soit pour vous comme un païen et un publicain, c'est-à-dire cessez de le mettre au nombre de ceux avec qui la conformité de sentiment et de foi vous a lié d'une manière plus intime, et ne le traitez plus que comme un étranger et un inconnu, sans le poursuivre néanmoins comme un ennemi ; car autrefois les disciples de Jésus-Christ n'avaient point de haine pour les païens et les publicains ; ils se bornaient à ne pas les aimer comme leurs frères.

Or ces lois de l'amitié, obligatoires pour tous les hommes, le sont encore plus pour les théologiens, les prédicateurs et les pasteurs des églises. Car comme il n'y a pas dans la vie sociale de plus grand bien que l'amitié, comme le plus grand avantage de l'amitié est de pouvoir être averti par ses amis et corrigé par leurs conseils ; que d'un autre côté tout le monde n'est pas à même devoir personnellement des amis assez fidèles et assez sages pour remplir convenablement des fonctions aussi délicates, on consent volontiers à écouter, comme les amis communs de tous les hommes, ceux en qui l'on reconnaît, dans un degré éminent, l'esprit de piété, de prudence et de charité chrétienne. Or on s'attend ordinairement à trouver toutes ces qualités dans ceux qui s'adonnent spécialement aux études théologiques, et qui sont reçus au nombre des prédicateurs et des ministres de l'Église ; et quand ils les possèdent réellement, ils ont les titres les plus incontestables au respect et à l'amour de tous les autres hommes. Mais si nous voyons qu'un homme, sans nous avertir en particulier d'aucune de nos fautes, saisit et cherche même toutes les occasions de nous accuser publiquement auprès des autres, surtout lorsqu'il espère que

nous n’en saurons jamais rien ; que souvent même il nous attribue des fautes auxquelles nous sommes complètement étrangers, ou qu’il condamne comme de grands crimes des actions que nous avons bien réellement commises, mais qui n’avaient rien de criminel à nos yeux, ni à ceux des autres, et tout cela sans avoir eu jamais à se plaindre de nous ; que ce même homme a tenu la même conduite envers plusieurs autres, nous reconnaîtrons clairement qu’il est entièrement dépourvu, de charité chrétienne, même de tout sentiment humain, et qu’il est indigne de notre amitié. Je crains bien que mes lecteurs ne regardent comme superflu tout ce que je viens d’écrire. Nous avons vu suffisamment dans ce qui précède que vous dédaignez les lois de la charité en les traitant de lois mielleuses *anodynes*, peut-être parce que vous craignez de paraître doucereux, et que vous préférez le ton d’un censeur amer et d’un législateur impérieux. J’ajouterai donc ici quelques mots sur ce sujet ; et d’abord, quant aux réprimandes que l’on fait, sans avoir aucun droit de condamner, et qu’on appelle, à proprement parler, des accusations, elles sont certainement permises dans tout état bien ordonné, quelquefois même elles sont commandées, comme quand il s’agit d’un crime de lèse-majesté. Et à la rigueur, ceux qui en blâmant autrui ne disent rien de contraire à la vérité, ceux-là ne sont pas condamnés par les lois, car il est dit expressément dans le Digeste, livre XVIII, des injures et libelles diffamatoires : *Celui qui attaque la réputation d’un coupable ne peut encourir pour ce motif aucune condamnation ; car il est bon et utile que les fautes des coupables soient connues.* Mais néanmoins il est diverses circonstances qui font que telle accusation est moins honorable et moins juste que telle autre ; car lorsqu’un coupable montre de l’humilité et des dispositions au repentir, il n’est pas honorable de se faire son accusateur, à moins qu’on ne soit magistrat, ou qu’on n’y soit contraint par quelque autre motif. Ce serait aller contre la charité que nous nous devons les uns aux autres, que de chercher à faire punir un homme qui s’humilie et demande grâce ; mais si un coupable arrogant et obstiné menace de troubler la paix et la concorde publique ; si,

malgré les avertissements particuliers de ses amis et même des magistrats, il refuse de reconnaître et de réparer ses fautes, s'il se montre si violent dans l'attaque, si audacieux en fait de calomnies, si opiniâtre à les soutenir que peu de gens osent lui résister, s'il a enfin tant de faux-fuyants, tant de ruses pour dissimuler ses vices, tant d'impudence pour les nier, qu'aisément reconnus par ceux qui examinent la chose de près, il ne soit pas aussi facile de les démasquer aux yeux de tout le monde, il est certain que celui qui peut, et qui ose le faire, lorsqu'il ne remplit aucune fonction publique, fait une bonne action quand il l'accuse, et qu'il ne peut même honnêtement se dispenser de le faire, s'il a été lui-même attaqué, offensé par d'atroces calomnies, et qu'il, s'exposerait par cette négligence à se faire accuser de lâcheté et d'indifférence pour l'utilité publique et pour sa propre réputation. J'ai fait une exception pour ceux qui remplissent des fonctions publiques, non que je pense qu'ils doivent tous s'abstenir de se porter pour accusateurs, quelques-uns même y sont obligés par état, mais parce que, cette dernière circonstance exceptée, il est moins honorable pour eux de le faire, que pour les particuliers. En effet, lorsqu'ils ne peuvent remplir les fonctions de juges, il est à craindre qu'on ne les accuse d'abuser de leur influence pour opprimer un innocent. Car un particulier accuse à ses risques et périls, et s'il ne peut prouver qu'il a dit la vérité, ou du moins qu'il avait de puissants motifs pour croire qu'il la disait, il est puni comme calomniateur : mais les hommes en place peuvent souvent nuire plus impunément ; et assurément de tous ceux qui remplissent des fonctions publiques, il n'est personne à qui le rôle d'accusateur convienne moins qu'à un prédicateur, à un professeur de théologie, à un ministre de l'Église. Comme en raison de leurs fonctions ils sont regardés comme supérieurs aux autres hommes en piété, en science, et surtout en charité, leur témoignage est un préjugé bien fort contre celui qu'ils accusent, et s'ils veulent faire le mal, ils ont de grandes chances de calomnier impunément. Mais quoique peut-être on puisse quelquefois leur permettre d'accuser les autres, de venger leurs propres injures et de s'abandonner à leurs ressentiments

personnels, il ne leur est jamais permis d’employer pour cela les sermons ou les thèses publiques.

Personne ne doute en effet que les sermons ne soient institués pour enseigner la vérité dans tout ce qui touche à la religion, et en même temps pour détourner les hommes du mal et les amener à la vertu ; mais jamais on n’a pensé qu’ils dussent servir à imprimer l’ignominie, à ouvrir un champ plus vaste à la malignité, ou à conférer aucun droit sur les individus ; et quand un prédicateur blâme, du haut de la chaire, la conduite d’un particulier ou d’un magistrat, assurément il fait plus de tort à leur réputation que s’il leur adressait les mêmes reproches ailleurs, quoique en présence du même auditoire. Choisi par ses concitoyens pour leur dire la vérité dans ce lieu-là même, il donne à son témoignage privé le poids de l’autorité publique, abusant ainsi de la dignité de ses fonctions pour détruire la réputation du prochain. D’ailleurs, toute censure publique tombant sur les personnes, quelque vraie, quelque juste qu’on la suppose, excède pourtant les bornes de la charité, et tend à rendre le prochain odieux : aussi est-elle d’un très mauvais exemple dans un sermon. Enfin, comme, sous prétexte d’attaquer les vices, on peut en venir fort aisément à attaquer impunément les personnes, en s’abstenant, il est vrai, de les nommer, mais en les désignant de telle sorte que l’auditoire puisse aisément les reconnaître sans que le prédicateur soit obligé de convenir qu’il les avait en vue, les hommes vraiment pieux, qui ne veulent point abuser de ce moyen pour, s’arroger une autorité illégitime sur les magistrats et le reste de leurs concitoyens, prennent bien garde qu’on ne puisse dire jamais d’eux ce que vous dites de vous-même, page 331, que par suite de votre méthode habituelle on rencontre souvent dans vos sermons des faits particuliers retracés d’une manière si frappante, que même sans nommer personne vous avez l’air de raconter.

Pour les thèses, à ne considérer que leur usage ordinaire, elles n’ont pas grande autorité. Elles sont, la plupart du temps, supposées faites par des écoliers, et elles ne doivent contenir que des assertions que l’auteur entreprend de soutenir pendant

quelques heures, qu'il soit persuadé ou non de leur vérité. Car dans toutes les matières qui ne touchent point à la foi, et qui ne peuvent entraîner de préjudice pour personne, on peut sans mensonge soutenir même ce qu'on ne croit pas vrai. C'est un moyen d'exercer l'esprit, en repoussant toutes les objections que l'on peut faire pendant la courte durée de la discussion. On peut même, quand on le juge convenable, citer le nom d'un auteur dont on ne partage pas les opinions ; proposer par exemple les thèses suivantes ou d'autres semblables ; *Le sang ne circule pas dans les veines*, *contre l'opinion d'Hervey* **[2024]** *…. Il y a des formes substantielles contre l'opinion de Regius,* Alors on est censé nommer par déférence ceux dont on ne partage pas l'opinion, et tous les véritables amis de la vérité souffrent sans peine la contradiction. Mais il faut bien se garder de nommer ou de désigner quelqu'un dans une thèse, de telle sorte qu'il puisse considérer la citation comme une censure, car alors les thèses dégénèreraient en libelles, dont tout l'odieux retomberait sur l'université dans laquelle on les aurait publiées. Il est vrai qu'un seul les compose, mais comme on les épluche en commun, on semble les approuver toutes les fois qu'on n'en arrête point la publication ; et il n'est pas un seul lieu où la diffamation soit plus déplacée que dans les universités ou dans les écoles, où l'on doit enseigner la vertu en même temps que la science. Mais si elle est interdite dans ces thèses ordinaires, qui ne sont destinées qu'à fournir un sujet de discussion pendant une heure, elle doit l'être encore bien plus dans les écrits respectés que vous publiez de temps en temps sous le nom de thèses ; car vous vous en déclarez l'auteur, et vous voulez qu'on y voie les décisions ou plutôt les décrets de votre faculté de théologie, puisque vous nous apprenez, page 343*, que les professeurs de votre faculté sont animés du même esprit dans leur doctrine, leurs études et l'exercice de leurs fonctions, et que les réponses et les thèses de chacun d'eux doivent être considérées comme l'ouvrage de tous.*

Enfin, pour faire mieux sentir combien il est déplacé

d’attaquer, dans ces thèses ou dans un sermon, les personnes au lieu des vices, il faut remarquer que les droits que donne la charité, les seuls dont veuillent user les âmes pieuses, ou même les droits attachés aux fonctions de l’enseignement, que vous pouvez faire valoir quand il s’agit de la jeunesse soumise à votre férule, mars non pas quand il s’agit de magistrats, n’ont rien de commun avec l’autorité d’un maître, et même avec le droit civil dont les magistrats sont armés pour la punition des coupables. La principale différence consiste en ce que le droit civil a pour but l’utilité commune d’un grand nombre d’hommes réunis, et que les droits que donnent la charité ou les fonctions du professorat, se rapportent au bien des personnes considérées individuellement ; or il est permis au magistrat de nuire à un individu, et même de lui ôter la vie, quand ces mesures sont exigées par l’intérêt général ; mais il n’est jamais permis à un instituteur qui a plusieurs élèves de faire le moindre tort à l’un d’eux, quand il devrait en résulter pour les autres les plus grands avantages, car il les a reçus tous individuellement de leurs parents, pour contribuer à leur amélioration, et non pour leur nuire en aucune manière. C’est ici qu’il faut appliquer à la rigueur la règle qui prescrit de ne jamais faire Je mal pour qu’il en résulte du bien : à plus forte raison est-elle obligatoire pour ceux qui n’agissent qu’en vertu des lois de la charité ; car faire du tort à quelqu’un, c’est prouver qu’on n’est pas son ami. Vous ne croyez pas, j’imagine, qu’il vous soit permis de tuer ou de blesser quelqu’un, quelque grand crime qu’il ait pu commettre ; de voler un riche, quelque mauvais usage qu’il puisse faire de sa fortune, pour donner ses biens aux pauvres ou l’employer à tout autre usage, fut-ce même à l’usage le plus pieux du monde ; mais assurément je ne vois pas pourquoi il vous serait plus permis d’attaquer, dans des sermons ou des décisions théologiques, la réputation du prochain, c’est-à-dire ce que bien des gens estiment plus que la fortune et la vie, quelque justes que l’on puisse supposer vos reproches ; ce serait leur faire autant de tort que si vous leur arrachiez leur fortune ou leur vie. Or je parle ici de *votre prochain ;* car peut-être demanderez vous qu’on vous laisse le champ plus libre

pour attaquer les autres : je sais que vous êtes grand batailleur, et que vous rangez parmi vos ennemis tous ceux qui ne partagent pas entièrement vos opinions religieuses. Je ne veux pas examiner si en tout cela votre conduite est conforme aux règles de la piété : on en pourra juger quand on saura combien vous vous montrez charitable même envers vos frères.

Je ne cite non plus que les sermons et les décisions théologiques, parce que, dans ces circonstances, étant revêtu d'un caractère public, le tort que vous faites est beaucoup plus grave. Je ne veux point affirmer que vous soyez incapable d'accuser jamais ailleurs vos ennemis, soit devant le juge, soit devant le public, bien qu'assurément cette conduite fût moins convenable de votre part que de la part d'un simple particulier. Cette liberté que l'on prend en pareil cas, d'accuser publiquement les autres excède les bornes de la charité, et, comme nous l'avons déjà dit, elle n'a point pour but le bien de ceux qu'on accuse, mais des autres hommes à qui la crainte d'une semblable accusation peut donner plus d'éloignement pour le vice. Or écoutez l'apôtre saint Jacques, chapitre IV : *Celui qui ôte à son frère, ôte à la loi ; et celui qui juge son frère, juge la loi.* En effet, on vous accorde le droit, ou plutôt, en votre qualité de prédicateur, on vous a imposé le devoir de reprendre les vices et de tâcher d'en détourner les hommes ; mais il y a bien de la différence entre censurer des vices, qui sont généralement reconnus pour tels, et prononcer que telle ou telle personne est sujette à ces vices, ou encore décider que l'on, doit juger coupable telle ou telle action que les autres jugent fort innocente ; si vous agissez de la sorte, assurément *vous ôtez à la loi* et *vous jugez la loi,* c'est-à-dire que vous accordez plus d'autorité à votre jugement qu'à la loi. En effet, pour décider les questions de droit, vous avez, je pense, vos synodes, où l'on juge d'après l'opinion commune, et pour punir les actes coupables il y a des magistrats. Or j'ai de la peine à me persuader que les personnes de votre communion vous voient avec plaisir vous arroger à vous seul le droit de décider une question de votre autorité privée, et, malgré l'opinion contraire de plusieurs autres théologiens et même de consistoires entiers,

persister à faire plus de cas de votre jugement isolé que des avis de tous les autres réunis ; à moins pourtant qu'ils n'aient dessein de vous mettre à la tête de leur Église, dessein que je me garderai bien de combattre, car je craindrais de m'exposer à leurs soupçons, ou de rendre un mauvais service à notre Église. Mais à coup sûr je serais grandement surpris si les magistrats, de leur côté, vous permettaient de vous constituer, dans vos thèses et dans vos sermons, juge de la conduite privée de vos concitoyens, et d'attaquer avec si peu de réserve la réputation de tout le monde. Je sais, il est vrai, un prétexte que vous pourriez alléguer pour couvrir cette prétention ; car si les prophètes partaient autrefois aux princes avec tant de liberté, vous qui marchez avec tant de sagesse sur les pas de ces divins modèles, dominé par votre zèle, vous ne pouvez supporter rien de contraire, je ne dis pas à la loi de Dieu, mais à ce que vous regardez ou même à ce que vous pouvez feindre de regarder comme la loi de Dieu ; et comme vous ne faites aucune acception de personnes, vous vous emportez aussi librement contre des magistrats ou des notables, que contre des hommes d'une classe inférieure. Mais, mon cher monsieur Voet, je vous prie d'observer que ce droit suprême que les prophètes ont autrefois exercé contre les rois même ne leur a été accordé qu'en vertu d'une impulsion extraordinaire et surnaturelle qui leur était donnée par Dieu même, et qu'obéissant à sa volonté ils n'étaient pas sujets à l'erreur : aussi ne croyait-on à leur mission que quand elle était attestée par des miracles authentiques. Et pour bien comprendre combien il est difficile que des pouvoirs si vastes vous soient jamais accordés, voyez comment Dieu les caractérise, Jérémie, I : *Je t'ai placé aujourd'hui,* lui dit-il, *au-dessus des peuples et des trônes ; je t'ai donné le pouvoir d'arracher et de détruire*, *de dissiper et de perdre*, *d'édifier et de planter.* Mais cet homme que Dieu établissait ainsi au-dessus des peuples et des trônes était un individu isolé, n'ayant pas avec lui de conseillers visibles dont il pût prendre les avis ; n'ayant de plus aucun caractère public. Aussi n'eût-il pas été raisonnable que les rois et les peuples se soumissent volontairement à ses remontrances, s'il n'eût

prouvé par des miracles évidents la mission qu'il avait reçue d'en haut. Quant à vous, vous êtes bien sous un certain rapport l'héritier de ces prophètes extraordinaires ; comme eux vous ne tenez aucun compte des avis des autres hommes, et comme si vous entreteniez commerce avec Dieu même, vous tirez de votre propre fonds toutes vos décisions. Mais jusqu'à présent les miracles vous manquent, et vos ouvrages m'ont appris que votre religion ne reconnaît plus dans ce siècle aucun de ces prophètes qui font des miracles et que tout le monde doit écouter avec soumission. Je me dispenserai donc d'examiner quelle peut être sur ce sujet l'opinion de notre Église, et de toutes celles qui ne partagent pas votre croyance ; il me suffit de montrer que vous êtes comme un autre sujet à l'erreur, et que vous n'avez aucun privilège qui vous mette au-dessus des autres ministres de votre religion ; il suit de là que, s'il vous est permis de censurer publiquement, de votre autorité privée, la conduite des magistrats, le même droit appartient à tous vos confrères ; or comme vous êtes sujet à l'erreur, et qu*'autant d'hommes, autant de sentiments,* il ne peut résulter de ce droit que de la confusion. Et tout le monde sait avec quel soin, dans une république si puissante, composée de tant de membres, et qui ne peut subsister que par la concorde, on doit s'attacher à prévenir un pareil, fléau. Mais, pour ne pas oublier les lois de la charité, comme nous avons coutume de pardonner à nos amis tous les torts qu'ils peuvent avoir envers nous, tant que nous jugeons qu'ils sont réellement nos amis, tandis que nous en voulons plus à ces faux amis, dont les feintes caresses avaient pour but de nous faire du tort, qu'à nos ennemis déclarés, de même, s'il arrivait qu'un théologien animé d'une piété sincère, et qu'on saurait guidé uniquement par la charité, vînt excéder les bornes de son ministère, on lui pardonnerait aisément ; mais qu'un homme vienne, avec le langage et l'extérieur de la piété, montrer dans toutes ses actions la malignité et la passion de dominer, il faut nécessairement réprimer toutes ses entreprises.

Maintenant, si j'examine votre conduite dans l'affaire de Bois-le-Duc, je comprends sans peine de quel zèle vous êtes enflammé. D'abord, en considérant les raisons qui ont pu vous

engager à nommer cette ville dans des thèses publiques, à blâmer la conduite de son magistrat, à condamner et même à injurier ses principaux citoyens, il est impossible d'en trouver une seule qui respire la charité ; vous-même, vous n'avez pu en imaginer aucune, vous n'en donnez point dans votre livre ; seulement vous dites, p. 4, que vous fûtes consulté sur ce qui se passait à Bois-le-Duc, par je ne sais quel ministre de cette ville, et que, publiant alors des thèses sur l'idolâtrie indirecte, vous y, aviez inséré ce cas, afin d'épargner votre peine. Mais on ne se donne pas moins de peine en insérant dans des thèses une question, et en la faisant imprimer, qu'en la traitant dans une correspondance familière : tout le monde en conviendra, surtout ceux qui savent qu'on ne met rien dans une thèse dont le répondant ne soit tenu de s'instruire ; ce qui exige encore quelque travail. Mais quand il serait, vrai que vous épargniez votre peine, vous n'en seriez pas plus charitable. Certainement vous n'avez eu pour but ni de réformer, ni de servir sous aucun rapport ceux que vous accusiez : car on voit aux pages 339 et 341 de votre livre, que vous n'espériez pas que ces thèses leur parvinssent jamais. D'un autre côté vous ne pouviez vous proposer le bien de vos disciples ni d'aucune autre personne, en nommant Bois-le-Duc, et en désignant les auteurs du fait que vous blâmiez ; au contraire, en citant des hommes distingués, jouissant d'une réputation éminente, dont cette action n'avait pas éveillé les scrupules, et que tout le monde se plairait à imiter, il vous devenait plus difficile de combattre leur exemple, qu'en séparant de toutes les circonstances le fait que vous censuriez, afin de prévenir les applications. Or, puisque la désignation des personnes n'était utile ni à ceux que vous accusiez, ni aux autres, n'est-il pas évident que vous avez eu l'intention de médire ? D'où a-t-elle pu vous venir, si ce n'est de votre empressement à saisir de pareilles occasions pour usurper et affermir sur tous les esprits votre injuste domination ? Vous n'aviez aucune haine personnelle contre ceux que vous avez attaqués ; de votre aveu vous ne les connaissiez pas ; mais, comptant que vos thèses ne tomberaient jamais dans leurs mains, ou que du moins ils ne les honoreraient pas d'une

réponse publique, vous avez cru que vous alliez acquérir une grande autorité, et que les membres de votre académie et tous ceux que la renommée instruirait de votre conduite, voyant que vous aviez osé impunément condamner des hommes si distingués et une ville si célèbre, respecteraient votre puissance, et n'entreprendraient rien, soit en public, soit en particulier, sans votre approbation, tremblant de s'exposer à vos calomnies. En usant de tels moyens, quiconque est impudent, méchant, grand parleur, agréable à la populace, peut aisément acquérir beaucoup de pouvoir, si personne ne démasque ses artifices. Mais, malheureusement pour vous, Desmarets a prouvé par un écrit public l'innocence de ses concitoyens et l'iniquité de votre accusation ; le magistrat de Bois-le-Duc et d'autres encore ont essayé par différentes lettres de vous décider à garder le silence jusqu'au jugement du prochain synode, auquel ceux que Vous aviez accusés protestaient qu'ils voulaient se soumettre. Ainsi vous fûtes réduit à l'alternative ou de jeter le masque de la piété et de la charité, en refusant (l'écouter leur juste demande ; ou de voir s'évanouir presque toutes vos espérances de domination, en vous soumettant à l'autorité des synodes. Vous faites connaître votre choix en publiant le livre sur la confrérie de la Vierge. Vous y disputez la victoire, non par des raisons, non par aucun prétexte spécieux, mais sans autre soutien que votre obstination et l'audace de vos calomnies. Tout l'art de ce livre consiste en ce que vous l'avez fait si long et si ennuyeux, qu'aucune patience d'homme ne suffirait à le lire tout entier. De plus Desmarets et tous ceux qu'il défend y sont si souvent accusés, blâmés, condamnés que ceux qui ne feront qu'en parcourir quelques pages, voyant que vous triomphez partout, comme si vous aviez invinciblement démontré la justice de votre cause et les torts de vos adversaires, s'imagineront que vos arguments sont développés dans d'autres pages qu'ils n'auront pas lues. Vous avez trouvé le moyen de grossir le volume, en ramassant une foule de contes pour rendre odieuses les confréries de la Sainte-Vierge, en mettant en pièces le livre de Desmarets, en l'arrangeant en lieux communs, et en

proposant diverses questions, qui certainement ne sont pas charitables ; car *la charité ne pense pas à mal :* or ces questions prouvent que vous y avez souvent pensé, lorsqu'il n'y avait pas lieu. Vous racontez aussi dans ce livre comme vos adversaires ont essayé tous les moyens de vous détourner d'écrire, et comme vous avez persisté, cherchant à faire croire qu'ils se défient de leur cause, et que vous ne doutez pas de votre bon droit. Ces suggestions préviendront facilement ceux qui n'examineront pas le fond de la chose, et quant aux autres, en très petit nombre, selon vos espérances, si même il doit s'en trouver, qui compareront le livre de Desmarets avec le vôtre, et qui pèseront les raisons de part et d'autre, il paraît que vous n'avez compté que sur la crainte pour leur imposer silence. Il est impossible en effet qu'ils ne s'aperçoivent que vous n'apportez pas une seule raison solide pour blâmer la conduite des principaux citoyens de Bois-le-Duc, ni pour défendre la vôtre, si ce n'est que vous niez avec une incroyable audace que vous ayez écrit ce qu'on lit clairement dans vos thèses. Ils connaîtront par là que Desmarets et les habitants de Bois-le-Duc ne se sont nullement défiés de leur cause, que vous n'avez eu aucune espérance de bien défendre la vôtre, et que par conséquent s'ils ont voulu vous détourner d'écrire, ce n'a été que pour conserver la paix de cette Église, et dans l'intérêt de votre honneur ; que vous, au contraire, vous avez cherché les querelles et les troublés, pour noircir leur réputation, et pour paraître audacieux, implacable et terrible, afin que personne n'ose désormais vous résister. En effet, puisque vous n'avez pas craint de condamner la conduite suivie par les principaux citoyens de Bois-le-Duc, pour la sûreté de leur ville et le salut de la république, nul ne pourra se croire assez irréprochable, assez élevé en autorité, pour braver vos accusations. Puisque vous êtes si irrité contre Desmarets, et si acharné à le poursuivre, uniquement pour avoir défendu ses amis avec modération, en vous excusant, autant qu'il le pouvait, et même en vous donnant des éloges que vous ne méritiez pas, il faut compter, quelques égards qu'on mette à vous avertir, que vous n'y répondrez que par vos fureurs ; puisque vous mentez si

audacieusement dans votre livre, puisque vous en appelez si souvent à vos thèses, qui confondent votre mensonge, et que vous méprisez si ouvertement les lois de la charité, comme d'invention récente, personne ne peut espérer de vous réduire au silence, par l'évidence du raisonnement ; enfin, puisque vous paraissez si implacable, et si opiniâtre à venger vos moindres injures, que vous ne vous laissez arrêter ni par l'autorité, ni par les avis, ni par les prières des magistrats et des assemblées ecclésiastiques, tout le monde redoutera votre inimitié, et fuira votre rencontre comme celle d'une bête féroce. Si par ces moyens vous parvenez à sauver votre, réputation et à empêcher ceux qui pénétreront la vérité, de la mettre au jour, ou du moins à leur ôter toute créance, j'avoue que vous exercerez un grand pouvoir. Mais j'ajouterai ici en peu de mots les raisons qui m'empêchent de croire que vous réussissiez, et en même temps je ferai connaître vos mérites.

Tant que vos injures ne sont tombées que sur les adversaires de votre religion, vous avez conservé sans peine quelque réputation de savoir et de piété dans votre parti. Vous imprimiez beaucoup ; on attribuait cette fécondité à votre science : vous employiez souvent l'outrage ; on pensait que vos adversaires le méritaient et que votre zèle en était la cause : mais en même temps les dissidente s'indignaient, s'irritaient et vos livrés n'étaient d'aucun usage. Ceux qui les lisaient, peu nombreux d'ailleurs, je l'avoue, y cherchant des raisons et n'y trouvant que des injures, et voyant une cause si mal défendue, en concevaient encore une plus mauvaise opinion ; en sorte qu'il est dans l'intérêt de votre religion elle-même que les moyens que vous employez soient signalés, et je peux craindre que ceux de ma communion ne m'accusent de prévariquer en me taisant. Lorsque ensuite on remarqua que vos invectives ne s'adressaient guère à des péchés connus, mais que vous mettiez votre habileté à en découvrir de nouveaux, si légers que personne n'y trouve de mal, et qui sont propres aux grands plutôt qu'aux gens du peuple ; lorsqu'on vit que vous en parliez comme de crimes énormes, on pensa qu'on pouvait justement vous appliquer les paroles de Jésus-Christ, saint Matth., 7 : *Ne*

jugez point, afin que vous ne soyez point jugés ; car vous serez jugés selon ce que vous aurez jugé les autres, et on se servira envers vous de la même mesure dont vous vous serez servis envers eux. Pourquoi voyez-vous une paille dans l'œil de votre frère, vous qui ne voyez pas une poutre dans votre œil ? Ou comment dites-vous à votre frère, Laissez-moi tirer une paille de votre œil, vous qui avez une poutre dans le vôtre ? Hypocrites, ôtez premièrement la poutre de votre œil, et alors vous verrez comment vous pourrez tirer la paille de l'œil de votre frère. Lorsqu'on connaît encore comment vous avez attaqué Regius[2025] et comment vous avez voulu étendre, sans aucune ombre de raison, votre censure théologique à des questions purement philosophiques, on n'a pu douter de votre méchanceté. Lorsqu'enfin vous en êtes venu à condamner dans des thèses académiques le magistrat et les principaux habitants d'une ville puissante, pour une chose qui a reçu l'approbation des autres théologiens et de leur consistoire ; à traduire comme un calomniateur leur ministre, qui vous a répondu avec autant de modération que de vérité ; à dire des lois de la charité qu'elles sont de nouvelle date ; à soutenir qu'il n'y a pas de rapport entre les synodes et vous ; à renier impudemment dans un nouvel, ouvrage ce que vous avez écrit dans des thèses publiques ; et à ne vous laisser détourner par aucune raison de faire paraître un livre si méchant et si injurieux, vous ne sauriez douter que vos supérieurs ne reconnaissent clairement la nécessité de réprimer votre audace. En effet, quelle provocation plus ouverte à la guerre civile que de s'appuyer de l'autorité d'une ville pour condamner dans un écrit public, faible de raisons et fort d'injures, ce qu'a fait une autre ville, non pas d'indifférent, mais d'utile à la république. Vous êtes fâché sans doute de ce que j'écris ; mais que voulez-vous ? Il s'agit du salut commun et de la paix de ce pays que j'habite comme vous depuis plusieurs années. Il n'est point ici question de la bonté de la mesure que Vous avez blâmée ; il ne faut pas attendre qu'un synode détermine s'il est permis à ceux de votre religion d'entrer, avec des catholiques romains, dans quelque société

qui soit appelée du nom de la Vierge, et dans laquelle il n'y ait rien de contraire à votre religion (on y trouverait sans doute de grandes difficultés) ; la question est seulement de savoir s'il est permis à un théologien d'une ville de condamner une autre ville de son autorité privée, et de la diffamer autant qu'il est en lui ; et s'il faut penser que ses supérieurs ne jugeront pas, dans leur sagesse et leur équité, qu'il doit être puni. Le châtiment est d'autant plus nécessaire qu'ils connaissent déjà votre opiniâtreté. Si vous n'êtes réprimé, vous serez bientôt d'une audace insupportable ; et tout ce qu'on peut attendre en vous épargnant, c'est que, devenu plus prudent sans devenir meilleur, vous ne nommerez plus les villes à l'avenir, mais que, *suivant,* comme vous le dites, *votre méthode ordinaire*, vous désignerez si exactement les actions de ceux que vous voudrez diffamer, que l'application sera facile ; et vous ne ferez pas moins de mal, sans vous exposer au châtiment. Je ne dirai pas ici par quelles raisons je crois impossible que vos supérieurs civils ou ecclésiastiques pardonnent à votre conduite ; on pourrait croire qu'en vous avertissant, j'ai voulu leur apprendre indirectement ce qu'ils doivent savoir et ce qu'ils savent mieux que moi. Mais il est encore une chose que je ne puis taire, dans l'intérêt du peuple. J'ai toujours entendu dire que c'est une règle suivie dans votre Église de déposer un prédicateur convaincu de quelque péché honteux ; par exemple, s'il a commis un adultère, ou un vol, ou un homicide ; coutume sage ; car bien qu'il soit possible que ceux qui font le mal donnent aux autres de bons conseils, jamais cependant leurs paroles n'obtiennent la même confiance que s'ils étaient d'une probité irréprochable. Mais certainement il n'est point de péché qui déshonore plus un prédicateur, qui ôte plus à ses paroles toute confiance, et, par conséquent, il n'en est pas qui le rende plus indigne de ses fonctions, que de tomber sans cesse évidemment dans le mensonge, la médisance et la calomnie. Les autres péchés sont étrangers au prêche, et ont leur excuse dans la fragilité humaine. La charité nous oblige même à croire que ceux qui les ont commis abjurent l'intention d'y persévérer, avant d'adresser au peuple leur instruction, et qu'ainsi l'on doit les écouter

comme s’ils étaient exempts de péché. On n’a d’ailleurs pas à craindre que personne propose à ses auditeurs l’exemple de l’homicide, de l’adultère ou du vol ; au contraire, si quelqu’un a tué un homme dans un accès de colère, si toute autre passion lui a fait commettre d’autres péchés, souvent le repentir qu’il en éprouve le rend plus capable d’en détourner les autres que celui qui n’y est jamais tombé. Mais le mensonge, la médisance, la calomnie n’ont jamais plus de liberté que dans le prêche, et nulle part ils ne sont plus coupables. La chaire fut instituée pour l’enseignement de la vérité : le peuple compte qu’elle en doit descendre ; le plus grand vice dans un prédicateur c’est donc le mensonge. La chaire fut encore instituée pour offrir des exemples de piété et de charité chrétienne ; de tous les mensonges il n’en est pas de plus honteux, de plus contraires à la charité, que ceux qui tendent à nuire au prochain, et qu’on appelle injures et calomnies ; il n’en est pas non plus de plus coupables dans un prédicateur. On a vu que vous avez été convaincu d’avoir employé plus d’une fois, dans votre livre, cette sorte de mensonges. Et je ne demande pas qu’on m’en croie sur parole : je n’ai rien avancé qui ne soit évident, d’après les écrits que vous avez publiés ; et si quelques-uns ne veulent pas lire vos ouvrages, et qu’ils trouvent injuste de croire mes affirmations plutôt que les dénégations formelles de leur pasteur, ils ne peuvent cependant vous excuser sans condamner Desmarets, votre confrère ; car on ne saurait nier que vous l’accusez souvent dans votre livre de mensonge et de calomnie. Si vous dites vrai, il est indigné de prêcher ; mais si vous dites ce qui n’est pas, en l’accusant de calomnie, vous calomniez vous-même ; et comme on ne saurait le soupçonner, je ne vois pas qu’il vous reste aucune excuse.

Huitième partie :

De la Préface et de la troisième section du livre publié à Utrecht sur la philosophie cartésienne.

Je n'avais pas encore lu tout entier le livre sur la confrérie de Marie, lorsqu'il en parut un autre sur la Philosophie cartésienne. Plusieurs personnes, qui connaissent ce dernier ouvrage, l'ont jugé indigne d'une réfutation ; cependant, puisque j'ai entrepris de répondre, je ne peux me taire sur une calomnie dont je suis l'objet. J'examinerai ce livre brièvement.

Le premier feuillet porte ce titre : *Méthode admirable de la nouvelle philosophie de René Descartes. Utrecht, chez Jean Van-Wœsberge,* 1643. Point de nom d'auteur, que le mien. Vous avez jugé, sans doute, qu'il achalanderait vos marchandises mieux que le vôtre. Au second feuillet on lit, en tête d'une longue préface, le nom d'un de vos disciples ; je le tairai, il n'obtiendra pas la gloire d'Érostrate[2026]. Il paraît avoir formé sur vous son caractère et son style : on pourrait confondre le maître et l'écolier. Craignant de prendre le change, je n'attribuerai l'ouvrage ni à vous ni à lui exclusivement, je le considérerai comme votre production commune. Il dit d'abord que *mon nom s'est accrédité, depuis quelques années, parmi certains grands, proclamé surtout par la trompette d'un homme assez docte qui n'a pas voulu lui montrer l'antre où je me tiens caché.* Cependant ma retraite n'est pas si obscure qu'elle ne soit ouverte aux honnêtes gens et aux savants : si quelqu'un de mes amis n'a pas voulu me le présenter, alléguant, dit-il, que je suis *paucorum hominum,* il ne doit pas s'en prendre à moi, mais

à lui-même et à l'opinion qu'il donne de lui. Il raconte ensuite *qu'il a lu et relu avec une attention opiniâtre le livre que je publiai en* 1637, *et qu'il est persuadé que pas un homme, admis au théâtre de la science, n'applaudirait à ces niaiseries d'un esprit sans principes, misérables avortons exposés par leur père.* J'en suis fâché pour son jugement, elles ont obtenu plus d'un suffrage. Il ajoute qu'un *médecin* (Regius) *a le premier levé l'étendard de la philosophie cartésienne ;* et *que, dès le berceau de la nouvelle académie, j'ai aspiré à en devenir le dictateur.* — Sans doute les voies devaient m'être préparées par Regius, qui, avant de m'être connu, y enseignait la doctrine de mes écrits. — Mais *que* cette philosophie, *contre l'attente de bien des gens, avait été proscrite par un seul décret du sénat académique, avec 'l'approbation du très noble et très illustre magistrat, et qu'avec la grâce de Dieu jamais le ban ne serait révoqué.* Il veut parler sans doute de votre fameux jugement, qui a reçu de moi tous les éloges qu'il mérite dans ma lettre au P. Dinet[2027]. Mais quelle raison l'autorise à dire que ce décret a eu l'approbation du magistrat ? La même, peut-être, qui vous fait dire que vos thèses sont des décrets de la Faculté de théologie. En effet ; il n'y a chez vous qu'une opinion, et tout ce qu'a fait M. Voet, il faut estimer que toute la ville le trouve bon ; c'est ce que je croirai quand le livre sur la Confrérie de Marie et celui de la Philosophie cartésienne obtiendront l'approbation publique. Il attaque ensuite la lettre où j'ai rendu compte de votre jugement. Il a cru d'abord, dit-il, que je *voulais éblouir, par le prestige des opinions nouvelles, des riches d'un esprit simple, pour m'approprier leur bourse et leur coffre-fort, etc. ; mais ensuite il a renoncé à cette idée quand il a vu que je portais avec moi des sacs d'écus, dont je me servais pour m'emparer de ce qui devrait être plus précieux que tout l'or du monde.* Je ne vois pas de quoi je m'empare, si ce n'est peut-être de l'amitié de quelques personnes, et des suffrages du public en faveur de la nouvelle philosophie. Je n'entends pas davantage de quel crime il m'accuse, lorsqu'il ajoute : *Bien qu'il affecte la modestie, tous ses vœux, tous ses efforts tendent à élever, avec*

le secours de ses amis et par des moyens indignes d'un honnête homme, *une nouvelle tour de Babel*, *et dans des lieux où l'ancienne philosophie, consacrée par l'usage, fut toujours enseignée en public et en particulier.* Peut-être tient-il pour hérétiques toutes les opinions qui s'éloignent de la philosophie vulgaire, que, par une liberté assez profane, vous nommez *orthodoxe.* Mais ce qui suit s'entend à merveille. (Pag. 13 de la Préface.) *J'ai reconnu, comme tout le monde peut le voir dans ce traité*, *qu'il partageait les opinions de Vanini* ; *qu'en feignant d'opposer aux athées des arguments invincibles, il insinue perfidement, et d'une manière insensible, le venin de l'athéisme à ceux qui par simplicité n'aperçoivent pas toujours le serpent caché tout l'herbe.* Je reconnais l'odieuse et impudente calomnie dont vous avez répandu le poison sur tout votre livre. Il essaie ensuite de réfuter ce que j'ai écrit de vous dans ma lettre au P. Dinet ; il le divise en deux parties : dans l'une il range, dit-il, ce qui est hors de la question ; dans l'autre ce qui est essentiel à la cause. 1° Il regarde comme appartenant à la première l'endroit de ma lettre où je dis *qu'en invectivant contre des hommes puissants*, *vous affectez le zèle d'une piété ardente et intrépide.* Il se borne à répondre *que le magistrat vous a toléré comme citoyen et comme ministre de son église, dans un bourg voisin de Bois-le-Duc, pendant six ans*, *et à Heusden pendant dix-sept,* que dans cet intervalle vous avez été l'objet de fréquentes sollicitations, et qu'enfin vous êtes aujourd'hui professeur de théologie et pasteur à Utrecht. Mais on a vu dans la quatrième partie comment vos semblables se font une réputation : dans je ne sais quel bourg ou village, de bons paysans ont vanté votre faconde ; le bruit s'en est répandu ; plusieurs y ont cru sur parole et par charité ; des gens qui ne vous connaissaient pas vous ont fait des propositions, et peut-être alors n'aviez-vous pas encore cette audacieuse impudence. Mais votre défenseur me demande quels sont ces hommes puissants qui ont éprouvé l'emportement de votre zèle, comme si l'exemple que vous citez dans le livre sur la *Confrérie de la Vierge* n'était pas connu. 2° Il dit que *je m'efforce de vous peindre comme embrasé du feu d'un zèle*

ardent et sans frein, parce que vous attaquez tour à tour la religion romaine et toutes celles qui diffèrent de la vôtre. Ce langage est flatteur pour votre vanité ; aussi je n'ai ni écrit, ni pensé que vous aviez un zèle de cette espèce, que pourraient louer vos coreligionnaires ; j'ai dit qu'en attaquant tour à tour l'Église romaine et toutes celles qui diffèrent de la vôtre, en invectivant contre les hommes puissants, vous affectiez un zèle ardent, pour établir votre crédit et votre pouvoir sur le peuple. 3° Il se plaint que j'aie écrit *que vous charmiez quelquefois même par des plaisanteries les oreilles de la populace*. Nouvelle complaisance pour votre vanité : d'abord il omet une épithète. J'ai dit *des plaisanteries bouffonnes*, c'est-à-dire grossières, communes, froides, sans politesse, *tirées* du langage le plus trivial. Ensuite il convient que vous aimez la plaisanterie ; car vous prétendez être piquant, et vous n'êtes qu'amer ; mais il assure *que vos bons mots ne charment pas seulement la populace*, et il ajoute *que la ville d'Utrecht*, *grâce à Dieu*, *renferme encore dans son sein bien des personnes de qualité*, *qui ne souffriront pas qu'une poignée de calomniateurs accablent, par le mensonge et de lâches artifices, la piété, le zèle et l'innocence ;* la vôtre, sans doute ; il n'ose pas le dire de crainte des rieurs. Cependant vous ne me persuaderez jamais que vos bouffonneries vous concilient l'estime des gens bien nés ; mais comme je ne doute pas qu'ils ne vous aient tous favorisé, tant qu'ils vous ont regardé comme un-homme pieux et innocentée même je suis persuadé qu'ils vous détesteront tous dès que vos vices leur seront connus. En attendant je suis charmé d'apprendre que vous vous êtes un peu corrigé de cette bouffonnerie que je vous ai reprochée. 4° Il cite ces paroles : *Il passe pour être théologien*, *prédicateur*, *argumentateur.* Il n'en conteste pas la vérité ; mais, comme si je vous avais fait injure en vous appelant théologien, prédicateur et argumentateur, il en prend occasion de m'accabler d'injures. 5°, 6°, 7$^{0.}$ Il me blâme d'avoir dit *que vos livres ne méritent pas d'être lus ; que-tous citez différents auteurs qui vous sont plus souvent contraires que favorables*, *et que vous ne les connaissez peut-être que par les tables.* J'ai montré dans la quatrième partie que

j’avais raison sur ces trois points ; et il n’en prouve la fausseté qu’en vous louant et en m’injuriant, prenant à témoin les libraires que vos livres ne manquent pas de lecteurs ; comme si tous les livres qui trouvent quelques acheteurs, bonne fortune assez rare pour les vôtres, valaient la peine d’être lus. Il vous appelle ensuite *gourmand de livres :* je ne vous dispute pas ce nom ; car vous pouvez bien en dévorer beaucoup, mais certainement vous les digérez mal, *et* vous n’en profitez pas. 8° Il déclare faux *que vous parliez sur toutes les sciences avec autant d’audace que d’ignorance, comme si vous les connaissiez*, *afin d’en imposer au vulgaire ;* et il s’efforce de jeter sur moi de l’odieux, parce que ceux qui vous tiennent pour doctes ne sont pas tous ignorants. Mais ce n’est pas non plus ce que j’ai écrit, et mes paroles ne se prêtent pas à cette conséquence ; car je n’ai point ajouté dans un membre de phrase subséquent que tous les savants vous regardent comme ignorant, mais seulement que vous êtes méprisé et blâmé par ceux des savants ou des habiles *qui n’ignorent pas combien vous êtes toujours prêt à provoquer les querelles*, *combien de fois dans les discussions vous avez suppléé aux raisons par les injures*, *et perdu honteusement votre cause.* Quant aux autres, quelles que soient leurs lumières il n’est pas étonnant qu’ils aient cru d’abord à la réputation que vous vous êtes faite parmi les ignorants. Toutefois je suis charmé de vous avoir déjà rendu un peu plus modeste : j’ai vu les premières thèses que vous avez publiées à l’académie d’Utrecht ; j’ai vu comme vous provoquiez tout le monde, et comme vous vous vantiez de connaître toutes les sciences. Celui qui fut chargé de les examiner vous en fit un reproche ; voici ce que vous lui répondez dans la section III, chapitre IV de votre *Thersite : Il regarde comme démontrés mon orgueil, mon hypocrisie, ma vanité, parce que j’ai proposé fièrement une foule de questions sur toutes les sciences. De quoi me fait-il un crime ? Est-ce de l’opiniâtreté avec laquelle je me livre à ces études ? Est-ce de ma hardiesse à les introduire dans nos écoles ? Est-ce de l’une et de l’autre ? Plût à Dieu que cet ennemi des muses eût voulu motiver set reproches !* Et vous montrez ensuite, par de

nombreux exemples, qu'il ne messied pas à un théologien[2028] de posséder des connaissances variées, apparemment pour vous excuser d'être un servant universel, reproche agréable à votre orgueil, mais qu'on ne vous faisait pas, et nulle part je ne vous ai trouvé plus éloquent. Mais aujourd'hui votre disciple, écrivant sous votre dictée, parle ainsi de vous : *Il se renferme dans les limites de ses études ; et si, pour éclairer l'Écriture et la théologie*, *il croit devoir emprunter les lumières des sciences, il a recours aux hommes les plus habiles dans la médecine*, *dans la jurisprudence, dans la chirurgie*, *dans les mathématiques*, etc. Ainsi, cette prétention à la science universelle se rabat à devenir disciple de tout le monde. 9° Il nie plaisamment *que vous ayez coutume de suppléer aux raisons par les injures*, et il en appelle à ceux qui assistent à vos discussions de l'académie ; mais vos écrits, qui en fournissent mille exemples, sont une preuve plus sûre. 10° Il imagine que j'ai écrit *que vous n'avez peut-être jamais vu Gorlœus ni Taurellus*[2029], ce que j'ai dit non de vous, mais de Regius ; on croirait que vous attendiez cette occasion de tirer vanité d'avoir lu des livres qui, de votre aveu, ne sont pas bons. 11° Il essaie d'excuser la sottise, ou, si vous aimez mieux, la méchanceté, avec laquelle vous avez voulu attirer sur ma philosophie le soupçon de magie, parce qu'elle s'occupe de figures, en disant que vous n'attaquiez pas alors ma philosophie, que vous ne connaissiez pas encore, mais qu'un médecin en ayant parlé, vous lui aviez opposé cette objection entre autres arguments ; cela ne revient-il pas au même ? A la page 128, vous oubliez tous deux ce que vous avez dit ; vous revenez à cette même imputation absurde ou perfide, en attribuant à la magie la considération des lignes, des figures et des nombres. Ainsi une clef, une épée, une roue, et toutes les choses dont la figure détermine l'emploi, sont pour vous des instruments de magie. Rien de plus stupide ne peut tomber dans l'esprit humain. 12° Il affirme *que jamais on ne vous a vu prêt à provoquer les querelles ;* ceci paraîtra plaisant à ceux qui connaissent vos premières thèses ou vos autres écrits. Il n'est

pas moins plaisant qu'il suppose que j'aie écrit que *plusieurs fois vous avez honteusement perdu votre cause.* On dirait que je crois que du moins quelquefois vous l'avez gagnée. Je ne l'ai ni écrit, ni pensé : j'ai dit que *plusieurs fois*, *dans les discussions* (c'est-à-dire toutes les fois qu'il a fallu disputer, et il l'a fallu souvent), *vous avez supplié aux raisons par les injures, et perdu honteusement votre cause.* Il est encore plaisant d'avoir pris ce que j'avais dit de vous dans une ou deux périodes, de l'avoir mis en lambeaux, d'avoir omis les idées principales, et d'avoir reproduit le reste sans ordre et sans suite, afin qu'on ne pût saisir ma pensée. Enfin, je trouve plaisant de supposer que je n'ai écrit contre vous *que pour gagner les bonnes grâces des pères jésuites, à qui vous êtes particulièrement en haine, pour avoir combattu quelquefois certains dogmes de l'Église romaine :* comme si vous leur étiez très connu, et qu'ils craignissent plus un adversaire qui n'a d'autre arme que l'injure, que ceux qui combattent avec des raisons.

Après avoir ainsi examiné ce qu'il dit être hors de la question, il passe à ce qui est, de son aveu, essentiel à la cause ; et *premièrement* il cite ces paroles de mon écrit : *Cependant ce cas a paru assez grave à un recteur théologien pour attaquer un médecin, le condamner comme hérétique, et, si le succès répondait à son espérance, le dépouiller de sa profession, même contre la volonté du magistrat*. Mais il n'a garde d'ajouter qu'à l'occasion d'un badinage philosophique vous avez voulu faire condamner Regius comme hérétique, par l'autorité de la faculté de théologie. La conséquence eût été pour lui d'être déposé par le magistrat, contre la volonté du magistrat lui-même, puisqu'on ne conserve aucun professeur regardé comme hérétique. *Secondement*, il rapporte encore un autre passage dans le même sens, et le réfute plaisamment par le témoignage de Regius ; il copie deux pages de sa réponse à nos thèses. Regius termine ce morceau par dire ironiquement, et en parlant du passé, que vous lui *avez toujours montré de la bienveillance et de l'amitié ;* votre apologiste feint de croire qu'il reconnaît sérieusement votre bienveillance et votre amitié dans le moment actuel et depuis la publication des thèses. Il faut que

vous ayez peu de témoignages en votre faveur puisque vous invoquez celui-là. *Troisièmement*, il dit que vous n'êtes pas le seul qui ait combattu Regius, et que quelques autres professeurs ont soutenu dans leurs thèses des opinions contraires aux siennes. C'est ce que ni Regius, ni aucun autre ami de la vérité n'a jamais pu trouver mauvais ; et ce n'est pas non plus ce dont je me suis plaint ; mais je vous ai reproché d'avoir voulu, sans raison et calomnieusement, l'accuser d'hérésie, et voilà, je pense, ce que vous avez seul entrepris. *Quatrièmement*, il cite le passage où j'ai dit *que vous avez été dans la même cause juge et accusateur, et que vous n'avez attaqué votre collègue comme coupable d'injures*, *que parce qu'il avait allégué des raisons si évidentes et si justes,* etc. Au lieu de cet etc., il devait ajouter, *contre les accusations d'hérésie et d'athéisme que vous lui aviez intentées, qu'il n'a pas permis à la calomnie de le faire tomber dans ses pièges,* c'est-à-dire que vous avez été juge dans votre propre cause, et que dans l'accusation vous avez imité Fimbria[2030]. Que répond-il à cela ? rien, si ce n'est qu'il n'a pas été témoin de ces faits, et qu'il renvoie le lecteur à la relation qui sera, dit-il, publiée au premier jour par l'Académie elle-même. Cette réponse est ridicule ; car ce passage renferme le principal reproche que je vous aie fait, et si vous aviez quelque bonne excuse c'était le moment de la faire valoir. Quand il paraîtrait maintenant sous le nom de l'Académie quelque publication relative à ce sujet, si elle est conforme à la vérité, elle ne vous servira de rien ; et si elle est mensongère, tout le monde sera d'accord pour ne l'attribuer qu'à vous. On connaît le talent de comédien avec lequel vous savez jouer le rôle, tantôt de la faculté de théologie, tantôt de l'Académie, tantôt du sénat, tantôt de la république tout entière, tantôt des églises belges, tantôt d'un prophète ou de l'Esprit-Saint, tantôt enfin de l'un ou de l'autre de vos disciples. *Cinquièmement,* après avoir cité ce passage où je vous reproche votre plus grande injustice, qui est d'avoir accusé Regius, il ne cherche pas à vous défendre des épithètes qu'il a justement rétorquées contre vous, et que vous

lui aviez données le premier faussement et sans raison ; mais il essaie d'exciter contre Regius les autres philosophes, en disant que ce qu'il avait écrit sur vous leur était également applicable. Cela est pourtant d'une fausseté évidente : car ils n'avaient pas accepté la condition que vous aviez admise. Vous aviez écrit que les principes de Regius étaient dignes de *Chorœbus*[2031], parce qu'ils étaient peu nombreux et faciles à connaître ; vous aviez donc reconnu tacitement qu'on pouvait donner le nom de *Chorœbus* à ceux dont les principes réunissaient ces deux qualités ; mais les autres philosophes n'avaient pas accordé la même chose ; Regius lui-même n'était pas de cette opinion ; on ne doit donc pas leur appliquer ce qu'il n'a entendu que de vous seul. Ensuite votre avocat renvoie à la relation qui doit paraître dans votre Académie ; il se contente d'invoquer la même autorité sur le *sixième* point qui regarde les troubles : en attendant il ne répond rien. *Septièmement,* il se plaint, comme d'une grave injure, que je vous aie appelé *recteur turbulent et séditieux*, et que j'aie qualifié votre *discussion de séditieuse*, et sur cela il me menace de m'intenter *une autre fois*, *dans un autre lieu et par d'autres écrits,* une action en injures : comme si mon récit ne démontrait pas clairement que vous avez pu avec justice être appelé *séditieux dans l'Académie.* Prenez garde maintenant que vos supérieurs, considérant ce que vous avez écrit contre Bois-le-Duc, ne jugent aussi que vous êtes séditieux dans la république. Et puisque vous me menacez de procès injustes, souffrez donc que je vous prévienne, en vous accusant selon toute justice devant le monde entier. *Enfin*, il dit que *je décerne à* Regius *le triomphe*, parce que sa réponse à vos thèses est restée sans réplique : mais il n'ajoute rien qui ne confirme que ce triomphe est mérité. J'ai dit que les écrits publiés pour vous contre cette réponse ne méritent que le ridicule et le mépris ; il répond que votre fils, éditeur d'un de ces écrits, n'a point traité le sujet *ex professo*, et que celui de vos élèves sous le nom duquel l'autre a paru l'a publié à votre insu. On voit que vous n'en êtes pas vous-même satisfait ; or chacun sait de science certaine que vous êtes l'auteur de celui dont

vous feignez d’avoir ignoré la publication. Mais lorsqu’il ajoute que ces *écrits n’ont été ni ne doivent être réfutés,* il dit la vérité : en effet, des compositions si absurdes sont indignes d’une réfutation. Enfin, lorsqu’il nous invite, Regius et moi, à combattre votre élève plutôt que vous-même, il fait voir que vous avez abandonné votre camp, qu’il n’est plus gardé que par de mauvais soldats à moitié vaincus, qu’en un mot personne ne dispute à Regius la victoire. J’ai cité toutes ces futilités pour montrer que vous n’avez mis dans cette longue préfacé aucune réfutation sérieuse de ce que j’avais écrit sur vous, et que cependant vous ne l’avez faite que pour avoir l’air de me réfuter. Vous dites en finissant que votre livre a quatre parties ; que *dans la première vous tracez le portrait de mon disciple ; que dans la seconde vous exposez les principes et la méthode de ma prétendue philosophie ; que dans la troisième vous examinez brièvement, pour en donner une idée, ma métaphysique et quelques-unes de mes opinions en physique ; que dans la quatrième vous montrez que cette nouvelle méthode philosophique conduit tout droit, non seulement au scepticisme ; mais à l’enthousiasme, à l’athéisme et à la frénésie.* Enfin vous citez ce que j’ai écrit de Regius, page 174 de ma lettre au P. Dinet : *Il lut ma Dioptrique et mes Météores dès qu’ils eurent paru, et aussitôt il jugea qu’il s’y trouvait quelques principes d’une philosophie véritable. Il les recueillit avec soin, il en déduisit de nouveaux, et telle fut sa sagacité, qu’en peu de mois il en forma un système complet de physiologie.* Vous concluez de ces paroles, avec votre justice ordinaire, que. Vous avez raison de m’attribuer les thèses et les leçons de Regius. En effet, avant de m’être connu il a lu mes écrits : par des analyses et des déductions, il a composé une physiologie : donc toute cette physiologie doit être regardée comme m’appartenant ; chacun voit l’absurdité. Cependant, telle est ma confiance dans l’esprit éclairé et pénétrant de Regius, qu’il n’a, je pense, rien écrit que je ne puisse avouer hardiment c’est ici que se découvre l’impudence de la calomnie que vous préparez. Dans tout votre ouvrage vous ne citez pas même une seule fois mes Météores, ma Dioptrique, ni mes

Méditations, seuls écrits où j'aie fait connaître ma philosophie ; on peut en conclure que vous ne les entendez pas, et cependant vous osez faire paraître un gros volume d'injures contre cette philosophie, qui ne vous est pas moins étrangère qu'aux hommes les plus ignorants ; et, pour avoir l'air de dire quelque chose, vous attaquez un petit nombre de passages des leçons de Regius, non par des raisons, mais par des mots vides de sens. Ces vains discours auraient pu tout aussi bien se rapporter à tout autre de mes écrits ; mais parce que les leçons de Regius n'ont pas été publiées, vous avez espéré qu'il serait plus difficile et plus rare de découvrir quelle incroyable ignorance se joint à votre méchanceté.

J'ai déjà examiné assez longuement dans la troisième et la cinquième partie, les deux premières sections de votre livre ; il est inutile d'y revenir : je pourrais ne rien dire sur les suivantes ; car je sais bien qu'aucun homme d'esprit ne pourra les lire sans les mépriser et sans les reconnaître pour d'absurdes et impudentes calomnies. Cependant, afin de ne rien négliger de ce qui peut paraître me regarder, je vais encore parcourir les deux dernières sections. Dans la troisième, après avoir équivoqué ridiculement sur le nom de théologie, vous paraissez enfin vouloir combattre quelque partie de mes Méditations ; non que vous les attaquiez réellement, vous craindriez de faire voir que vous ne les comprenez pas ; mais vous avez trouvé fort à propos, à la fin de ma réponse aux secondes objections, une espèce d'*index* des propositions principales que j'ai développées ; vous avez osé en transcrire trois ou quatre passages, espérant qu'il vous serait difficile de tomber dans aucune erreur qui trahit votre ignorance ; néanmoins vous avez mal compté, car vous avez nié précisément ce qu'il y a de plus évident. Ainsi, d'abord (pag. 174*),* vous niez que tout le monde puisse faire ce raisonnement : Je pense, donc j'existe. Vous voulez qu'un sceptique conclue seulement de l'antécédent qu'il lui semble qu'il existe ; comme si, quelque sceptique que soit un être raisonnable, il pouvait lui sembler qu'il existe, sans qu'il comprenne d'abord qu'il existe réellement, puisqu'il lui semble qu'il existe. Vous niez donc une proposition telle qu'il n'en est

de plus évidente en aucune science. Page 177, vous citez, comme étant de moi, quelques mots de l'auteur des premières objections, et vous les appelez mon premier argument contre les athées ; mais vous n'avez pu l'extraire de mes écrits, car vous ne les entendez pas. Ensuite vous faites des objections indignes d'être citées : tout ce qu'elles prouvent, c'est que le premier venu ne parlerait pas sur ces sujets avec autant d'impertinence. Pag. 180, 183 et 189 : Mais voici une de vos imaginations, telle que j'en ai déjà trouvé une dans votre Thersite et dans vos livres sur l'athéisme. Vous feignez de croire que les raisons par lesquelles je démontre l'existence de Dieu n'ont de valeur que pour ceux qui savent déjà qu'il existe, parce qu'elles ne dépendent que d'idées innées : mais il : faut remarquer que toutes les choses dont la connaissance est dite nous avoir été donnée par la nature, ne sont pas pour cela expressément connues de nous, mais seulement que nous pouvons les connaître, indépendamment de l'expérience des sens et par les propres forces de l'esprit. Telles sont toutes les vérités, géométriques, non seulement les plus immédiates, mais aussi les plus abstruses[2032]. Ainsi, dans Platon, Socrate interroge un enfant sur les éléments de la géométrie[2033], et posant des questions de manière à lui faire trouver dans son esprit certaines vérités qu'il n'y avait pas remarquées auparavant, il essaie ainsi de prouver que ses connaissances sont des souvenirs. Telle est aussi la notion de Dieu : et quand vous en concluez, dans votre Thersite, et dans vos livres sur l'athéisme, que personne n'est athée spéculativement, c'est-à-dire qu'il n'est personne qui ne reconnaisse en quelque manière l'existence de Dieu, vous tombez dans une aussi grande absurdité que si, de ce que toutes les vérités géométriques sont dites innées dans le même sens, vous alliez conclure qu'il n'est personne au monde qui ne sache les éléments d'Euclide. Pag. 190 : Vous niez *que tout ce que nous concevons clairement, puisse être produit par Dieu, comme nous le concevons ;* et votre raison est *que nous concevons clairement deux choses contradictoires à la fois, et que cependant elles ne peuvent*

exister en même temps. Sophisme puéril ! En effet, nous ne concevons pas que des choses contradictoires puissent être produites à la fois, et par conséquent pour qu'elles soient produites comme nous les concevons, elles ne doivent pas l'être à la fois. Pag. 191 : Vous dites qu'on ne prouve pas l'immortalité de l'âme de l'homme, en montrant que, par la puissance extraordinaire de Dieu, elle peut exister indépendamment du corps, parce qu'on peut en dire autant de l'âme du chien. Je le nie : l'âme du chien étant corporelle, en d'autres termes, étant une espèce de matière subtile, il est contradictoire de la séparer du corps. Les autres idées que vous mêlez à celles-là sont tellement étrangères au sujet, qu'on croirait plutôt entendre le babil incohérent d'un perroquet que les discours d'un philosophe. Ici se termine tout ce que vous dites de la métaphysique ; à la page 196 vous passez à la physique, et vous n'en citez pas un seul mot tiré de mes écrits ; vous vous contentez de prendre quelques passages des leçons de Regius, 1° sur les principes, 2° sur les particules insensibles, 5° sur la chaleur, 4° sur l'aimant, 5° sur le flux et le reflux de la mer. Et puis vous en jugez à tort et à travers ; toute réponse serait superflue. Seulement on peut remarquer l'impudence insigne de votre mauvaise foi : vous discutez longuement sur l'aimant et sur le flux et le reflux de la mer, comme si c'était moi que vous combattiez, bien qu'on ne trouve pas un mot de ces questions dans les écrits que j'ai publiés.

Neuvième et dernière partie :

De la quatrième section du livre sur la Philosophie cartésienne et des auteurs de ce livre.

Après avoir ainsi fait connaître, l'un et l'autre, par quelles solides raisons et avec quelle maturité de jugement vous désapprouvez mes opinions, vous ajoutez encore, pour conclure, une section divisée en quatre chapitres, et qui se réduit à quatre graves injures. Dans le premier chapitre, page 245, vous affirmez *que ma méthode philosophique conduit au scepticisme, et que je me place sur le terrain des sceptiques.* Vous en donnez pour preuves, *que je tonne*, *en apparence, contre les sceptiques les plus célèbres*, *que j'annonce avec emphase une science certaine sur divers sujets ; et qu'enfin je propose un nouveau critérium de la vérité, tel que nul homme, quel qu'il soit*, *ne saurait*, *avec les seules forces de la nature*, *appliquer à aucune science*. Et, selon vous, ce nouveau critérium n'est autre que celui-ci : *On ne doit adopter comme vrai que ce qui est clair au point de ne laisser aucun doute.* En effet vous dites *que les vérités mêmes de la foi n'échappent pas à la nécessité d'être souvent sujettes au doute.* Entendez-vous ceci du moment même où a lieu l'acte de foi, ou de celui où nous exprimons le sentiment de quelque connaissance ? Vous détruisez toute foi, toute science humaine, et c'est vous qui êtes en effet sceptiques, puisque vous affirmez qu'on ne peut avoir aucune connaissance exempte de doute. Si vous voulez parler d'instants différents, voulez-vous dire que celui qui a maintenant une foi véritable, ou une connaissance évidente de quelque objet naturel, peut ne pas l'avoir dans un autre

moment ? Cela prouve seulement la faiblesse de l'homme, auquel les mêmes pensées ne sauraient être toujours présentes ; mais il ne s'ensuit pas qu'il y ait aucun doute dans la science. Par conséquent vous ne prouvez rien contre moi ; car je n'ai point parlé d'une certitude inaltérable pendant toute la vie, mais seulement de l'évidence que nous obtenons au moment où nous acquérons quelque connaissance. Bien plus, n'ayant pas fait cette distinction, et vous efforçant de prouver fort au long que l'homme ne peut rien savoir au point de n'en pas douter, vous enseignez, autant qu'il est en vous, le scepticisme. Quand vous ajoutez (pag. 253) *que je professe ouvertement le scepticisme*, *lorsque j'apprends à révoquer en doute le témoignage des sens,* vous donnez lieu de penser que vous croyez bien à vos sens, mais non aux matières de foi, ni à aucune conclusion fondée sur la nature ; et vous êtes si conséquents et si justes, que tout en affirmant qu'on peut douter des matières de foi et des principes de toutes les sciences, vous prétendez toutefois être saints et orthodoxes, tandis que, pour avoir dit qu'il faut douter du témoignage des sens, vous m'accusez de professer ouvertement le scepticisme. Et que ne diriez-vous pas si j'avais, comme vous, publié en hollandais un gros livre sur le catéchisme, qui contient près de huit mille questions sans aucune solution ? C'est alors que vous pourriez justement m'accuser d'enseigner le scepticisme ; car rien n'est plus propre à porter au doute que de proposer ainsi un grand nombre de questions sans réponses, et dans aucun sujet le doute n'est plus dangereux que dans le catéchisme.

Dans le second chapitre, page 255, vous dites *que ma méthode mène droit à l'enthousiasme,* et toute la preuve que vous en donnez, c'est que j'ai écrit *qu'il faut détacher l'âme des sens pour contempler Dieu.* Pour inculper cette pensée, vous posez d'abord en principe, page 256, *que l'intelligence a besoin d'être guidée par les sens extérieurs, et qu'elle n'adopterait pas comme indubitables les axiomes même les plus évidents*, *sans les avoir soumis à l'épreuve des sens* ; fausseté inadmissible : autrement on n'obtiendrait aucune connaissance des choses divines, parce qu'elles ne tombent pas sous les sens extérieurs.

Ensuite, page 258, vous parlez ainsi : *Un cartésien a découvert que Dieu existe en lui par l'idée qu'il en a ; pourquoi donc ne raisonnerait-il pas comme l'enthousiaste ? Dieu est en moi et moi en Dieu, donc je n'agis que par Dieu qui existe en moi, et par conséquent je ne pèche pas et je ne puis pécher.* J'avoue que ces conséquences ne peuvent être tirées que par des enthousiastes, par des fous, ou par des gens qui vous ressemblent. Enfin, vous dites, page 260, que l'expérience prouve *que ceux qui veulent par l'esprit en tant qu'esprit, c'est-à-dire selon la règle de la raison humaine, contempler la perfection de l'Être suprême, lui attribuent une très grande imperfection.* On peut en conclure que vous ne voulez pas penser à Dieu, de peur de devenir enthousiastes ou de lui attribuer quelques imperfections, et qu'ainsi ne songeant jamais à Dieu vous êtes plongés dans une profonde impiété.

Dans le troisième chapitre, page 261, vous affirmez *que j'enseigne et que je propage l'athéisme.* Il est vrai que vous ajoutez *que si je le fais par ignorance, il faut me plaindre ; mais que si c'est méchamment, il faut me punir.* Mais vous ne souffrez pas qu'on doute de la réalité du fait ; bien plus vous employez tous vos moyens pour y faire croire ; et après beaucoup de paroles, vous concluez sérieusement, p. 265, *que je travaille à élever dans l'esprit des ignorants le trône de l'athéisme.* Il faut observer que c'est une vieille calomnie que vous avez, m'a-t-on dit, opiniâtrement répétée contre moi pendant nombre d'années, et j'ai pu m'en convaincre facilement par vos traités sur l'athéisme, publiés en 1637. Il semble que vous n'ayez fait un livre que pour, la fortifier et l'accréditer. En effet, à la page 13 de la préface, vous vous engagez à montrer dans le reste de l'ouvrage que *j'insinue perfidement et d'une manière insensible le venin de l'athéisme.* Ensuite vous me donnez des disciples, et vous employez toute la première section à controuver des lois absurdes et impertinentes, que par une impudence incroyable, sans la moindre apparence de vérité, vous prétendez que je leur impose ; et me comparant partout aux athées, aux imposteurs, aux perturbateurs des églises et des états, les plus détestables

et les plus odieux, qui ont été livrés aux plus affreux supplices, en punition de leurs crimes, vous finissez par conclure qu'à leur exemple *Renseigne et* je *propage l'athéisme.* Si vous disiez vrai, je commettrais sans doute un crime très grave, et qu'aucun état, quelque libre qu'il soit, ne saurait tolérer ; je vais donc rapporter toutes les raisons que vous avez méditées pendant quelques années pour m'intenter cette accusation : j'ai la conscience intime qu'elles ne sont point vraies ; mais n'eussent-elles que la moindre apparence de vérité, je demanderai pardon de mon imprudence et de mon ignorance ; si au contraire il est évident qu'elles ne partent que de votre méchanceté et de votre perfidie, j'aurai le droit de me plaindre d'une si cruelle calomnie devant Dieu et devant les hommes. Voici le principe de tout votre raisonnement ; je dis, page 261 : *Si les paroles étaient la représentation fidèle de la pensée, et qu'on pût y croire avec assurance, je serais à l'abri du moindre soupçon d'athéisme.* En effet, quelques gens ont dans la bouche des discours vertueux et sont cependant, vous le savez, des scélérats hypocrites ; de plus il est évident d'après mes écrits qu'on ne peut même me soupçonner d'athéisme ; vous prétendez qu'il faut en conclure que je suis athée, c'est-à-dire que vous me supposez hypocrite ; mais c'est ce que vous ne prouvez ni n'essayez de prouver nulle part ; à moins que vous ne donniez pour preuve cette longue comparaison entre moi et Vanini, qui, comme vous le rappelez, *fut brûlé publiquement à Toulouse, non seulement comme athée, mais comme apôtre de l'athéisme.* Or voici ce parallèle : *Vanini* **[2034]** *écrivait contre les athées, et lui-même était le père de tous ; c'est ce que fait Descartes. Vanini se vantait de vaincre les athées par des arguments auxquels ne pouvait résister le bouclier de leur entêtement ; c'est ce que fait Descartes. Vanini s'avisait de déposséder les arguments vulgaires de l'autorité dont ils jouissaient depuis longtemps, et d'y substituer les siens ; c'est le but que Descartes s'efforce d'atteindre. Enfin, les arguments que Vanini opposait aux athées comme des Achilles ou des Hectors, examinés attentivement, paraissent sans force et sans*

valeur ; *les raisonnements de René Descartes sont, sous tous les rapports, de la même espèce.* Vous concluez ensuite, page 265 : *Ce n'est donc pas injustice de comparer René au défenseur le plus subtil de l'athéisme, César Vanini ; car il travaille par les mêmes moyens à élever*, *dans l'âme des ignorants, le trône de l'athéisme.* Qui n'admirerait votre absurde impudence ? Quand il serait vrai, comme je le reconnais hardiment, que j'eusse écrit contre les athées, et que j'eusse vanté mes arguments comme les meilleurs ; quand il serait vrai, ce que je nie positivement, que je rejetasse les arguments anciens et que les miens fussent trouvés sans force et sans valeur, il ne s'ensuivrait pas que je dusse être, je ne dis pas accusé, mais soupçonné d'athéisme. Qu'un homme s'imaginant réfuter les athées propose des arguments insuffisants, l'accusera-t-on d'athéisme ? non, mais de maladresse. Bien plus, la réfutation des athées étant très difficile, comme vous l'avancez dans votre dernier livre sur l'athéisme, il ne faut pas tenir pour ignorants tous ceux qui ont combattu cette doctrine sans succès. Voyez Grégoire (Je Valence : ce théologien célèbre et profond réfute tous les arguments employés par saint Thomas à prouver l'existence de Dieu, et il montre qu'ils sont sans valeur. D'autres théologiens graves et pieux l'ont fait comme lui ; et si l'on raisonnait à votre manière, on pourvoit dire de saint Thomas, qui plus que personne fut à l'abri du soupçon d'athéisme, que ses arguments contre les athées, examinés attentivement, paraissent sans force et sans valeur, et le comparer en conséquence à Vanini, avec plus de raison que moi, j'ose le dire, puisque mes argumente n'ont jamais été réfutés comme les siens. Mais vous avez deux excellents moyens d'en prouver la faiblesse : le premier, c'est de dire *que vous l'avez démontrée*, *en passant, dans la troisième section de votre livre,* vous faites bien d'ajouter *en passant,* parce qu'en effet il est difficile de rien écrire de plus faible et de plus absurde, comme je viens de le prouver ; le second consiste à supposer que j'en conviens moi-même implicitement dans la lettre qui précède mes Méditations, et telle est votre inconséquence, que vous rapportez l'endroit même de cette

lettre où je dis expressément que *mes arguments égalent ou surpassent en certitude et en évidence ceux de la géométrie*, ce qui n'est pas sans doute faire entendre qu'ils sont sans force et sans valeur. Il est vrai que j'exprime ensuite la crainte qu'ils ne soient compris que d'un petit nombre de personnes, comme les démonstrations d'Archimède ; vous en inférez, par un raisonnement de la même force que tous les autres, qu'ils ne peuvent servir à la réfutation des athées. Cependant, quoiqu'ils ne soient pas à la portée de tout le monde, ils serviront du moins à ceux qui les entendent ; et comme ceux qui ne peuvent saisir les démonstrations ont coutume de s'en rapporter au témoignage de ceux qui les comprennent, je ne doute pas que dans quelque temps mes arguments, en dépit de vous, n'acquièrent assez de puissance pour détourner de l'athéisme ceux mêmes dont l'esprit ne pourra les concevoir, parce qu'ils sauront qu'ils sont regardés comme des démonstrations certaines de tous ceux qui les entendent, c'est-à-dire des hommes les plus habiles et les plus éclairés, et que, malgré votre malice et celle de bien d'autres, aucune attaque n'a pu les détruire. Ainsi personne aujourd'hui ne doute de la vérité de tout ce qu'a démontré Archimède, quoique, sur plusieurs milliers d'hommes, il s'en trouve à peine un seul qui comprenne ses démonstrations. Vous saviez tout cela, car je m'en étais exprimé clairement dans la lettre que vous citez ; mais vous vous efforcez, hommes religieux que vous êtes, de rendre infructueuses, par vos calomnies, les raisons qui combattent le plus fortement l'athéisme. Quant à mon intention de déposséder les arguments vulgaires du droit dont ils jouissent, et d'y substituer les miens, toute la preuve que vous en donnez c'est que dans la même lettre j'ai dit de mes arguments qu'ils sont *les meilleurs de tous.* Il ne s'ensuit pas que je rejette les autres ; bien loin de là j'ajoutais *que,* dans mon opinion, *presque tous les arguments par lesquels de grands hommes ont défendu cette cause, étant bien compris, ont force de démonstration.* Il est donc évident que vous me calomniez : encore sur ce point, d'ailleurs peu important.

Après avoir ainsi fait semblant de m'opposer quelques

raisonnements pour établir que j'enseigne l'athéisme, vous cherchez à le persuader davantage à ceux qui parcourront négligemment les titres de votre livre, sans examiner votre argumentation ; car c'est tout ce que vous attendez des lecteurs, sachant par expérience que c'est le sort réservé à tous vos écrits ; et vous ajoutez quatre objections que vous réfutez comme suit : 1° *Peu importe que beaucoup de gens pensent mieux de Descartes que de Vanini, et que Descartes professe publiquement la religion catholique romaine : c'est ce que faisait l'adroit Vanini.* 2° *Il ne lui sert de rien de dire qu'il écrit contre les athées*, *car Vanini leur avait aussi déclaré la guerre.* 3° *Descartes ne peut pas non plus s'excuser sur ce qu'il combat des théologiens contraires à sa religion*, *et nommément Voet, que les théologiens de l'académie de Louvain*, *par exemple*, *tiennent pour hérétique ; Vanini faisait la même chose en France.* On ne peut s'empêcher de rire de votre ridicule vanité : votre renommée a donc été jusqu'à Louvain ; et parce que j'ai écrit sur vous deux ou trois pages, bien que je n'aie jamais eu de querelles avec aucun professeur de théologie, bien que je ne vous aie pas attaqué sur la théologie, mais seulement sur vos injustices, je combats les théologiens. Croyez-moi, si l'on vous connaît à Louvain, ou dans quelque autre pays éloigné, ce n'est point par vos talents, par votre science en théologie ou par quelque vertu ; semblable à Érostrate[2035], vous ne pouvez être connu qu'avec infamie, comme un insigne calomniateur ; et pour moi, avant d'écrire sur votre sujet, je ne vous regardais plus comme un théologien, mais comme un ennemi de la théologie et de la piété. Nous honorons plus ceux que la forme et les couleurs de leurs habillements nous font reconnaître pour des domestiques du prince ¡ que ceux de la même condition qui ne portent pas de tels habillements ; de même, je révère comme des serviteurs de Dieu tous les théologiens, même ceux qui sont d'une religion différente, parce que tous nous adorons le même Dieu. Mais si quelque traître avait revêtu les habits d'un des gardes du prince, pour demeurer en sûreté parmi nous, sans doute ces habits n'empêcheraient pas que ceux qui

reconnaîtraient un ennemi ne fussent tenus de le découvrir ; de même, s'il m'est connu qu'un homme qui professe la théologie est coupable de mensonge et de calomnie, et que ses vices menacent l'état de grands périls, le nom de théologien ne m'obligera pas au silence. Or vous savez qu'en grec on appelle *diable* le calomniateur, et que c'est le nom que les chrétiens donnent au démon, ennemi de Dieu. Voici maintenant la quatrième objection réfutée : 4° *Il ne servira de rien à Descartes de dire que bien des gens le regardent comme un intrépide adversaire des athées : la même chose est arrivée à Vanini ; une foule de gens inhabiles à démêler les subtilités du diable approuvaient sa doctrine ; mais quelques-uns le démasquèrent, et le pouvoir souverain lui Infligea à propos le supplice qu'il avait mérité*. Ainsi vous ne vous êtes armé que du nom seul de Vanini. C'est ici que paraît la malice du diable : on a vu d'abord que vous fondiez votre calomnie sur ce que j'ai écrit contre les athées, et sur ce que, si mes paroles étaient l'image fidèle de ma pensée, j'étais à l'abri de tout soupçon d'athéisme ; ainsi, parce que bien des gens me regardent comme l'adversaire des athées, et que quelques-uns, c'est-à-dire vous et votre disciple, me dénoncent, ou, pour mieux dire, me calomnient comme athée, il faut le livrer au supplice. Par là, sans doute, vous montrez l'impudence et l'insolence de votre incroyable méchanceté ; car si de ce que j'ai écrit contre les athées, et que l'on croit généralement que je les ai réfutés solidement, vous prenez l'occasion de m'accuser d'athéisme ; quel homme au monde est assez innocent, assez à l'abri du soupçon, pour se croire en sûreté contre un calomniateur qui ne respecte rien ? personne n'écrira jamais contre les athées, personne ne passera pour les avoir combattu avec succès, sans que vous puissiez en écrire ce que vous avez écrit de moi, avec autant et plus de droit encore : et, si l'on ne veut être proscrit par vous, comme athée digne du dernier supplice, et diffamé dans un gros livre, fruit pénible de longues veilles, on doit se garder de réfuter les athées. Ainsi, autant qu'il est en vous, vous défendez, vous nourrissez l'athéisme. Je ne m'étonne plus, monsieur Voet, que vous, qui avez écrit quatre livres sur l'athéisme, vous n'ayez

pas, proposé le moindre argument pour prouver l'existence de Dieu, ou pour attaquer l'athéisme, mais qu'au contraire vous protestiez que c'est chose très difficile ; vous craigniez sans doute d'être comparé à Vanini, parce que vous aviez entendu dire qu'il avait écrit contre les athées, et que cependant il avait été brûlé pour athéisme. Mais vous auriez dû remarquer qu'il ne fut pas brûlé pour ses écrits publics : bien qu'ils ne contiennent que des arguments faibles, et peut-être équivoques à dessein, cependant ils ne l'exposèrent à aucun danger ; mais il fut condamné pour des actions et des paroles privées, qu'on prouvait par témoins. Au reste, vous vous embarrassez peu de vos paroles, pourvu que vous puissiez calomnier, et l'on pourrait croire que vous n'avez même jamais lu les ouvrages de Vanini ; car vous écrivez partout *Vaninius,* au lieu de *Vaninus ;* et, comme la même erreur se retrouve continuellement dans vos livres sur l'athéisme, plusieurs jugeront peut-être que ce dernier ouvrage sur la philosophie cartésienne est sorti de votre plume. Cependant je ne désire pas de le persuader au lecteur ; il me suffit qu'il ait été écrit pour vous et publié à votre connaissance et avec votre consentement, pour que j'aie le droit de vous accuser d'injure, autant que l'auteur qui s'est nommé.

Au dernier chapitre, page 268, vous affirmez *que ma méthode ne produit pas des philosophes*, *mais des fous et des frénétiques :* vous n'en donnez qu'une seule raison, c'est que j'ai écrit *qu'il faut détacher l'esprit des sens pour comprendre les choses divines.* Je le vois, vous ne voulez ni méditer ni penser à Dieu, de peur de devenir frénétiques. Je n'ai pas besoin maintenant de chercher l'origine de ces faux bruits qu'on répand sur les disciples de Regius : j'entends dire qu'après avoir quitté Utrecht, ils sont tombés dans le délire ; vous m'expliquez tout, page 269, en disant *que vous ne voulez pas rassembler les exemples de ceux que la nouvelle philosophie a récemment transformés de prêtres de la sagesse en mystagogues* **[2036]** *et en initiés de la folie.* Sans doute vous ne voulez pas les nommer, afin que la fausseté de vos calomniés ne soit pas trop manifeste ; mais cependant vous voulez faire accroire que

quelques têtes ont été tournées : privés de tout prétexte de médire, il vous reste la rage pour calomnier ; et je vois que ma philosophie a le pouvoir de rendre fous, non pas ceux qui l'approuvent et la cultivent, mais les envieux qu'elle désespère.

Mais je ne me plains pas que vous détourniez les hommes d'embrasser ma philosophie, en leur faisant craindre le délire et l'enthousiasme ; peu m'importe que vous la nommiez ridicule, absurde, fausse ; que je sois ignorant, que je m'abuse, que j'aie mis par erreur dans mes écrits quelque opinion mauvaise : quelle qu'elle soit, comme je ne l'ai jamais imposée à personne, comme je ne l'ai autorisée par aucun artifice, mais que je l'ai simplement exposée, afin que chacun en usât à ses risques et périls, ma faute ne saurait être si pernicieuse, si énorme qu'il faille, inculper mon caractère : Je ne suis pas l'auteur de mes facultés, je n'ai pas choisi l'esprit qui m'anime ; je ne puis répondre que des actes de ma volonté dont Dieu m'a remis la conduite. Mais quand vous m'appelez en mille endroits de votre livre *menteur*, *fourbe, trompeur*, et qu'ensuite vous finissez par affirmer *que je travaille, par les mêmes moyens que Vanini, à élever dans l'âme des ignorants le trône de l'athéisme,* afin de persuader au lecteur que je veux atteindre ce but par des moyens indignes d'un honnête homme, vous attaquez mon caractère, qui dépend de ma volonté, et je manquerais à l'honneur et à mes devoirs envers Dieu si je ne me plaignais d'une si exécrable calomnie. Sans doute, si j'étais tel que vous me représentez dans ce livre, on ne devrait me souffrir dans aucun état bien réglé ; je vais plus loin, si j'avais donné lieu par ma faute de me soupçonner, même à tort, d'un si grand crime, ceux parmi lesquels j'habiterais auraient raison plaindre de vos calomnies au magistrat ; car il semble que je ne doive pas renoncer à ce moyen ; d'autant plus que vous m'avez menacé quelquefois d'écrits d'une autre espèce, c'est-à-dire d'une accusation d'injures à la manière de Fimbria[2037], parce que, frappé par votre décret académique, j'ai osé vous répondre, et que je n'ai pas tendu la gorge à vos coups. Cependant, comme, par amour de la paix et du repos, je n'ai jamais appelé personne

en justice, et que je suis tellement étranger au barreau que j'ignore même aujourd'hui à quels juges ressortit une cause de ce genre ; et comme les délits publiquement connus, lors même qu'ils ne sont pas l'objet d'une plainte particulière, sont ordinairement punis par l'autorité publique, je me contenterai d'avoir mis au grand jour vos calomnies et d'avoir rendu difficile qu'elles échappent à la vigilance de ceux que la loi charge d'en connaître.

Et d'abord, pour plaider ici en peu de mots la cause de votre professeur de Groningue, je désire que ceux à qui il appartient d'en juger considèrent qu'il n'y avait rien jusqu'alors entre lui et moi ; que, malgré vos ressentiments, et quoiqu'il vous nomme son maître, il n'a aucun droit de m'attaquer ; que par conséquent ils n'ont pas besoin d'examiner si vous avez tort ou raison de m'en vouloir. Qu'ils considèrent aussi que je ne me plains pas de ce qu'il attaque mes opinions philosophiques ; il est libre de les trouver fausses, ridicules, absurdes : elles n'intéressent pas mon caractère, mais seulement mon esprit, et cependant vous êtes convenus que je n'étais pas sans talent. Bien plus, je passe sous silence toutes ses injures ; je ne demande justice que d'une seule : à la page 13 de sa préface, et dans tout l'avant-dernier chapitre de son livre, il dit expressément que *j'enseigne l'athéisme d'une manière perfide et insensible,* et il tâche de le faire croire par des raisons méchamment inventées. Toute la question est renfermée dans ces deux passages ; on peut, si l'on veut, ne pas lire tout le reste ; il est inutile de chercher d'autres témoignages. Si les raisons qu'il y a données prouvent, ou que je suis athée, ou que j'enseigne l'athéisme, ou seulement que j'aie donné quelque sujet de le soupçonner ; si même il peut apporter quelques nouvelles raisons qui démontrent ce qu'il a avancé, point de doute, je dois être très sévèrement puni, et je ne demande aucune grâce, aucun pardon : si au contraire, comme j'en suis certain, il n'en a point de meilleures que celles qu'il a déjà exposées, et si, comme je suis sûr que tout juge équitable en sera frappé, l'on n'en peut rien conclure, si ce n'est qu'il calomnie avec une odieuse effronterie, je supplie les tribunaux,

autant qu’il est en moi, de décider une fois si la calomnie ne sera jamais punie dans ce pays. Car celle-ci est si odieuse, si inexcusable et si publique qu’elle ne peut rester impunie, saris paraître autoriser toutes les autres. Je sais bien que les citoyens de ces provinces aiment passionnément la liberté ; mais je m’assure que cette liberté consiste dans la sécurité des bons et des innocents, et non dans l’impunité des méchants ; et comme la sûreté des bons est incompatible avec la liberté de nuire accordée aux méchants, je crois que la liberté de cette république consiste surtout dans l’égalité des droits de tous, dans l’incorruptible équité des jugements, qui protègent l’offensé contre l’agresseur, sans acception de personnes, sinon avec rigueur et cruauté, du moins avec une infaillible vigilance. On peut quelquefois fermer les yeux sur des calomnies moins graves et plus obscures ; mais aucune ne saurait être plus grave ni plus éclatante. Le parricide, celui qui brûle ou qui trahit sa ville natale, sont moins coupables que celui qui enseigne frauduleusement l’athéisme : car il faut observer que vous dites, non pas que je suis athée, on pourrait me croire plus ignorant que coupable ; mais que j’insinue aux autres perfidement et d’une manière insensible le venin de l’athéisme. C’est m’accuser de la trahison la plus coupable et la plus insidieuse ; c’est un crime plus exécrable d’être infidèle à Dieu que de trahir sa patrie ou ses parents. Et, pour donner de moi cette opinion au lecteur, vous m’appelez cent fois dans votre livre menteur, fourbe, trompeur ; si je mérite ces noms, ou si jamais vous m’avez convaincu de mensonge ou de la moindre fraude, ou si vous pouvez prouver qu’un autre m’y ait surpris, que votre professeur de Groningue soit absous, j’y consens, et que je sois puni à sa place. Mais si, par la méchanceté la plus raffinée, vous n’avez accablé de tant d’injures un homme qui devait plus qu’un autre être à l’abri de pareils soupçons, que pour faire croire qu’il enseignait secrètement l’athéisme, chez quelle nation, je vous le demande, cet attentat peut-il rester impuni ? Ajoutez que votre calomnie n’est pas seulement connue d’une ou deux personnes, mais que vous l’avez répandue par toute, la terre. Il y a trois ans, lorsqu’on publia contre moi, à La Haye, un

libelle anonyme, si faible de raisons, que le vôtre, tout supérieur qu'il est en méchanceté, ne peut que lui être égalé pour la faiblesse et l'absurdité, beaucoup de gens, en France, en Angleterre et ailleurs, désirèrent d'abord de le voir, et après l'avoir lu, ils furent dans l'indignation et dans l'étonnement, que chez un peuple aussi poli, on pût tolérer tant de grossièreté et d'impertinence. Que vont-ils dire, aujourd'hui qu'outre la faiblesse des raisons et l'indignité des injures, ils trouveront encore vos odieuses calomnies ? Que diront-ils en apprenant qu'un professeur de philosophie d'une académie se vante d'être l'auteur du livre, et que vous, professeur de théologie dans une autre académie, vous qui voulez passer pour la lumière et l'ornement des églises des Provinces-Unies[2038], vous en êtes regardé comme le principal auteur ? Ils ne croiront pas sans doute que Vous êtes payé par l'état pour Composer de pareils livres, pour apprendre à la jeunesse l'art de mentir avec tant d'impudence, d'invectiver avec tant d'injustice, de calomnier avec tant de licence et d'infamie, et pour déshonorer ainsi vos académies chez les étrangers. Si ces considérations frappent les autorités dont relève votre professeur de Groningue, je ne pense pas qu'il puisse trouver auprès d'elles aucune excuse.

Quant à Vous, je prévois ce que vous allez dire ; vous nierez tout audacieusement ; vous ne reconnaîtrez pas le livre sur la philosophie cartésienne, peut-être en promettrez-vous un autre *sur le tombeau de l'orgueil de Descartes*, *et de sa curiosité excessive et inouïe dans une académie, une république et une église étrangère ;* vous ajouterez *que vous ne pensez pas qu'il plaise aux gens sages qu'un étranger obscur*, *professant extérieurement le papisme*, *mais au fond candidat du scepticisme*, *sinon de l'athéisme, proteste continuellement qu'il ne touche*, *ni à la théologie*, *ni aux matières ecclésiastiques, tandis que sous prétexte de discussions philosophiques, il dirige toutes ses attaques contre les seuls théologiens, laissant en paix les médecins et les philosophes, qu'il pénètre furtivement dans le domaine de la théologie et de la police ecclésiastique, et qu'il médite de troubler les églises et les académies ; qu'on ne*

doit attendre de ces attentats, comme le savent ceux qui connaissent le caractère des habitants des Provinces-Unies, que l'ébranlement de la république et des dissensions parmi les grands. C'est en ces termes que vous concluez *les Paralipomènes* **[2039]** *de la préface.* Tout cela est si impertinent et si absurde, que les bons paysans du village où vous avez été prédicateur n'y ajouteraient même pas foi ; à plus forte raison ne dois-je pas craindre que vous en tiriez quelque utilité dans une ville aussi éclairée qu'aucune autre des Provinces-Unies. Car, premièrement, quand vous ne seriez pas l'auteur du livre sur la philosophie cartésienne (et en effet de savants critiques pensent que vous n'en avez fourni que le fond, bien que, le jugeant par les pensées plutôt que par les mots, j'aie dit plus haut qu'il était évidemment de vous), il suffit qu'il ait été publié pour vous et de concert avec vous, pour que vous soyez aussi coupable que si vous l'aviez écrit seul. Ensuite, quand vous me reprochez de montrer une curiosité excessive dans une académie, une église et une république, où je suis étranger, parce que j'ai osé examiner le jugement publié contre moi sous le nom de votre académie, que je vous en ai considéré, sinon comme l'unique, du moins comme le principal auteur (ce qui est incontestable, puisque vous étiez alors recteur de l'académie, et que vous avez présidé à ce jugement) ; enfin, parce que j'ai tracé le tableau de quelques-uns de vos vices, afin de décréditer vos calomnies. Qui ne voit que vous imitez l'iniquité de Fimbria[2040] ? Vous voulez qu'il vous soit permis de me déshonorer, moi, sur qui vous n'eûtes jamais aucun droit ; et vous m'accusez d'orgueil, parce que j'ai murmuré contre votre insolente tyrannie. Sans doute vous faites injure à votre académie, à votre république et à votre Église, en voulant que vos vices soient une partie d'elles-mêmes, un objet sacré interdit aux regards profanes d'un étranger. Vous avez autrefois porté contre Desmarets la même accusation de curiosité, parce qu'il avait osé examiner vos thèses sacrées. Et vous, n'étiez-vous pas coupable d'une curiosité excessive dans une république étrangère, lorsque vous accusiez d'idolâtrie, dans

ces mêmes thèses, les principaux habitants de Bois-le-Duc ? Ce serait une merveille que vous pussiez persuader à leurs seigneuries que la puissance d'un professeur de théologie dans votre nouvelle académie doit être assez grande pour condamner, à son gré et sans raison, par jugements publics ; et qu'il ne doit pas être permis à ceux qu'il a ainsi condamnés de murmurer contre ses arrêts, sans encourir d'abord l'accusation de curiosité excessive dans une république étrangère, sans qu'on dise qu'*ils pénètrent furtivement dans le domaine sacré de la théologie et de votre police ecclésiastique*, *et qu'ils méditent de troubler les églises et les académies.* En vérité, vous faites beaucoup d'honneur à votre Église, si vous prétendez que vos calomnies composent son domaine ; en sorte que personne ne puisse s'en plaindre sans entreprendre d'en troubler la paix. Vainement m'appellerez-vous étranger et papiste ; je n'ai pas besoin de dire que, par la nature des traités de mon souverain avec la république, quand j'y aborderais aujourd'hui pour la première fois, je devrais cependant jouir de droits égaux à ceux des indigènes. Je ne dirai pas non plus que j'habite ce pays depuis tant d'années, que j'y suis si bien connu des honnêtes gens que, quand je serais d'une nation ennemie, je ne devrais plus passer pour étranger. Il est également inutile que je réclame la liberté religieuse qui nous est accordée par vos lois ; mais j'affirme que votre livre renferme des mensonges si coupables, des injures si basses, des calomnies si odieuses, qu'un ennemi ne pourrait les proférer contre un ennemi, un chrétien contre un infidèle, sans faire preuve d'une perversité coupable. J'ajoute que j'ai trouvé tant de politesse dans cette nation, que j'ai reçu de tous ceux que j'ai fréquenté tant de témoignages d'amitié, que j'ai éprouvé de la part de tout le monde tant de bonté et d'obligeance, tant d'éloignement pour cette licence brutale et grossière qui vous porte à attaquer les hommes les plus innocents et que vous connaissez le moins, que je ne doute pas que vous ne soyez l'objet d'une plus grande aversion parmi vos compatriotes que les étrangers d'aucun pays. Enfin, d'après la connaissance que j'ai du caractère national, je pense que l'autorité, à l'exemple de Dieu, diffère

souvent la punition des coupables ; mais que, quand leur audace s’est augmentée au point qu’elle juge nécessaire de la réprimer, aucun crédit ne peut la corrompre, aucune vaine parole la tromper. Vous, qui déshonorez votre religion et votre profession en publiant des livres sans raison, sans charité, et qui ne sont remplis que de calomnies, prenez garde qu’elle ne juge, qu’elle ne compromette son équité en différant de vous punir.

FIN DE LA LETTRE DE RENÉ DESCARTES A GISBERT VOET



RÈGLES POUR LA DIRECTION DE L'ESPRIT



Pour toutes remarques ou suggestions :
editions@arvensa.com
Ou rendez-vous sur :
www.arvensa.com


RENATVS DES-CARTES
PERRON

Écrite sous le titre *Regulae ad directionem ingenii* vers 1628-1629, cette œuvre de René Descartes restera inachevée.



Édition numérique sous la direction de : Geoffroy Ambroy
Mise en français moderne : Arvensa Éditions
Annotations : Victor Cousin, Geoffroy Ambroy
Ouvrage de référence : *Œuvres de Descartes*, Ed. F.G Levrault. 1874
***

Table des matières

Présentation
Règle première
Règle deuxième
Règle troisième
Règle quatrième
Règle cinquième
Règle sixième
Règle septième
Règle huitième
Règle neuvième
Règle dixième
Règle onzième
Règle douzième
Règle treizième
Règle quatorzième
Règle quinzième
Règle seizième
Règle dix-septième
Règle dix-huitième
Règle dix-neuvième
Règle vingtième.
Règle vingt et unième.

Présentation

D'après Victor Cousin, les deux ouvrages, *les Règles pour la direction de l'esprit*, et *la Recherche de la vérité par les lumières naturelles* **[2041]**, égalent en force et surpassent peut-être en lucidité les *Méditations* et le *Discours sur la méthode :*

« On y voit encore plus à découvert le but fondamental de Descartes et l'esprit de cette révolution qui a créé la philosophie moderne et placé à jamais dans la pensée le principe de toute certitude, le point de départ de toute recherche régulière. On les dirait écrits d'hier, et composés tout exprès pour les besoins de notre époque.

« Parmi les ouvrages que les soins de M. Chanut ont fait échoir à M. Clerselier, il n'y en a point de plus considérable, ni peut-être de plus achevé que le traité latin qui contient des *règles pour conduire notre esprit dans la recherche de la vérité.* C'est celui des manuscrits de M. Descartes à l'impression duquel il semble que le public ait le plus d'intérêt.... Il divise en deux classes tous les objets à notre connaissance : il appelle les uns *propositions simples* et les autres *questions.* Les maximes relatives aux *propositions simples* consistent en douze règles. Les *questions* sont de deux sortes ; celles que l'on conçoit parfaitement, quoiqu'on en ignore la solution, et celles que l'on ne conçoit qu'imparfaitement. Il avait entrepris d'expliquer les premières en douze règles, comme il avait fait des propositions simples, et les dernières en douze autres règles ; de sorte que tout son ouvrage divisé en trois parties devait être composé de trente-six règles pour nous conduire dans la recherche de la vérité. Mais en perdant l'auteur, on a perdu toute la dernière partie de cet ouvrage et la moitié de la seconde. »

(Extrait de l'avant-propos de Victor Cousin pour l'édition F. G. Levrault, 1874 : Œuvres de Descartes.)

Règle première

Le but des études doit être de diriger l’esprit de manière à ce qu’il porte des jugements solides et vrais sur tout ce qui se présente à lui.

Toutes les fois que les hommes aperçoivent une ressemblance entre deux choses, ils sont dans l’habitude d’appliquer à l’une et à l’autre, même en ce qu’elles offrent de différent, ce qu’ils ont reconnu vrai de l’une des deux. C’est ainsi qu’ils comparent, mal à propos, les sciences qui consistent uniquement dans le travail de l’esprit, avec les arts qui ont besoin d’un certain usage et d’une certaine disposition corporelle. Et comme ils voient qu’un seul homme ne peut suffire à apprendre tous les arts à la fois, mais que celui-là seul y devient habile qui n’en cultive qu’un seul, parce que les mêmes mains peuvent difficilement labourer la terre et toucher de la lyre, et se prêter en même temps à des offices aussi divers, pensent qu’il en est ainsi des sciences ; et les distinguant entre elles par les objets dont elles s’occupent, ils croient qu’il faut les étudier à part et indépendamment l’une de l’autre. Or c’est là une grande erreur ; car comme les sciences toutes ensemble ne sont rien autre chose que l’intelligence humaine, qui reste une et toujours la même quelle que soit la variété des objets auxquels elle s’applique, sans que cette variété apporte à sa nature plus de changements que la diversité des objets n’en apporte à la nature du soleil qui les éclaire, il n’est pas besoin de circonscrire l’esprit humain dans aucune limite ; en effet, il n’en est pas de la connaissance d’une vérité comme de la pratique d’un art ; une vérité découverte nous aide à en découvrir une autre, bien loin de nous faire

obstacle. Et certes il me semble étonnant que la plupart des hommes étudient avec soin les plantes et leurs vertus, le cours des astres, les transformations des métaux, et mille objets semblables, et qu'à peine un petit nombre s'occupe de l'intelligence ou de cette science universelle dont nous parlons ; et cependant si les autres études ont quelque chose d'estimable, c'est moins pour elles-mêmes que pour les secours qu'elles apportent à celle-ci. Aussi n'est-ce pas sans motif que nous posons cette règle à la tête de toutes les autres ; car rien ne nous détourne davantage de la recherche de la vérité que de diriger nos efforts vers des buts particuliers, au lieu de les tourner ; vers cette fin unique et générale. Je ne parle pas ici des buts mauvais et condamnables, tels que la vaine gloire et la recherche d'un gain honteux ; il est clair que le mensonge et les petites ruses des esprits vulgaires y mèneront par un chemin plus court que ne le pourrait faire une connaissance solide du vrai. J'entends ici parler des buts honnêtes et louables ; car ils sont pour nous un sujet d'illusions dont nous avons peine à nous défendre. En effet, nous étudions les sciences utiles ou pour les avantages qu'on en retire dans la vie, et pour ce plaisir qu'on trouve dans la contemplation du vrai, et qui, dans ce monde, est presque le seul bonheur pur et sans mélange. Voilà deux objets légitimes que nous pouvons-nous proposer dans l'étude des sciences ; mais si au milieu de nos travaux nous venons à y penser, il se peut faire qu'un peu de précipitation nous fasse négliger beaucoup de choses qui seraient nécessaires à la connaissance des autres, parce qu'au premier abord elles nous paraîtront ou peu utiles ou peu dignes de notre curiosité. Ce qu'il faut d'abord reconnaître, c'est que les sciences sont tellement liées ensemble qu'il est plus facile de les apprendre toutes à la fois que d'en détacher une seule des autres. Si donc on veut sérieusement chercher la vérité, il ne faut pas s'appliquer à une seule science ; elles se tiennent toutes entre elles et dépendent mutuellement l'une de l'autre. Il faut songer à augmenter ses lumières naturelles, non pour pouvoir résoudre telle ou telle difficulté de l'école, mais pour que l'intelligence puisse montrer à la volonté le parti qu'elle doit prendre dans

chaque situation de la vie. Celui qui suivra cette méthode verra qu’en peu de temps il aura fait des progrès merveilleux, et bien supérieurs à ceux des hommes qui se livrent aux études spéciales, et que s’il n’a pas obtenu les résultats que ceux-ci veulent atteindre, il est parvenu à un but plus élevé, et auquel leurs vœux n’eussent jamais osé prétendre.

Règle deuxième

Il ne faut nous occuper que des objets dont notre esprit paraît capable d’acquérir une connaissance certaine et indubitable.

Toute science est une connaissance certaine et évidente ; et celui qui doute de beaucoup de choses n’est pas plus savant que celui qui n’y a jamais songé, mais il est moins savant que lui, si sur quelques-unes de ces choses il s’est formé des idées fausses. Aussi vaut-il mieux ne jamais étudier que de s’occuper d’objets tellement difficiles, que dans l’impossibilité de distinguer le vrai du faux, on soit obligé d’admettre comme certain ce qui est douteux ; on court en effet plus de risques de perdre la science qu’on a, que de l’augmenter. C’est pourquoi nous rejetons par cette règle toutes ces connaissances qui ne sont que probables ; et nous pensons qu’on ne peut se fier qu’à celles qui sont parfaitement vérifiées, et sur lesquelles on ne peut élever aucun doute. Et quoique les savants se persuadent peut-être que les connaissances de cette espèce sont en bien petit nombre, parce que sans doute, par un vice naturel à l’esprit humain, ils ont négligé de porter leur attention sur ces objets, comme trop faciles et à la portée de tous, je ne crains pas cependant de leur déclarer qu’elles sont plus nombreuses qu’ils ne pensent, et qu’elles suffisent pour démontrer avec évidence un nombre infini de propositions, sur lesquelles ils n’ont pu émettre jusqu’ici que des opinions probables, opinions que bientôt, pensant qu’il était indigne d’un savant d’avouer qu’il ignore quelque chose, ils se sont habitués à parer de fausses raisons, de telle, sorte qu’ils ont fini par se les persuader à eux-mêmes, et les ont débitées comme choses avérées.

Mais si nous observons rigoureusement notre règle, il restera

peu de choses à l'étude : desquelles nous puissions nous livrer. Il existe à peine dans les sciences une seule question sur laquelle des hommes d'esprit n'aient pas été d'avis différents. Or, toutes les fois que deux hommes portent sur la même chose un jugement contraire, il est certain que l'un des deux se trompe. Il y a plus, aucun d'eux ne possède la vérité ; car s'il en avait une vue claire et nette, il pourrait l'exposer à son adversaire, de telle sorte qu'elle finirait par forcer sa conviction. Nous ne pouvons donc pas espérer d'obtenir la connaissance complète de toutes les choses sur lesquelles on n'a que des opinions probables, parce que nous ne pouvons sans présomption espérer de nous plus que les autres n'ont pu faire. Il suit de là que si nous comptons bien, il ne reste parmi les sciences faites que la géométrie et l'arithmétique, auxquelles l'observation de notre règle nous ramène.

Nous ne condamnons pas pour cela la manière de philosopher à laquelle on s'est arrêté jusqu'à ce jour, ni l'usage des syllogismes probables, armes excellentes pour les combats de la dialectique. En effet, ils exercent l'esprit des jeunes gens, et éveillent en eux l'activité de l'émulation. D'ailleurs il vaut mieux former leur esprit à des opinions, même incertaines, puisqu'elles ont été un sujet de controverse entre les savants, que de les abandonner à eux-mêmes libres et sans guides ; car alors ils courraient risque de tomber dans des précipices ; mais tant qu'ils suivent les traces qu'on leur a marquées, quoiqu'ils puissent quelquefois s'écarter du vrai, toujours est-il qu'ils s'avancent dans une route plus sûre, au moins en ce qu'elle a été reconnue par des plus habiles. Et nous aussi nous nous félicitons d'avoir reçu autrefois l'éducation de l'école ; mais comme maintenant nous sommes déliés du serment qui nous enchaînait aux paroles du maître, et que, notre âge étant devenu assez mûr, nous avons soustrait notre main aux coups de la férule, si nous voulons sérieusement nous proposer des règles, à l'aide desquelles nous puissions parvenir au faîte de la connaissance humaine, mettons au premier rang celle que nous venons d'énoncer, et gardons-nous d'abuser de notre loisir négligeant, comme font beaucoup de gens, les études aisées, et

ne nous appliquant qu’aux choses difficiles. Ils pourront, il est vrai, former sur ces choses des conjectures subtiles et des systèmes probables ; mais, après beaucoup de travaux, ils finiront par s’apercevoir qu’ils ont augmenté la somme des doutes, sans avoir appris aucune science.

Mais comme nous avons dit plus haut que, parmi les sciences faites, il n’existe que l’arithmétique et la géométrie qui soient entièrement exemptes de fausseté ou d’incertitude, pour en donner la raison exacte, remarquons que nous arrivons à la connaissance des choses par deux voies, c’est à savoir l’expérience et la déduction. De plus, l’expérience est souvent trompeuse ; la déduction, au contraire, ou l’opération par laquelle on infère une chose d’une autre, peut ne pas se faire, si on ne l’aperçoit pas, mais n’est jamais mal faite, même par l’esprit le moins accoutumé à raisonner. Cette opération n’emprunte pas un grand secours des liens dans lesquels la dialectique embarrasse la raison humaine, en pensant la conduire ; encore bien que je sois loin de nier que ces formes ne puissent servir à d’autres usages. Ainsi, toutes les erreurs dans lesquelles peuvent tomber, je ne dis pas les animaux, mais les hommes, viennent, non d’une induction fausse, mais de ce qu’on part de certaines expériences peu comprises, ou qu’on porte des jugements hasardés et qui ne reposent sur aucune base solide.

Tout ceci démontre comment il se fait que l’arithmétique et la géométrie sont de beaucoup plus certaines que les autres sciences, puisque leur objet à elles seules est si clair et si simple, qu’elles n’ont besoin de rien supposer que l’expérience puisse révoquer en doute, et que toutes deux procèdent par un enchaînement de conséquences que la raison déduit l’une de l’autre. Aussi sont-elles les plus faciles et les plus claires de toutes les sciences, et leur objet est tel que nous le désirons ; car, à part l’inattention, il est à peine supposable qu’un homme s’y égare. Il ne faut cependant pas s’étonner que beaucoup d’esprits s’appliquent de préférence à d’autres études ou à la philosophie. En effet chacun se donne plus hardiment le droit de deviner dans un sujet obscur que dans un sujet clair, et il est

bien plus facile d’avoir sur une question quelconque quelques idées vagues, que d’arriver à la vérité même sur la plus facile de toutes. De tout ceci il faut conclure, non que l’arithmétique et la géométrie soient les seules sciences qu’il faille apprendre, mais que celui qui cherche le chemin de la vérité ne doit pas s’occuper d’un objet dont il ne puisse avoir une connaissance égale à la certitude des démonstrations arithmétiques et géométriques.

Règle troisième

Il faut chercher sur l’objet de notre étude, non pas ce qu’en ont pensé les autres, ni ce que nous soupçonnons nous-mêmes, mais ce que nous pouvons voir clairement et avec évidence, ou déduire d’une manière certaine. C’est le seul moyen d’arriver à la science.

Nous devons lire les ouvrages des anciens, parce que c’est un grand avantage de pouvoir user des travaux d’un si grand nombre d’hommes, premièrement pour connaître les bonnes découvertes qu’ils ont pu faire, secondement pour être averti de ce qui reste encore à découvrir. Il est cependant à craindre que la lecture trop attentive de leurs ouvrages ne laisse dans notre esprit quelques erreurs qui y prennent racine malgré nos précautions et nos soins. D’ordinaire, en effet, toutes les fois qu’un écrivain s’est laissé aller par crédulité ou irréflexion à une opinion contestée, il n’est pas de raisons, il n’est pas de subtilités qu’il n’emploie pour nous amener à son sentiment. Au contraire, s’il a le bonheur de trouver quelque chose de certain et d’évident, il ne nous le présente que d’une manière obscure et embarrassée ; craignant sans doute que la simplicité de la forme ne diminue la beauté de la découverte, ou peut-être parce qu’il nous, envie la connaissance distincte de la vérité.

Il y a plus, quand même les auteurs seraient tous francs et clairs, et ne nous donneraient jamais le doute pour la vérité, mais exposeraient ce qu’ils savent avec bonne foi ; comme il est à peine une chose avancée par l’un dont on ne puisse trouver le contraire soutenu par l’autre, nous serions toujours dans l’incertitude auquel des deux ajouter foi, et il ne nous servirait de rien de compter les suffrages, pour suivre l’opinion qui a

pour elle le plus grand nombre. En effet, s'agit-il d'une question difficile, il est croyable que la vérité est plutôt du côté du petit nombre que du grand. Même quand tous seraient d'accord, il ne nous suffirait pas encore de connaître leur doctrine ; en effet, pour me servir d'une comparaison, jamais nous ne serons mathématiciens, encore bien que nous sachions par cœur toutes les démonstrations des autres, si nous ne sommes pas capables de résoudre par nous-mêmes toute espèce de problème. De même, eussions-nous lu tous les raisonnements de Platon et d'Aristote, nous n'en serons pas plus philosophes, si nous ne pouvons porter sur une question quelconque un jugement solide. Nous paraîtrions en effet avoir appris non une science, mais de l'histoire.

Prenons garde en outre de jamais mêler aucune conjecture à nos jugements sur la vérité des choses.

Cette remarque est d'une grande importance ; et si dans la philosophie vulgaire on ne trouve rien de si évident et de si certain qui ne donne matière à quelque controverse, peut-être la meilleure raison en est-elle que les savants, non contents de reconnaître les choses claires et certaines, ont osé affirmer des choses obscures et inconnues qu'ils n'atteignaient qu'à l'aide de conjectures et de probabilités ; puis, y ajoutant successivement eux-mêmes une entière croyance, et les mêlant sans discernement aux choses vraies et évidentes, ils n'ont pu rien conclure qui ne parût dériver plus ou moins de quelqu'une de ces propositions incertaines, et qui partant ne fût incertain.

Mais, pour ne pas tomber dans la même erreur, rapportons ici les moyens par lesquels notre entendement peut s'élever à la connaissance sans crainte de se tromper. Or il en existe deux, l'intuition et la déduction. Par intuition j'entends non le témoignage variable des sens, ni le jugement trompeur de l'imagination naturellement désordonnée, mais la conception d'un esprit attentif, si distincte et si claire qu'il ne lui reste aucun doute sur ce qu'il comprend ; ou, ce qui devient au même, la conception évidente d'un esprit sain et attentif, conception qui naît de la seule lumière de la raison, et est plus sûre parce qu'elle est plus simple que la déduction elle-même,

qui cependant, comme je l'ai dit plus haut, ne peut manquer d'être bien faite par l'homme. C'est ainsi que chacun peut voir intuitivement qu'il existe, qu'il pense, qu'un triangle est terminé par trois lignes, ni plus ni moins, qu'un globe n'a qu'une surface, et tant d'autres choses qui sont en plus grand nombre qu'on ne le pense communément, parce qu'on dédaigne de faire attention à des choses si faciles.

Mais de peur qu'on ne soit troublé par l'emploi nouveau du mot intuition, et de quelques autres que dans la suite je serai obligé d'employer dans un sens détourné de l'acception vulgaire, je veux : avertir ici en général que je m'inquiète peu du sens que dans ces derniers temps l'école a donné aux mots ; il serait très difficile en effet de se servir des mêmes termes, pour représenter des idées toutes différentes ; mais que je considère seulement quel sens ils ont en latin, afin que, toutes les fois que l'expression propre me manque, j'emploie la métaphore qui me paraît la plus convenable pour rendre ma pensée.

Or cette évidence et cette certitude de l'intuition doit se retrouver non seulement dans une énonciation quelconque, mais dans tout raisonnement. Ainsi quand on dit deux et deux font la même chose que trois et un, il ne faut pas seulement voir par intuition que deux et deux égalent quatre, et que trois et un égalent quatre, il faut encore voir que de ces deux propositions il est nécessaire de conclure cette troisième, savoir, qu'elles sont égales.

On pourrait peut-être se demander pourquoi à l'intuition nous ajoutons cette autre manière de connaître par déduction, c'est-à-dire par l'opération, qui d'une chose dont nous avons la connaissance certaine, tire des conséquences qui s'en déduisent nécessairement. Mais nous avons dû admettre ce nouveau mode ; car il est un grand nombre de choses qui, sans être évidentes par elles-mêmes, portent cependant le caractère de la certitude, pourvu qu'elles soient déduites de principes vrais et incontestés par un mouvement continuel et non interrompu de la pensée, avec une intuition distincte de chaque

chose ; tout de même que nous savons que le dernier anneau d'une longue chaîne tient au premier, encore que nous ne puissions embrasser d'un coup d'œil les anneaux intermédiaires, pourvu qu'après les avoir parcourus successivement nous nous rappelions que, depuis le premier jusqu'au dernier, tous se tiennent entre eux. Aussi distinguons-nous l'intuition de la déduction, en ce que dans l'une on conçoit une certaine marche ou succession, tandis qu'il n'en est pas ainsi dans l'autre, et en outre que la déduction n'a pas besoin d'une évidence présente comme l'intuition, mais qu'elle emprunte en quelque sorte toute sa certitude de la mémoire ; d'où il suit que l'on peut dire que les premières propositions, dérivées immédiatement des principes, peuvent être, suivant la manière de les considérer, connues tantôt par intuition, tantôt par déduction ; tandis que les principes eux-mêmes ne sont connus que par intuition, et les conséquences éloignées que par déduction.

Ce sont là les deux voies les plus sûres pour arriver à la science ; l'esprit ne doit pas en admettre davantage ; il doit rejeter toutes les autres comme suspectes et sujettes à l'erreur ; ce qui n'empêche pas que les vérités de la révélation ne soient les plus certaines de toutes nos connaissances, car la foi qui les fonde est, comme dans tout ce qui est obscur, un acte non de l'esprit, mais de la volonté, et si elle a dans l'intelligence humaine un fondement quelconque, c'est par l'une des deux voies dont j'ai parlé qu'on peut et qu'on doit le trouver, ainsi que je le montrerai peut-être quelque jour avec plus de détails.

Règle quatrième

Nécessité de la méthode dans la recherche de la vérité.

Les hommes sont poussés par une curiosité si aveugle, que souvent ils dirigent leur esprit dans des voies inconnues, sans aucun espoir fondé, mais seulement pour essayer si ce qu'ils cherchent n'y serait pas ; à peu près comme celui qui, dans l'ardeur insensée de découvrir un trésor, parcourrait perpétuellement tous les lieux pour voir si quelque voyageur n'y en a pas laissé un ; c'est dans cet esprit qu'étudient presque tous les chimistes, la plupart des géomètres, et bon nombre de philosophes. Et certes je ne disconviens pas qu'ils n'aient quelquefois le bonheur de rencontrer, quelque vérité ; mais je n'accorde pas qu'ils en soient pour cela plus habiles, mais seulement plus heureux. Aussi vaut-il bien mieux ne jamais songer à chercher la vérité que de le tenter sans méthode ; car il est certain que les études sans ordre et les méditations confuses obscurcissent les lumières naturelles et aveuglent l'esprit. Ceux qui s'accoutument ainsi à marcher dans les ténèbres s'affaiblissent tellement la vue, qu'ils ne peuvent plus supporter la lumière du jour ; ce que confirme l'expérience, puisque nous voyons des hommes qui jamais ne se sont occupés de lettres juger d'une manière plus saine et plus sûre de ce qui se présente que ceux qui ont passé leur vie dans les écoles. Or, par méthode, j'entends des règles certaines et faciles, qui, suivies rigoureusement, empêcheront qu'on ne suppose jamais ce qui est faux, et feront que sans consumer ses forces inutilement, et en augmentant graduellement sa science, l'esprit s'élève à la connaissance exacte de tout ce qu'il est capable d'atteindre.

Il faut bien noter ces deux points, *ne pas supposer vrai ce qui*

est faux, et tâcher d'arriver à la connaissance de toutes choses. En effet si nous ignorons quelque chose de tout ce que nous pouvons savoir, c'est que nous n'avons jamais remarqué aucun moyen qui pût nous conduire à une pareille connaissance, ou parce que nous sommes tombés dans l'erreur contraire. Or si la méthode montre nettement comment il faut se servir de l'intuition pouf éviter de prendre le faux pour le vrai, et comment la déduction doit s'opérer pour nous conduire à la science de toutes choses, elle sera complète à mon avis, et rien ne lui manquera, puisqu'il n'y a de science qu'avec l'intuition et la déduction, ainsi que je l'ai dit plus haut. Toutefois elle ne peut pas aller jusqu'à apprendre comment se font ces opérations, parce qu'elles sont les plus simples et les premières de toutes ; de telle sorte que si notre esprit ne les sa voit faire d'avance, il ne comprendrait aucune des règles de la méthode, quelque faciles qu'elles fussent. Quant aux autres opérations de l'esprit, que la dialectique s'efforce de diriger à l'aide de ces deux premiers moyens, elles ne sont ici d'aucune utilité ; il y a plus, on doit les mettre au nombre des obstacles ; car on ne peut rien ajouter à la pure lumière de la raison, qui ne l'obscurcisse en quelque manière.

Comme l'utilité de cette méthode est telle que se livrer sans elle à l'étude des lettres soit plutôt une chose nuisible qu'utile, j'aime, à penser que depuis longtemps les esprits supérieurs, abandonnés à leur direction naturelle, l'ont en quelque sorte entrevue. En effet l'âme humaine possède je ne sais quoi de divin où sont déposés les premiers germes des connaissances utiles, qui, malgré la négligence et la gêne des études mal faites, y portent des fruits spontanés. Nous en avons une preuve dans les plus faciles de toutes les sciences, l'arithmétique et la géométrie. On a remarqué en effet que les anciens géomètres se servaient d'une espèce d'analyse, qu'ils étendaient à la solution des problèmes, encore bien qu'ils en aient envié la connaissance à la postérité. Et ne voyons-nous pas fleurir une certaine espèce d'arithmétique, l'algèbre, qui a pour but d'opérer sur les nombres ce que les anciens opéraient sur les figures ? Or ces deux analysés ne sont autre chose que les fruits

spontanés des principes de cette méthode naturelle, et je ne m'étonne pas qu'appliquées à des objets si simples, elles aient plus heureusement réussi que dans d'autres sciences où de plus grands obstacles arrêtaient leur développement ; encore bien que même, dans ces sciences, pourvu qu'on les cultive avec soin, elles puissent arriver à une entière maturité.

C'est là le but que je me propose dans ce traité. En effet je ne ferais pas grand cas de ces règles, si elles ne servaient qu'à résoudre certains problèmes dont les calculateurs et les géomètres amusent leurs loisirs. Dans ce cas, que ferais-je autre chose que de m'occuper de bagatelles avec plus de subtilité peut-être que d'autres ? Aussi quoique, dans ce traité, je parle souvent de figures et de nombres, parce qu'il n'est aucune science à laquelle on puisse emprunter des exemples plus évidents et plus certains, celui qui suivra attentivement ma pensée verra que je n'embrasse ici rien moins que les mathématiques ordinaires, mais que j'expose une autre méthode, dont elles sont plutôt l'enveloppe que le fond. En effet, elle doit contenir les premiers rudiments de la raison humaine, et aider à faire sortir de tout sujet les vérités qu'il renferme ; et, pour parler librement, je suis convaincu qu'elle est supérieure à tout autre moyen humain de connaître, parce qu'elle est l'origine et la source de toutes les vérités. Or je dis que les mathématiques sont l'enveloppe de cette méthode, non que je veuille la cacher et l'envelopper, pour en éloigner le vulgaire, au contraire, je veux la vêtir et l'orner, de manière qu'elle soit plus à la portée de l'esprit.

Quand j'ai commencé à m'adonner aux mathématiques, j'ai lu la plupart des ouvrages de ceux qui les ont cultivées, et j'ai étudié de préférence l'arithmétique et la géométrie, parce qu'elles étaient, disait-on, les plus simples, et comme la clef de toutes les autres sciences ; mais je ne rencontrais dans l'une ni l'autre un auteur qui me satisfît complètement. J'y voyais diverses propositions sur les nombres dont, calcul fait, je reconnaissais la vérité ; quant aux figures, on me mettait, pour ainsi dire, beaucoup de vérités sous les yeux, et on en concluait quelques autres par analogie ; mais on ne me paraissait pas

dire assez clairement à l’esprit pourquoi les choses étaient comme on les montrait, et par quels moyens on parvenait à leur découverte. Aussi, je ne m’étonnais plus de ce que des hommes habiles et savants abandonnassent ces sciences, après les avoir à peine effleurées, comme des connaissances puériles et vaines, ou, d’autre part, tremblassent de s’y livrer, comme à des études difficiles et embarrassées. En effet il n’y a rien de plus vide que de s’occuper de nombres et de figures imaginaires, comme si on voulait s’arrêter à la connaissance de pareilles bagatelles ; et de s’appliquer à ces démonstrations superficielles que le hasard découvre plus souvent que l’art, de s’y appliquer, dis-je, avec tant de soins, qu’on désapprouve, en quelque sorte, de se servir de sa raison ; sans compter qu’il n’y a rien de plus difficile que de dégager, par cette méthode, les difficultés nouvelles qui se présentent pour la première fois, de la confusion des nombres qui les enveloppent. Mais quand, d’autre part, je me demandai pourquoi donc les premiers inventeurs de la philosophie voulaient n’admettre à l’étude de la sagesse que ceux qui avaient étudié les mathématiques, comme si cette science eût été la plus facile de toutes et la plus nécessaire pour préparer et dresser l’esprit à en comprendre de plus élevées, j’ai soupçonné qu’ils reconnaissaient une certaine science mathématique différente de celle de notre âge. Ce n’est pas que je croie qu’ils en eussent une connaissance parfaite : leurs transports insensés et leurs sacrifices pour les plus minces découvertes, prouvent combien ces études étaient alors dans l’enfance. Je ne suis point non plus touché des éloges que prodiguent les historiens à quelques-unes de leurs inventions ; car, malgré leur simplicité, on conçoit qu’une multitude ignorante et facile à étonner les ait louées comme des prodiges. Mais je me persuade que certains germes primitifs des vérités que la nature a déposées dans l’intelligence humaine, et que nous étouffons en nous à force de lire et d’entendre tant d’erreurs diverses, avaient, dans cette simple et naïve Antiquité, tant de vigueur et de force, que les hommes éclairés de cette lumière de raison qui leur faisait préférer la vertu aux plaisirs, l’honnête à l’utile, encore qu’ils ne sussent pas la raison de

cette préférence, s'étaient fait des idées vraies et de la philosophie et des mathématiques, quoiqu'ils ne pussent pas encore pousser ces sciences jusqu'à la perfection. Or, je crois rencontrer quelques traces de ces mathématiques véritables dans Pappus[2043] et Diophantes[2044], qui, sans être de la plus haute Antiquité, vivaient cependant bien des siècles avant nous. Mais je croirais volontiers que les écrivains eux-mêmes en ont, par une ruse coupable, supprimé la connaissance ; semblables à quelques artisans qui cachent leur secret, ils ont craint peut-être que la facilité et la simplicité de leur méthode, en les popularisant, n'en diminuât l'importance, et ils ont mieux aimé se faire admirer en nous laissant, comme produit de leur art, quelques vérités stériles subtilement déduites, que de nous enseigner cet art lui-même, dont la connaissance eût fait cesser toute notre admiration. Enfin quelques hommes d'un grand esprit ont, dans ce siècle, essayé de relever cette méthode ; car elle ne paraît autre que ce qu'on appelle du nom barbare d'algèbre, pourvu qu'on la dégage assez de cette multiplicité de chiffres et de ces figures inexplicables qui l'écrasent, pour lui donner cette clarté et cette facilité suprême qui, selon nous, doit se trouver dans les vraies mathématiques. Ces pensées m'ayant détaché de l'étude spéciale de l'arithmétique et de la géométrie, pour m'appeler à la recherche d'une science mathématique en général, je me suis demandé d'abord ce qu'on entendait précisément par ce mot *mathématiques*, et pourquoi l'arithmétique et la géométrie seulement, et non l'astronomie, la musique, l'optique, la mécanique et tant d'autres sciences, passaient pour en faire partie : car ici il ne suffît pas de connaître l'étymologie du mot. En effet le mot *mathématiques* ne signifiant que *science*, celles que j'ai nommées ont autant de droit que la géométrie à être appelées *mathématiques f* et cependant il n'est personne qui, pour peu qu'il soit entré dans une école, ne puisse distinguer sur-le-champ ce qui se rattache aux mathématiques proprement dites, d'avec ce qui appartient aux autres sciences. Or *i* en réfléchissant attentivement à ces choses, j'ai découvert que

toutes les sciences qui ont pour but la recherche de l'ordre et de la mesure, se rapportent aux mathématiques, qu'il importe peu que ce soit dans les nombres, les figures, les astres, les sons ou tout autre objet qu'on cherche cette mesure, qu'ainsi il doit y avoir une science générale qui explique tout ce qu'on peut trouver sur l'ordre et la mesure, prises indépendamment de toute application à une matière spéciale, et qu'enfin cette science est appelée d'un nom propre, et depuis longtemps consacré par l'usage, savoir les *mathématiques,* parce qu'elle contient ce pourquoi les autres sciences sont dites faire partie des mathématiques. Et une preuve qu'elle surpasse de beaucoup les sciences qui en dépendent, en facilité et en importance, c'est que d'abord elle embrasse tous les objets auxquels celles-ci s'appliquent, plus un grand nombre d'autres ; et qu'ensuite, si elle contient quelques difficultés, elles existent dans les autres, lesquelles en ont elles-mêmes de spéciales qui naissent de leur objet particulier, et qui n'existent pas pour la science générale. Maintenant, quand tout le monde connaît le nom de cette science, quand on en conçoit l'objet, même sans y penser beaucoup, d'où vient qu'on recherche péniblement la connaissance des autres sciences qui en dépendent, et que personne ne se met en peine de l'étudier elle-même ? Je m'en étonnerais assurément, si je ne savais que tout le monde la regarde comme fort aisée, et si je n'avais remarqué, depuis quelque temps, que toujours l'esprit humain, laissant de côté ce qu'il croit facile, se hâte de courir à des objets nouveaux et plus élevés. Pour moi, qui ai la conscience de ma faiblesse, j'ai résolu d'observer constamment, dans la recherche des connaissances, un tel ordre que, commençant toujours par les plus simples et les plus faciles, je ne fisse jamais un pas en avant pour passer à d'autres, que je ne crusse n'avoir plus rien à désirer sur les premières. C'est pourquoi j'ai cultivé jusqu'à ce jour, autant que je l'ai pu, cette science mathématique universelle, de sorte que je crois pouvoir me livrer à l'avenir à des sciences plus élevées, sans craindre que mes efforts soient prématurés. Mais, avant d'en sortir, je chercherai à rassembler et à mettre en ordre ce que j'ai recueilli de plus digne de remarque dans mes études

précédentes, tant pour pouvoir les retrouver au besoin dans ce livre, à l’âge où la mémoire s’affaiblit, que pour en décharger ma mémoire elle-même, et porter dans d’autres études un esprit plus libre.

Règle cinquième

Toute la méthode consiste dans l’ordre et dans la disposition des objets sur lesquels l’esprit doit tourner ses efforts pour arriver à quelques vérités. Pour la suivre, il faut ramener graduellement les propositions embarrassées et obscures à de plus simples, et ensuite partir de l’intuition de ces dernières pour arriver, par les mêmes degrés, à la connaissance des autres.

C’est en ce seul point que consiste la perfection de la méthode, et cette règle doit être gardée par celui qui veut entrer dans la science, aussi fidèlement que le fil de Thésée par celui qui voudrait pénétrer dans le labyrinthe. Mais beaucoup de gens ou ne réfléchissent pas à ce qu’elle enseigne, ou l’ignorent complètement, ou présument qu’ils n’en ont pas besoin ; et souvent ils examinent les questions les plus difficiles avec si peu d’ordre, qu’ils ressemblent à celui qui d’un saut voudrait atteindre le faîte d’un édifice élevé, soit en négligeant les degrés qui y conduisent, soit en ne s’apercevant pas qu’ils existent. Ainsi font tous les astrologues, qui, sans connaître la nature des astres, sans même en avoir soigneusement observé les mouvements, espèrent pouvoir en déterminer les effets. Ainsi font beaucoup de gens qui étudient la mécanique sans savoir la physique, et fabriquent au hasard de nouveaux moteurs ; et la plupart des philosophes, qui, négligeant l’expérience, croient que la vérité sortira de leur cerveau

comme Minerve du front de Jupiter.

Or c’est contre cette règle qu’ils pèchent tous ; mais parce que l’ordre qu’on exige ici est assez obscur et assez embarrassé pour que tous ne puissent reconnaître quel il est, il est à craindre qu’en voulant le suivre on ne s’égare, à moins qu’on n’observe soigneusement ce qui sera exposé dans la règle suivante.

Règle sixième

Pour distinguer les choses les plus simples de celles qui sont enveloppées, et suivre cette recherche avec ordre, il faut, dans chaque série d’objets, ou de quelques vérités nous avons déduit d’autres vérités, reconnaître quelle est la chose la plus simple, et comment toutes les autres s’en éloignent plus ou moins, ou également.

Quoique cette règle ne paraisse apprendre rien de nouveau, elle contient cependant tout le secret de la méthode, et il n’en est pas de plus utile dans tout ce Traité. Elle nous apprend que toutes les choses peuvent se classer en diverses séries, non en tant qu’elles se rapportent à quelque espèce d’être (division qui rentrerait dans les catégories des philosophes), mais en tant qu’elles peuvent être connues l’une par l’autre, en sorte qu’à la rencontre d’une difficulté, nous puissions reconnaître s’il est des choses qu’il soit bien d’examiner les premières, quelles elles sont, et dans quel ordre il faut les examiner.

Or, pour le faire convenablement, il faut remarquer d’abord que les choses, pour l’usage qu’en veut faire notre règle, qui ne les considère pas isolément, mais les compare entre elles pour connaître l’une par l’autre, peuvent être appelées ou absolues ou relatives.

J’appelle absolu tout ce qui est l’élément simple et indécomposable de la chose en question, comme, par exemple, tout ce qu’on regarde comme indépendant, cause, simple, universel, un, égal, semblable, droit, etc. ; et je dis que ce qu’il y a de plus simple est ce qu’il y a de plus facile, et ce dont nous devons nous servir pour arriver à la solution des questions.

J’appelle relatif ce qui est de la même nature, ou du moins y

tient par un côté par où l’on peut le rattacher à l’absolu, et l’en déduire. Mais ce mot renferme encore certaines autres choses que j’appelle des rapports, tel est tout ce qu’on nomme dépendant, effet, composé, particulier, multiple, inégal, dissemblable, oblique, etc. Ces rapports s’éloignent d’autant plus de l’absolu qu’ils contiennent un plus grand nombre de rapports qui leur sont subordonnés, rapports que notre règle recommande de distinguer les uns des autres, et d’observer, dans leur connexion et leur ordre mutuel, de manière que, passant par tous les degrés, nous puissions arriver successivement à ce qu’il y a de plus absolu.

Or tout l’art consiste à chercher toujours ce qu’il y a de plus absolu. En effet, certaines choses sont sous un point de vue plus absolues que sous un autre, et envisagées autrement, elles sont plus relatives. Ainsi l’universel est plus absolu que le particulier, parce que sa nature est plus simple ; mais en même temps il peut être dit plus relatif, parce qu’il faut des individus pour qu’il existe. De même encore certaines choses sont vraiment plus absolues que d’autres, mais ne sont pas les plus absolues de toutes. Si nous envisageons les individus, l’espèce est l’absolu ; si nous regardons le genre, elle est le relatif. Dans les corps mesurables, l’absolu c’est l’étendue ; mais dans l’étendue, c’est la longueur, etc. Enfin, pour mieux faire comprendre que nous considérons ici les choses, non quant à leur nature individuelle, mais quant aux séries dans lesquelles nous les ordonnons pour les connaître l’une par l’autre, c’est à dessein que nous avons mis au nombre des choses absolues la cause et l’égal, quoique de leur nature elles soient relatives ; car, dans le langage des philosophes, cause et effet sont deux termes corrélatifs. Cependant, si nous voulons trouver ce que c’est que l’effet, il faut d’abord connaître la cause, et non pas l’effet avant la cause. Ainsi les choses égales se correspondent entre elles ; mais pour connaître l’inégal, il faut le comparer à l’égal.

Il faut noter, en second lieu, qu’il y a peu d’éléments simples et indispensables que nous puissions voir en eux-mêmes, indépendamment de tous autres, je ne dis pas seulement de prime abord, mais même par des expériences et à l’aide de la

lumière qui est en nous. Aussi je dis qu'il faut les observer avec soin ; car ce sont là ceux que nous avons appelés les plus simples de chaque série. Tous les autres ne peuvent être perçus qu'en les déduisant de ceux-ci, soit immédiatement et prochainement, soit après une ou deux conclusions, ou un plus grand nombre, conclusions dont il faut encore noter le nombre, pour reconnaître si elles sont éloignées par plus ou moins de degrés de la première et de la plus simple proposition ; tel doit être partout l'enchaînement qui peut produire ces séries de questions, auxquelles il faut réduire toute recherche pour pouvoir l'examiner avec méthode. Mais, parce qu'il n'est pas aisé de les rappeler toutes et qu'il faut moins les retenir de mémoire que savoir les reconnaître par une certaine pénétration de l'esprit, il faut former les intelligences à pouvoir les retrouver aussitôt qu'elles en auront besoin. Or, pour y parvenir, j'ai éprouvé que le meilleur moyen était de nous accoutumer à réfléchir avec attention aux moindres choses que nous avons précédemment déterminées.

Notons, en troisième lieu, qu'il ne faut pas commencer notre étude par la recherche des choses difficiles ; mais, avant d'aborder une question, recueillir au hasard et sans choix les premières vérités qui se présentent, voir si de celles-là on peut en déduire d'autres, et de celles-ci d'autres encore, et ainsi de suite. Cela fait, il faut réfléchir attentivement sur les vérités déjà trouvées, et voir avec soin pourquoi nous avons pu découvrir les unes avant les autres, et plus facilement, et reconnaître quelles elles sont. Ainsi, quand nous aborderons une question quelconque, nous saurons par quelle recherche il nous faudra d'abord commencer. Par exemple, je vois que le nombre 6 est le double de 3 ; je chercherai le double de 6, c'est-à-dire 12 ; je chercherai encore le double de celui-ci, c'est-à-dire 24, et de celui-ci ou 48 ; et de là je déduirai, ce qui n'est pas difficile, qu'il y a la même proportion entre 3 et 6 qu'entre 6 et 12, qu'entre 12 et 24, etc. ; et qu'ainsi les nombres 3, 6, 12, 24, 48, sont en proportion continue. Quoique toutes ces choses soient si simples qu'elles paraissent presque puériles, elle$_s$ m'expliquent, lorsque j'y réfléchis attentivement, de quelle manière sont

enveloppées toutes les questions relatives aux proportions et aux rapports des choses, et dans quel ordre il faut en chercher la solution, ce qui contient toute la science des mathématiques pures.

D’abord je remarque que je n’ai pas eu plus de peine à trouver le double de 6 que le double de 3, et que de même, en toutes choses, ayant trouvé le rapport entre deux grandeurs quelconques, je peux en trouver un grand nombre d’autres qui sont entre elles dans le même rapport ; que la nature de la difficulté ne change pas, que l’on cherche trois ou quatre, ou un plus grand nombre de ces propositions, parce qu’il faut les trouver chacune à part, et indépendamment les unes des autres. Je remarque ensuite, qu’encore bien qu’étant données les grandeurs 3 et 6, j’en trouve facilement une troisième en proportion continue ; il ne m’est pas si facile, étant donnés les deux extrêmes 6 et 12, de trouver la moyenne 6. Cela m’apprend qu’il y a ici un autre genre de difficulté toute différente de la première ; car, si on veut trouver la moyenne proportionnelle, il faut penser est même temps aux deux extrêmes et au rapport qui est entre eux, pour en tirer un nouveau par la division ; ce qui est tout diffèrent de ce qu’il faut faire, lorsqu’étant données deux quantités on veut en trouver une troisième qui soit avec elles en proportion continue. Je poursuis, et j’examine si, étant données les grandeurs 3 et 24, les deux moyennes proportionnelles auraient pu être trouvées aussi facilement l’une que l’autre. Et ici je rencontre un autre genre de difficulté plus embarrassante que les précédentes ; car il ne faut pas penser seulement à un ou deux nombres à la fois, mais à trois, afin d’en découvrir un quatrième. On peut aller plus loin, et voir si, étant donnés 3 et 48, il serait encore plus difficile de trouver une des trois moyennes proportionnelles 6, 12, 24 ; ce qui paraîtra au premier coup d’œil ; mais on voit aussitôt que la difficulté peut se diviser, et ainsi se simplifier, si l’on cherche d’abord une seule moyenne entre 3 et 48, savoir 12 ; une autre entre 3 et 12, savoir 6 ; puis une autre entre 12 et 48, savoir 24 ; et qu’ainsi on est ramené à la seconde difficulté déjà exposée.

De tout ce qui précède je remarque comment on peut arriver à la connaissance d’une même chose par deux voies diverses, dont l’une est plus difficile et plus obscure que l’autre. Par exemple, pour trouver ces quatre nombres en proportion continue, 3, 6, 12, 24, si on donne les deux conséquents 3 et 6, ou bien 6 et 12, 12 et 24, rien ne sera plus facile que de trouver les autres nombres à l’aide de ceux-là. Dans ce cas, je dis que la difficulté à résoudre est examinée directement. Si on prend deux termes alternativement, 3 et 12, 6 et 24, pour trouver les autres, je dis que la difficulté est examinée indirectement de la première manière. Si on prend les deux extrêmes, 3 et 24, pour trouver les moyens 6 et 12, je dis que la difficulté est examinée indirectement de la seconde manière. Je pourrais poursuivre ces remarques plus loin, et tirer de ce seul exemple beaucoup d’autres conséquences ; mais cela suffit pour montrer au lecteur ce que j’entends, quand je dis qu’une proposition est déduite directement ou indirectement, et pour lui apprendre que les choses les plus faciles et les plus élémentaires, bien connues, peuvent même dans les autres études fournir à l’homme qui met de l’attention et de la sagacité dans ses recherches, un grand nombre de découvertes.

Règle septième

Pour compléter la science il faut que la pensée parcoure, d’un mouvement non interrompu et suivi, tous les objets qui appartiennent au but qu’elle veut atteindre, et qu’ensuite elle les résume dans une énumération méthodique et suffisante.

L’observation de la règle ici proposée est nécessaire pour qu’on puisse placer au nombre des choses certaines ces vérités qui, comme nous l’avons dit plus haut, ne dérivent pas immédiatement de principes évidents par eux-mêmes. On y arrive en effet par une si longue suite de conséquences, qu’il n’est pas facile de se rappeler tout le chemin qu’on a fait. Aussi disons-nous qu’il faut suppléer à la faculté de la mémoire par un exercice continuel de la pensée. Si, par exemple, après diverses opérations, je trouve quel est le rapport entre les grandeurs A et B, ensuite entre B et C, puis entre C et D, enfin entre D et E, je ne vois pas pour cela le rapport des grandeurs A et E, et je ne puis le conclure avec précision des rapports connus, si ma mémoire ne me les représente tous. Aussi j’en parcourrai la suite de manière que l’imagination à la fois en voie une et passe à une autre, jusqu’à ce que je puisse aller de la première à la dernière avec une telle rapidité que, presque sans le secours de la mémoire, je saisisse l’ensemble d’un coup d’œil. Cette méthode, tout en soulageant la mémoire, corrige la lenteur de l’esprit et lui donne de l’étendue.

J’ajoute que la marche de l’esprit ne doit pas être interrompue ; souvent, en effet, ceux qui cherchent à tirer de principes éloignés des conclusions trop rapides, ne peuvent pas suivre avec tant de soin la chaîne des déductions intermédiaires qu’il ne leur en échappe quelqu’une. Et cependant, dès qu’une conséquence, fut-elle la moins importante de toutes, a été

oubliée, la chaîne est rompue, et la certitude de la conclusion ébranlée.

Je dis de plus que la science a besoin pour être complète de l'énumération. En effet, les autres préceptes servent à résoudre une infinité de problèmes ; mais l'énumération seule peut nous rendre capables de porter sur l'objet quelconque auquel nous nous appliquons un jugement sûr et fondé, conséquemment de ne laisser absolument rien échapper, et d'avoir sur toutes choses des lumières certaines.

Or ici l'énumération, ou l'induction, est la recherche attentive et exacte de tout ce qui a rapport à la question proposée. Mais cette recherche doit être telle que nous puissions conclure avec certitude que nous n'avons rien omis à tort. Quand donc nous l'aurons employée, si la question n'est pas éclaircie, au moins serons-nous plus savants, en ce que nous saurons qu'on ne peut arriver à la solution par aucune des voies à nous connues ; et si, par aventure, ce qui a lieu assez souvent, nous avons pu parcourir toutes les routes ouvertes à l'homme pour arriver à la vérité, nous pourrons affirmer avec assurance que la solution dépasse la portée de l'intelligence humaine.

Il faut remarquer en outre que, par énumération suffisante ou induction, nous entendons ce moyen qui nous conduit à la vérité plus sûrement que tout autre, excepté l'intuition pure et simple. En effet, si la chose est telle que nous ne puissions la ramener à l'intuition, ce n'est pas dans des formes syllogistiques[2045], mais dans l'induction seule que nous devons mettre notre confiance. Car toutes les fois que nous avons déduit des propositions immédiatement l'une de l'autre, si la déduction a été évidente, elles seront ramenées à une véritable intuition. Mais si nous déduisons une proposition d'autres propositions nombreuses, disjointes et multiples, souvent la capacité de notre intelligence n'est pas telle, qu'elle puisse en embrasser l'ensemble d'une seule vue : dans ce cas la certitude de l'induction doit nous suffire. C'est ainsi que, sans pouvoir d'une seule vue distinguer tous les anneaux d'une longue chaîne, si cependant nous avons vu l'enchaînement de ces anneaux entre

eux, cela nous permettra de dire comment le premier est joint au dernier.

J’ai dit que cette opération devait être suffisante, car souvent elle peut être défectueuse, et ainsi sujette à l’erreur. Quelquefois, en effet, en parcourant une suite de propositions de la plus grande évidence, si nous venons à en oublier une seule, fût-ce la moins importante, la chaîne est rompue, notre conclusion perd toute sa certitude. D’autres fois nous n’oublions rien dans notre énumération, mais nous ne distinguons pas nos propositions l’une de l’autre, et nous n’avons du tout qu’une connaissance confuse.

Or quelquefois Cette énumération doit être complète, d’autres fois distincte, quelquefois elle ne doit avoir aucun de ces deux caractères, aussi ai-je dit qu’elle doit être suffisante. En effet, si je veux prouver par énumération combien il y a d’êtres corporels, ou qui tombent sous les sens, je ne dirai pas qu’il y en a un tel nombre, ni plus ou moins, avant de savoir avec certitude que je les ai rapportés tous et distingués les uns des autres. Mais si je veux, par le même moyen, prouver que l’âme rationnelle n’est pas corporelle, il ne sera pas nécessaire que l’énumération soit complète ; mais il suffira que je rassemble tous les corps sous quelques classes, pour prouver que l’âme ne peut se rapporter à aucune d’elles. Si enfin je veux montrer par énumération que la surface d’un cercle est plus grande que la surface de toutes les figures dont le périmètre est égal, je ne passerai pas en revue toutes les figures, mais je me contenterai de faire la preuve de ce que j’avance sur quelques figures, et de le conclure par induction pour toutes les autres.

J’ai ajouté que l’énumération devait être méthodique, parce qu’il n’y a pas de meilleur moyen d’éviter les défauts dont nous avons parlé, que de mettre de l’ordre dans nos recherches, et parce qu’ensuite il arrive souvent que s’il fallait trouver à part chacune des choses qui ont rapport à l’objet principal de notre étude, la vie entière d’un homme n’y suffirait pas, soit à cause du nombre des objets, soit à cause des répétitions fréquentes qui ramènent les mêmes objets sous nos yeux. Mais si nous disposons toutes choses dans le meilleur ordre, on verra le plus

souvent se former des classes fixes et déterminées, dont il suffira de connaître une seule, ou de connaître celle-ci plutôt que cette autre, ou seulement quelque chose de l'une d'elles ; et du moins nous n'aurions pas à revenir sur nos pas inutilement. Cette marche est si bonne, que par là on vient à bout sans peine et en peu de temps d'une science qui au premier abord paraissait immense.

Mais l'ordre qu'il faut suivre dans l'énumération peut quelquefois varier, et dépendre du caprice de chacun ; aussi, pour qu'il soit satisfaisant le plus possible, il faut se rappeler ce que nous avons dit dans la règle cinquième. Dans les moindres choses, tout le secret de la méthode consiste souvent dans l'heureux choix de cet ordre. Ainsi, voulez-vous faire un anagramme[2046] parfait en transposant les lettres d'un mot ? il ne vous sera pas nécessaire d'aller du plus facile au moins facile, de distinguer l'absolu du relatif ; ces principes ne sont ici d'aucune application : il suffira seulement de se tracer, dans l'examen des transpositions que les lettres peuvent subir, un ordre tel qu'on ne revienne jamais sur la même, puis de les ranger en classes, de manière à pouvoir reconnaître de suite dans laquelle il y a le plus d'espoir de trouver ce qu'on cherche. Ces préparatifs une fois faits, le travail ne sera plus long, il ne sera que puéril.

Au reste nos trois dernières propositions ne doivent pas se séparer, mais il faut les avoir toutes ensemble présentes à l'esprit, parce qu'elles concourent également à la perfection de la méthode. Peu importait laquelle nous mettrions la première ; et si nous ne leur donnons pas ici plus de développement, c'est que dans tout le reste de ce traité nous n'aurons presque autre chose à faire que de les expliquer, en montrant l'application particulière des principes généraux que nous venons d'exposer.

Règle huitième

Si dans la série des questions il s’en présente une que notre esprit ne peut comprendre parfaitement, il faut s’arrêter là, ne pas examiner ce qui suit, mais s’épargner un travail superflu.

Les trois règles précédentes tracent l’ordre et l’expliquent ; celle-ci montre quand il est nécessaire, quand seulement il est utile. Car ce qui constitue un degré entier dans l’échelle qui conduit du relatif à l’absolu, et réciproquement, doit être examiné avant de passer outre ; il y a là nécessité. Mais si, ce qui arrive souvent, beaucoup de choses se rapportent au même degré, il est toujours utile de les parcourir par ordre. Cependant l’observation du principe n’est pas ici si rigoureuse, et souvent sans connaître à fond toutes ces choses, seulement un petit nombre, ou même une seule d’elles, on pourra passer outre.

Cette règle suit nécessairement des raisons qui appuient la seconde. Cependant il ne faut pas croire qu’elle ne contienne rien de nouveau pour faire avancer la science, quoiqu’elle paraisse seulement nous détourner de l’étude de certaines choses, ni qu’elle n’expose aucune vérité, parce qu’elle paraît n’apprendre aux étudiants qu’à ne pas perdre leur temps, par le même motif à peu près que la seconde. Mais ceux qui connaissent parfaitement les sept règles précédentes, peuvent apprendre dans celle-ci comment en chaque science il leur est possible d’arriver au point de n’avoir plus rien à désirer. Celui, en effet, qui, dans la solution d’une difficulté, aura suivi exactement les premières règles, averti par celle-ci de s’arrêter quelque part, connaîtra qu’il n’est aucun moyen pour lui d’arriver à ce qu’il cherche, et cela non par la faute de son esprit, mais à cause de la nature de la difficulté ou de la condition humaine. Or, cette connaissance n’est pas une

moindre science que celle qui nous éclaire sur la nature même des choses, et certes ce ne serait pas faire preuve d'un bon esprit que de pousser au-delà sa curiosité.

Éclaircissons tout ceci par un ou deux exemples. Si un homme qui ne connaît que les mathématiques cherche la ligne appelée en dioptrique *anaclastique,* dans laquelle les rayons parallèles se réfractent, de manière qu'après la réfraction ils se coupent tous en un point, il s'apercevra facilement, d'après la cinquième et sixième règle, que la détermination de cette ligne dépend du rapport des angles de réfraction aux angles d'incidence. Mais comme il ne pourra faire cette recherche, qui n'est pas du ressort des mathématiques, mais de la physique, il devra s'arrêter là où il ne lui servirait de rien de demander la solution de cette difficulté aux philosophes et à l'expérience. Il pécherait contre la règle troisième. En outre, la proposition est composée et relative ; or, ce n'est que dans les choses simples et absolues qu'on peut s'en fier à l'expérience, ce que nous démontrerons en son lieu ; En vain encore supposera-t-il entre ces divers angles un rapport qu'il soupçonnera être le véritable ; ce ne sera pas là chercher l'anaclastique, mais seulement une ligne qui puisse rendre compte de sa supposition.

Mais si un homme sachant autre chose que des mathématiques, désireux de connaître, d'après la règle première, la vérité sur tout ce qui se présente à lui, vient à rencontrer la même difficulté, il ira plus loin, et trouvera que le rapport entre les angles d'incidence et les angles de réfraction dépend de leur changement, à cause de la variété des milieux ; que ce changement à son tour dépend du milieu, parce que le rayon pénètre dans la totalité du corps diaphane ; il verra que cette propriété de pénétrer ainsi un corps suppose connue la nature de la lumière ; qu'enfin pour connaître la nature de la lumière, il faut savoir ce qu'est en général une puissance naturelle, dernier terme et le plus absolu de toute cette série de questions. Après avoir vu toutes ces propositions clairement à l'aide de l'intuition, il repassera les mêmes degrés d'après la règle cinquième ; et si au second degré il ne peut connaître du premier coup la nature de la lumière, il énumèrera, par la règle

septième, toutes les autres puissances naturelles, afin que, de la connaissance d'une d'elles, il puisse au moins déduire par analogie la connaissance de ce qu'il ignore. Cela fait, il cherchera comment le rayon traverse un tout diaphane, et poursuivant ainsi la suite des propositions, il arrivera enfin à l'anaclastique même, que beaucoup de philosophes, il est vrai, ont jusqu'ici cherchée en vain, mais qui, selon nous, ne doit offrir aucune difficulté à celui qui saura se servir de notre méthode.

Mais donnons l'exemple le plus noble de tous. Qu'un homme se propose pour question d'examiner toutes les vérités à la connaissance desquelles l'esprit humain peut suffire, question que, selon moi, doivent se faire, une fois au moins en leur vie, ceux qui veulent sérieusement arriver à la sagesse ; il trouvera, à l'aide des règles que j'ai données, que la première chose à connaître, c'est l'intelligence, puisque c'est d'elle que dépend la connaissance de toutes les autres choses, et non réciproquement. Puis, examinant ce qui suit immédiatement la connaissance de l'intelligence pure, il passera en revue tous les autres moyens de connaître que nous possédons, non compris l'intelligence ; il trouvera qu'il n'y en a que deux, l'imagination et les sens. Il donnera donc tous ses soins à examiner et à distinguer ces trois moyens de connaître, et voyant qu'à proprement parler, la vérité et l'erreur ne peuvent être que dans l'intelligence toute seule, et que les deux autres modes de connaître n'en sont que les occasions, il évitera avec soin tout ce qui peut l'égarer, et comptera toutes les voies qui sont ouvertes à l'homme pour arriver à la vérité, afin de suivre la bonne. Or, elles ne sont pas tellement nombreuses qu'il ne les trouve facilement toutes après une énumération suffisante. Et ce qui paraîtra étonnant et incroyable à ceux qui n'en ont pas fait l'expérience, sitôt qu'il aura distingué les connaissances qui remplissent ou ornent la mémoire d'avec celles qui font le vrai savant, distinction qu'il fera aisément..... ; il verra que s'il ignore quelque chose, ce n'est ni faute d'esprit ni de capacité, et qu'il n'est pas une chose dont un autre possède la connaissance qu'il ne soit capable de connaître comme lui, pourvu qu'il y applique

convenablement son attention. Et quoiqu'on puisse souvent lui présenter des questions dont notre règle lui interdise la recherche, comme il verra qu'elles dépassent la portée de l'esprit humain, il ne s'en croira pas pour cela plus ignorant qu'un autre ; mais ce peu qu'il saura, c'est-à-dire que personne ne peut rien savoir sur la question, devra, s'il est sage, satisfaire pleinement sa curiosité.

Or pour ne pas rester dans une incertitude continuelle sur ce que peut notre esprit, et ne pas nous consumer en efforts stériles et malheureux, avant d'aborder la connaissance de chaque chose en particulier, il faut une fois en sa vie s'être demandé quelles sont les connaissances que peut atteindre la raison humaine. Pour y réussir, entre deux moyens également faciles, il faut toujours commencer par celui qui est le plus utile.

Cette méthode imite celles des professions mécaniques, qui n'ont pas besoin du secours des autres, mais qui donnent elles-mêmes les moyens de construire les instruments qui leur sont nécessaires. Qu'un homme, par exemple, veuille exercer le métier de forgeron ; s'il était privé de tous les outils nécessaires, il sera forcé de se servir d'une pierre dure ou d'une masse grossière de fer ; au lieu d'enclume, de prendre un caillou pour marteau, de disposer deux morceaux de bois en forme de pinces, et de se faire ainsi les instruments qui lui sont indispensables. Cela fait, il ne commencera pas par forger, pour l'usage des autres, des épées et des casques, ni rien de ce qu'on fait avec le fer ; avant tout il se forgera des marteaux, une enclume, des pinces, et tout ce dont il a besoin. De même, ce n'est pas à notre début, avec quelques règles peu éclaircies, qui nous sont données par la constitution même de notre esprit plus tôt qu'elles ne nous sont enseignées par l'art, qu'il faudra de prime abord tenter de concilier les querelles des philosophes, et résoudre les problèmes des mathématiciens. Il faudra d'abord nous servir de ces règles pour trouver ce qui nous est le plus nécessaire à l'examen de la vérité, puisqu'il n'y a pas de raison pour que cela soit plus difficile à découvrir qu'aucune des questions qu'on agite en géométrie, en physique, ou dans les autres sciences.

Or, ici il n’est aucune question plus importante à résoudre que celle de savoir ce que c’est que la connaissance humaine, et jusqu’où elle s’étend, deux choses que nous réunissons dans une seule et même question qu’il faut traiter avant tout d’après les règles données plus haut. C’est là une question qu’il faut examiner une fois en sa vie, quand on aime tant soit peu la vérité, parce que cette recherche contient toute la méthode, et comme les vrais instruments de la science. Rien ne me semble plus absurde que de discuter audacieusement sur les mystères de la nature, sur l’influence des astres, sur les secrets de l’avenir, sans avoir une seule fois cherché si l’esprit humain peut atteindre jusque-là. Et il ne doit pas nous sembler difficile et pénible de fixer ainsi les limites de notre esprit dont nous avons conscience, quand nous ne balançons pas de porter un jugement sur des choses qui sont hors de nous, et qui nous sont complètement étrangères. Ce n’est pas non plus un travail immense que de chercher à embrasser par la pensée les objets que renferme ce monde, pour reconnaître comment chacun d’eux peut être saisi par notre esprit. En effet il n’y a rien de si multiple et de si épars qui ne puisse être renfermé dans de certaines bornes, et ramené sous un certain nombre de chefs, au moyen de l’énumération dont nous avons parlé. Pour en faire l’expérience, dans la question posée plus haut, nous diviserons en deux parties tout ce qui s’y rapporte : elle est relative, en effet, ou à nous, qui sommes capables de connaître ; ou aux choses, qui peuvent être connues : ces deux points seront traités séparément.

Et d’abord nous remarquerons qu’en nous l’intelligence seule est capable de connaître, mais qu’elle peut être ou empêchée ou aidée par trois autres facultés, c’est à savoir, l’imagination, les sens, et la mémoire. Il faut donc voir successivement en quoi ces facultés peuvent nous nuire pour l’éviter, ou nous servir pour en profiter. Ce premier point sera complètement traité par une énumération suffisante, ainsi que la règle suivante le fera voir.

Il faut ensuite passer aux objets eux-mêmes, et ne les considérer qu’en tant que notre intelligence peut les atteindre.

Sous ce rapport, nous les divisons en choses simples, et complexes ou composées. Les simples ne peuvent être que spirituelles ou corporelles, ou spirituelles et corporelles tout à la fois. Les composées sont de deux sortes : l'esprit trouve les unes avant qu'il puisse en rien dire de positif ; il fait les autres lui-même, opération qui sera exposée plus au long dans la règle douzième, où l'on montrera que l'erreur ne peut se trouver que dans les choses que l'intelligence a composées. Aussi distinguons-nous même ces dernières en deux espèces, celles qui se déduisent des choses les plus simples, qui sont connues par elles-mêmes ; nous leur consacrerons le livre suivant : et celles qui en présupposent d'autres, que l'expérience nous apprend être essentiellement composées ; le livre troisième leur sera entièrement consacré.

Or dans tout ce traité nous tâcherons de suivre avec exactitude et d'aplanir les voies qui peuvent conduire l'homme à la découverte de la vérité, en sorte que l'esprit le plus médiocre, pourvu qu'il soit pénétré profondément de cette méthode, verra que la vérité ne lui est pas plus interdite qu'à tout autre, et que, s'il ignore quelque chose, ce n'est faute ni d'esprit ni de capacité. Mais toutes les fois qu'il voudra connaître une chose quelconque, ou il la trouvera tout d'un coup, ou bien il verra que sa connaissance dépend d'une expérience qu'il n'est pas en son pouvoir de faire ; et alors il n'accusera pas son esprit de ce qu'il est forcé de s'arrêter sitôt, ou enfin il reconnaîtra que la chose cherchée surpasse les efforts de l'esprit humain ; ainsi il ne s'en croira pas plus ignorant, parce qu'être arrivé à ce résultat est déjà une science qui en vaut une autre.

Règle neuvième

Il faut diriger toutes les forces de son esprit sur les choses les plus faciles et de la moindre importance, et s’y arrêter longtemps, jusqu’à ce qu’on ait pris l’habitude de voir la vérité clairement et distinctement.

Après avoir exposé les deux opérations de l’intelligence, l’intuition et la déduction, les seules qui puissent nous conduire à la connaissance, nous continuons d’expliquer, dans cette règle et dans la suivante, par quels moyens nous pouvons devenir plus habiles à produire ces actes, et en même temps à cultiver les deux principales facultés de notre esprit, savoir la perspicacité, en envisageant distinctement chaque chose, et la sagacité, en déduisant habilement les choses l’une de l’autre.

La manière dont nous nous servons de nos yeux suffit pour nous apprendre l’usage de l’intuition. Celui qui veut embrasser beaucoup de choses d’un seul et même regard ne voit rien distinctement ; de même celui qui, par un seul acte de la pensée, veut atteindre plusieurs objets à la fois a l’esprit confus. Au contraire, les ouvriers qui s’occupent d’ouvrages délicats, et qui ont coutume de diriger attentivement leur regard sur chaque point en particulier, acquièrent, par l’usage, la facilité de voir les choses les plus petites et les plus fines. De même ceux qui ne partagent pas leur pensée entre mille objets divers, mais qui l’occupent tout entière à considérer les choses les plus simples et les plus faciles, acquièrent une grande perspicacité.

C’est un vice commun parmi les hommes que les choses les plus difficiles leur paraissent les plus belles. La plupart ne croient rien savoir, quand ils trouvent aux choses une cause claire et simple ; aussi admirent-ils certaines raisons subtiles et profondes des philosophes, quoiqu’elles reposent souvent sur

des fondements que personne n’a rigoureusement vérifiés. C’est préférer les ténèbres à la lumière. Or il faut remarquer que ceux qui savent véritablement reconnaissent avec une égale facilité, la vérité, soit qu’ils l’aient trouvée dans un sujet simple ou obscur. En effet, c’est par un acte toujours distinct et toujours semblable qu’ils comprennent chaque vérité une fois qu’ils y sont parvenus ; toute la différence est dans la route, qui certes doit être plus longue, si elle conduit à une vérité plus éloignée des principes primitifs et absolus.

Il faut donc s’accoutumer à embrasser par la pensée si peu d’objets à la fois, et des objets si amples, qu’on ne croie savoir que ce dont on a une intuition aussi claire que de la chose la plus claire du monde. C’est un talent qui a été donné par la nature aux uns beaucoup plus qu’aux, autres ; mais l’art et l’exercice peuvent encore augmenter considérablement les dispositions naturelles. Il n’y point sur lequel je ne puis trop insister, c’est que chacun se persuade bien fermement que ce n’est pas des choses grandes et difficiles, mais seulement des choses les plus simples et les plus faciles qu’il faut déduire les sciences même les plus cachées.

Par exemple, voulant reconnaître si une puissance naturelle quelconque peut dans le mémo instant arriver à un lieu éloigné et traverser le milieu qui l’en sépare, je n’irai pas penser à la force magnétique, ou à l’influence des astres, ni même à la rapidité de la lumière pour chercher si ces mouvements sont instantanés. Cela serait plus difficile à prouver que ce que je cherche. Je réfléchirai plutôt au mouvement local des corps, car il n’est dans ce genre rien de plus sensible, et je remarquerai qu’une pierre ne peut dans un instant passer d’un lieu dans un autre, parce qu’elle est un corps, tandis qu’une puissance semblable à celle qui meut cette pierre ne peut se communiquer qu’instantanément, si elle passe toute seule d’un sujet à un autre. Ainsi, quand je remue l’extrémité d’un bâton, quelque long qu’il soit, je conçois facilement que la puissance qui le meut met aussi en mouvement dans un seul et même instant ses autres parties, parce qu’elle se communique seule, et qu’elle n’entre pas dans un corps, dans une pierre, par

exemple, qui la transporte avec elle.

De la même façon, si je veux reconnaître comment une seule et même cause peut produire en même temps des effets contraires, je n’emprunterai pas aux médecins des remèdes qui chassent certaines humeurs et en retiennent d’autres ; je n’irai pas dire follement de la lune qu’elle échauffe par sa chaleur, et refroidit par sa qualité occulte. Je regarderai une balance, où le même poids dans un seul et même instant élève un des bassins et abaisse l’autre.

Règle dixième

Pour que l’esprit acquière de la facilité, il faut l’exercer à trouver les choses que d’autres ont déjà découvertes, et à parcourir avec méthode même les arts les plus communs, surtout ceux qui expliquent l’ordre ou le supposent.

J’avoue que je suis né avec un esprit tel, que le plus grand bonheur de l’étude consiste pour moi, non pas à entendre les raisons des autres, mais à les trouver moi-même. Cette disposition seule m’excita jeune encore à l’étude des sciences ; aussi, toutes les fois qu’un livre quelconque me promettait par son titre une découverte nouvelle, avant d’en pousser plus loin la lecture, j’essayais si ma sagacité naturelle pouvait me conduire à quelque chose de semblable, et je prenais grand soin qu’une lecture empressée ne m’enlevât pas cet innocent plaisir. Cela me réussit tant de fois que je m’aperçus enfin que j’arrivais à la vérité, non plus comme les autres hommes après des recherches aveugles et incertaines, par un coup de fortune plutôt que par art, mais qu’une longue expérience m’avait appris des règles fixes, qui m’aidaient merveilleusement, et dont je me suis servi dans la suite pour trouver plusieurs vérités. Aussi ai-je pratiqué avec soin cette méthode, persuadé que dès le principe j’avais suivi la direction la plus utile.

Mais comme tous les esprits ne sont pas également aptes à découvrir tout seuls la vérité, cette règle nous apprend qu’il ne faut pas tout-à-coup s’occuper de choses difficiles et ardues, mais commencer par les arts les moins importants et les plus simples, ceux surtout où l’ordre règne, comme sont les métiers du tisserand, du tapissier, des femmes qui brodent ou font de la dentelle ; comme sont encore les combinaisons des nombres, et tout ce qui a rapport à l’arithmétique, tant d’autres arts

semblables en un mot, qui exercent merveilleusement l’esprit, pourvu que nous n’en empruntions pas la connaissance aux autres, mais que nous les découvrions nous-mêmes. En effet, comme ils n’ont rien d’obscur, et qu’ils sont parfaitement à la portée de l’intelligence humaine, ils nous montrent distinctement des systèmes innombrables, divers entre eux, et néanmoins réguliers. Or c’est à en observer rigoureusement l’enchaînement que consiste presque toute la sagacité humaine. Aussi avons-nous averti qu’il faut examiner ces choses avec méthode ; or la méthode, dans ces arts subalternes, n’est autre que la constante observation de l’ordre qui se trouve dans la chose même, ou qu’y a mis une heureuse invention. De même, quand nous voulons lire des caractères inconnus au milieu desquels nous ne découvrons aucun ordre, nous en imaginons d’abord un, soit pour vérifier les conjectures qui se présentent à nous sur chaque signe, chaque mot ou chaque phrase, soit pour les disposer de manière que nous puissions connaître par énumération ce qu’on en peut déduire. Il faut surtout prendre garde de perdre notre temps à deviner de pareilles choses par hasard ou sans méthode. En effet, quoiqu’il fut souvent possible de les découvrir sans le secours de l’art, et même avec du bonheur plus vite que par la méthode, elles émousseraient l’esprit, et l’accoutumeraient tellement aux choses vaines et puériles, qu’il courrait risque de s’arrêter à la superficie sans jamais pénétrer plus avant. Gardons-nous cependant de tomber dans l’erreur de ceux qui n’occupent leurs pensées que de choses sérieuses et élevées, dont après beaucoup de peines ils n’acquièrent que des notions confuses, tout en en voulant de profondes. Il faut donc commencer par des choses faciles, mais avec méthode, pour nous accoutumer à pénétrer par les chemins ouverts et connus, comme en nous jouant, jusqu’à la vérité intime des choses. Par ce moyen nous deviendrons insensiblement, et en moins de temps que nous ne pourrions l’espérer, capables de déduire avec une égale facilité de principes évidents un grand nombre de propositions qui nous paraissent très difficiles et très embarrassées.

Plusieurs personnes s’étonneront peut-être que, traitant ici

des moyens de nous rendre plus propres à déduire des vérités les unes des autres, nous omettions de parler des préceptes des dialecticiens, qui croient diriger la raison humaine en lui prescrivant certaines formules de raisonnement si concluantes, que la raison qui s'y confie, encore bien qu'elle se dispense de donner à la déduction même une attention suivie, peut cependant par la vertu de la forme seule arriver à une conclusion certaine. Nous remarquons en effet que la vérité échappe souvent à ces liens, et que ceux qui s'en servent y restent enveloppés. C'est ce qui n'arrive pas si souvent à ceux qui n'en font pas usage, et notre expérience nous a démontré que les sophismes les plus subtils ne trompent que les sophistes, et presque jamais ceux qui se servent de leur seule raison.

Aussi, dans la crainte que la raison ne nous abandonne quand nous recherchons la vérité dans quelque chose, nous rejetons toutes ces formules comme contraires à notre but, et nous rassemblons seulement tous les secours qui peuvent retenir notre pensée attentive, ainsi que nous le montrerons par, la suite. Or pour se convaincre plus complètement que cet art syllogistique[2047] ne sert en rien à la découverte de la vérité, il faut remarquer que les dialecticiens ne peuvent, former aucun syllogisme qui conclue le vrai, sans en avoir eu avant la matière, c'est-à-dire sans avoir connu d'avance la vérité que ce syllogisme développe. De là il suit que cette forme ne leur donne rien de nouveau ; qu'ainsi la dialectique vulgaire est complètement inutile à celui qui veut découvrir la vérité, mais que seulement elle peut servir à exposer plus facilement aux autres les vérités déjà connues, et qu'ainsi il faut la renvoyer de la philosophie à la rhétorique.

Règle onzième

Après avoir aperçu par l'intuition quelques propositions simples, si nous en concluons quelque autre, il est mutile de les suivre sans interrompre un seul instant le mouvement de la pensée, de réfléchir à leurs rapports mutuels, et d'en concevoir distinctement à la fois le plus grand nombre possible ; c'est le moyen de donner à notre science plus de certitude et à notre esprit plus d'étendue.

C'est ici le lieu d'expliquer avec plus de clarté ce que nous avons dit de l'intuition à la règle troisième et septième. Dans l'une nous l'avons opposée à la déduction, dans l'autre seulement à l'énumération, que nous avons définie une collection de plusieurs choses distinctes, tandis que la simple opération de déduire une chose d'une autre se fait par l'intuition.

Il en a dû être ainsi ; car nous exigeons deux conditions pour l'intuition, savoir que la proposition apparaisse claire et distincte, ensuite qu'elle soit comprise tout entière à la fois et non successivement. La déduction au contraire, si, comme dans la règle troisième, nous examinons sa formation, ne paraît pas s'opérer instantanément, mais elle implique un certain mouvement de notre esprit inférant une chose d'une autre ; aussi dans cette règle l'avons-nous à bon droit distinguée de l'intuition. Mais si nous la considérons comme faite, suivant ce que nous avons dit à la règle septième, alors elle ne désigne plus un mouvement, mais le terme d'un mouvement. Aussi supposons-nous qu'on la voit par intuition quand elle est simple

et claire, mais non quand elle est multiple et enveloppée. Alors nous lui avons donné le nom d'énumération et d'induction, parce qu'elle ne peut pas être comprise tout entière d'un seul coup par l'esprit, mais que sa certitude dépend en quelque façon de la mémoire, qui doit conserver les jugements portés sur chacune des parties, afin d'en conclure un jugement unique.

Toutes ces distinctions étaient nécessaires pour l'intelligence de cette règle. La neuvième ayant traité de l'intuition et la dixième de l'énumération, la règle actuelle explique comment ces deux règles s'aident et se perfectionnent mutuellement, au point de paraître n'en faire qu'une seule, en vertu d'un mouvement de la pensée qui considère attentivement chaque objet en particulier et en même temps passe à d'autres objets.

Nous trouvons à cela le double avantage, d'une part de connaître avec plus de certitude la conclusion qui nous occupe, d'autre part de rendre notre esprit plus apte à en découvrir d'autres. En effet, la mémoire, dont nous avons dit que dépend la certitude des conclusions trop complexes pour que l'intuition puisse les embrasser d'un seul coup, la mémoire, faible et fugitive de sa nature, a besoin d'être renouvelée et raffermie par ce mouvement continuel et répété de la pensée. Ainsi quand, après plusieurs opérations, je viens à connaître quel est le rapport entre une première et une seconde grandeur, entre une seconde et une troisième, entre une troisième et une quatrième, enfin entre une quatrième et une cinquième, je ne vois pas pour cela le rapport de la première à la cinquième, et je ne puis le déduire des rapports déjà connus sans me les rappeler tous. Il est donc nécessaire que ma pensée les parcoure de nouveau, jusqu'à ce qu'enfin je puisse passer de k première à la dernière *assez* vite pour paraître, presque sans le secours de la mémoire, en embrasser la totalité d'une seule et même intuition.

Cette méthode, comme tout le monde le voit, remédie à la lenteur de l'esprit, et augmente même son étendue. Mais ce qu'il faut en outre remarquer, c'est que l'utilité de cette règle consiste surtout en ce que, accoutumés à réfléchir à la dépendance mutuelle de propositions simples, nous acquérons

l’habitude de distinguer d’un seul coup celles qui sont plus ou moins relatives, et par quels degrés il faut passer pour les ramener à l’absolu. Par exemple, si je parcoure un certain nombre de grandeurs en proportion continue, je remarquerai tout ceci : savoir, que c’est par une conception égale, et ni plus ni moins facile, que je reconnais le rapport de la première à la deuxième, de la deuxième à la troisième, de la troisième à la quatrième, et ainsi de suite, tandis qu’il ne m’est pas si facile de reconnaître dans quelle dépendance est la seconde de la première et de la troisième tout à la fois, beaucoup plus difficile de reconnaître dans quelle dépendance est la seconde de la première et de la quatrième, et ainsi des autres. Par là je comprends pourquoi, si on ne me donne que la première et la seconde, je puis trouver la troisième et la quatrième et les autres, parce que cela se faisait par des conceptions particulières et distinctes ; si au contraire on ne me donne que la première ou la troisième, je ne découvrirai pas si facilement celle du milieu, parc, ce que cela ne se peut faire que par une conception qui embrasse à la fois deux des précédentes. Si l’on ne me donne que la première et la quatrième, il me sera plus difficile encore de trouver les deux moyennes, parce qu’il faut d’un seul coup embrasser trois conceptions ; en sorte que conséquemment il paraîtrait encore plus difficile, la première et la cinquième étant données, de trouver les trois moyennes. Mais il est une autre raison pour qu’il en arrive autrement, c’est qu’encore bien qu’il y ait dans notre dernier exemple quatre conceptions jointes ensemble, il est possible cependant de les séparer, parce que le nombre quatre se divise par un autre nombre. Ainsi je puis chercher la troisième grandeur seulement entre, la première et la cinquième ; ensuite la deuxième entre la première et la troisième, etc. L’homme accoutumé à réfléchir à ce procédé, chaque fois qu’il examinera une question nouvelle, reconnaîtra aussitôt la cause de la difficulté et en même temps le mode de solution le plus simple de tous, ce qui est le plus puissant secours pour la connaissance de la vérité.

Règle douzième

Enfin il faut se servir de toutes les ressources de l’intelligence, de l’imagination, des sens, de la mémoire, pour avoir une intuition distincte des propositions simples, pour comparer convenablement ce qu’on cherche avec ce qu’on connaît, et pour trouver les choses qui doivent être ainsi comparées entre elles ; en un mot on ne doit négliger aucun des moyens dont l’homme est pourvu.

Cette règle renferme tout ce qui a été dit plus haut, et montre en général ce qu’il fallait expliquer en particulier.

Pour arriver à la connaissance, il n’y a que deux choses à considérer, nous qui connaissons, et les objets qui doivent être connus. Il y a en nous quatre facultés dont nous pouvons nous servir pour connaître, l’intelligence, l’imagination, les sens et la mémoire. L’intelligence seule est capable de concevoir la vérité. Elle doit cependant s’aider de l’imagination, des sens et de la mémoire, afin de ne laisser sans emploi aucun de nos moyens. Quant aux objets eux-mêmes, trois choses seulement sont à considérer ; il faut voir d’abord ce qui s’offre à nous spontanément, ensuite comment une chose est connue par une autre ; enfin quelles choses sont déduites des autres, et desquelles elles sont déduites. Cette énumération me paraît complète, elle embrasse tout ce que les facultés de l’homme peuvent atteindre.

M’arrêtant donc sur le premier point, je voudrais pouvoir montrer ici ce que c’est que l’âme de l’homme, ce que c’est que son corps, comment l’un est formé par l’autre ; quelles sont, dans ce tout complexe, les facultés qui servent à la connaissance, et en quoi y contribue chacune d’elles ; mais les

bornes de cet écrit ne peuvent contenir tous les préliminaires nécessaires pour que ces vérités soient évidentes pour tous. En effet, je désire toujours écrire de manière à ne rien prononcer d'affirmatif sur les questions controversées, avant d'avoir exposé les raisons qui m'ont conduit à mon opinion, et par lesquelles je pense que les autres peuvent aussi être persuadés ; mais comme cela ne m'est pas permis ici, il me suffira d'indiquer le plus brièvement possible la manière, selon moi, la plus utile à mon dessein, de concevoir toutes les facultés qui sont en nous destinées à l'acquisition des connaissances. Vous êtes libre de ne pas croire que les choses sont ainsi ; mais qui empêche que vous n'adoptiez les mêmes suppositions, s'il est évident que, sans altérer la vérité, elles rendent seulement tout plus clair ? de même qu'en géométrie vous faites sur une quantité des suppositions qui n'ébranlent nullement la force des démonstrations, quoique souvent la physique nous donne de la nature de cette quantité une idée différente.

Il faut concevoir, avant tout, que les sens externes, en tant qu'ils font partie du corps, quoique nous les appliquions aux objets par notre action, c'est-à-dire en vertu d'un mouvement local, ne sentent toutefois que passivement, c'est-à-dire de la même manière que la cire reçoit l'empreinte d'un cachet. Et il ne faut pas croire que cette comparaison soit prise seulement de l'analogie, mais il faut bien concevoir que la forme externe du corps sentant est réellement modifiée par l'objet, de la même manière que la superficie de la cire est modifiée par le cachet. Cela n'a pas seulement lieu lorsque nous touchons un corps en tant que figuré, dur, âpre, etc., mais même lorsque par le tact nous avons la perception de la chaleur et du froid. Il en est de même des autres sens. Ainsi la partie d'abord opaque qui est dans l'œil reçoit la figure que lui apporte l'impression de la lumière teinte des différentes couleurs. La peau des oreilles, des narines, de la langue, d'abord impénétrable à l'objet, emprunte également une nouvelle figure du son, de l'odeur et de la saveur. Il est commode de concevoir ainsi toutes ces choses ; en effet, rien ne tombe plus facilement sous les sens qu'une figure : on la touche, on la voit ; cette supposition n'entraîne pas

plus d’inconvénient que toute autre. La preuve en est que la conception de la figure est si simple et si commune qu’elle est contenue dans tout objet sensible. Par exemple, supposez que la couleur soit tout ce qu’il vous plaira, vous ne pourrez nier qu’elle ne soit toujours quelque chose d’étendu, par conséquent de figuré. Quel inconvénient y a-t-il donc à ce qu’au lieu d’admettre une hypothèse inutile, et sans nier de la couleur ce qu’il plaît aux autres d’en penser, nous ne la considérions qu’en tant que figurée, et que nous concevions la différence qui existe entre le blanc, le bleu et le rouge, etc., comme la différence qui est entre ces figures et d’autres semblables ?



Or on peut en dire autant de toutes choses, puisque l’infinie multitude des figures suffit pour exprimer les différences des objets sensibles.

En second lieu, il faut concevoir qu’à l’instant où le sens externe est mis en mouvement par l’objet, la figure qu’il reçoit est portée à une autre partie du corps qui se nomme le *sens commun ;* et cela instantanément, et sans qu’il existe un passage réel d’aucun être d’un point à un autre ; tout de même que quand j’écris, je sais qu’à l’instant où chaque caractère est tracé sur le papier, non seulement la partie inférieure de ma plume est en mouvement, mais encore qu’elle ne peut recevoir le moindre mouvement qui ne se communique simultanément à la plume tout entière, dont la partie supérieure décrit en l’air les mêmes figures, encore bien que rien de réel ne passe d’une extrémité à l’autre. Or, qui pourrait croire la connexion des parties du corps humain moins entière que celle de la plume, et où trouver une image plus simple pour la représenter ?

Il faut, en troisième lieu, concevoir que le sens commun joue le rôle du cachet, qui imprime dans l’imagination, comme dans de la cire, ces figures ou *idées* que les sens externes envoient pures et incorporelles ; que cette imagination est une véritable partie du corps, et d’une grandeur telle que ses diverses parties

peuvent revêtir plusieurs figures distinctes l'une de l'autre, et même en garder longtemps l'empreinte : dans ce cas, on l'appelle *mémoire.*

En quatrième lieu, il faut concevoir que la force motrice ou les nerfs eux-mêmes prennent naissance dans le cerveau, qui contient l'imagination, laquelle les meut de mille façons, comme le sens commun est mû par le sens externe, ou la plume tout entière par son extrémité inférieure ; exemple qui montre comment l'imagination peut être la cause d'un grand nombre de mouvements dans les nerfs, sans qu'il soit besoin qu'elle en possède en elle-même l'empreinte, pourvu qu'elle possède d'autres empreintes dont ces mouvements puissent être la suite ; en effet toute la plume n'est pas mue comme sa partie inférieure. Il y a plus, elle paraît, dans sa plus grande partie, suivre un mouvement inverse tout à fait contraire. Cela explique comment naissent tous les mouvements de tous les animaux, quoiqu'on ne leur accorde aucune connaissance des choses, mais seulement une imagination purement corporelle, et comment se produisent en nous toutes les opérations qui n'ont pas besoin du concours de la raison.

Cinquièmement enfin, il faut concevoir que cette force par laquelle nous connaissons proprement les objets, est purement spirituelle, et n'est pas moins distincte du corps tout entier que ne l'est le sang des os et la main de l'œil ; qu'elle est une et identique, soit qu'avec l'imagination elle reçoive les figures que lui envoie le sens commun, soit qu'elle s'applique à celles que la mémoire garde en dépôt, soit qu'elle en forme de nouvelles, lesquelles s'emparent tellement de l'imagination qu'elle ne peut suffire à recevoir en même temps les idées que lui apporte le sens commun, ou à les transmettre à la force motrice, selon le mode de dispensation qui lui convient. Dans tous ces cas, la force qui connaît est tantôt passive et tantôt active ; elle imite tantôt le cachet, tantôt la cire ; comparaison qu'il ne faut prendre cependant que comme une simple analogie ; car, parmi les objets matériels, il n'existe rien qui lui ressemble. C'est toujours une seule et même force qui, s'appliquant avec l'imagination au sens commun, est dite voir, toucher, etc. ; à

l’imagination, en tant qu’elle revêt des formes diverses, est dite se souvenir ; à l’imagination qui crée des formes nouvelles, est dite imaginer ou concevoir ; qui enfin, lorsqu’elle agit seule, est dite comprendre, ce que nous expliquerons plus longuement en son lieu. Aussi reçoit-elle, à raison de ces diverses facultés, les noms divers d’intelligence pure, d’imagination, de mémoire, de sensibilité. Elle s’appelle proprement esprit, lorsqu’elle forme dans l’imagination de nouvelles idées, ou lorsqu’elle s’applique à celles qui sont déjà formées, et que nous la considérons comme la cause de ces différentes opérations. Il faudra plus tard observer la distinction de ces noms. Toutes ces choses une fois bien conçues, le lecteur attentif n’aura pas de peine à conclure de quel secours chacune de ces facultés nous peut être, et jusqu’à quel point l’art peut suppléer aux défauts naturels de l’esprit.

Car comme l’intelligence peut être mue par l’imagination, et agir sur elle, comme celle-ci à son tour peut agir sur les sens à l’aide de la force motrice en les appliquant aux objets, et que les sens d’autre part agissent sur elle en y peignant les images des corps, comme en outre la mémoire, au moins celle qui est corporelle et qui ressemble à celle des bêtes, est identique avec l’imagination, il suit de là que si l’intelligence s’occupe de choses qui n’ont rien de corporel ou d’analogue au corps, en vain espèrera-t-elle du secours de ces facultés. Il y a plus, pour que son action n’en soit pas arrêtée, il faut écarter les sens, et dépouiller, autant qu’il est possible, l’imagination de toute impression distincte. Si, au contraire, l’intelligence se propose d’examiner quelque chose qui puisse se rapporter à un corps, il faudra s’en former dans l’imagination l’idée la plus distincte possible. Pour y parvenir plus facilement, il faut montrer aux sens externes l’objet même que cette idée représentera. La pluralité des objets ne facilitera pas l’intuition distincte d’un objet individuel ; mais si de cette pluralité on veut distraire un individu, ce qui est souvent nécessaire, il faut débarrasser l’imagination de tout ce qui pourrait partager l’attention, afin que le reste se grave mieux dans la mémoire. De la même manière, il ne faudra pas présenter les objets eux-mêmes aux

sens externes, mais seulement en offrir des images abrégées, qui, pourvu qu'elles ne nous induisent pas en erreur, seront d'autant meilleures qu'elles seront plus courtes. Ce sont là les préceptes qu'il faut observer, si l'on ne veut rien omettre de ce qui est relatif à la première partie de notre règle.

Venons à la seconde, et distinguons avec soin les notions des choses simples de celles des choses composées ; voyons dans lesquelles peut être la fausseté, pour prendre nos précautions relativement à celles-ci ; celles dans lesquelles peut se trouver la certitude, pour nous appliquer exclusivement à leur étude. Ici, comme dans notre précédente recherche, il faut admettre certaines propositions qui peut-être n'auront pas l'assentiment de tout le monde ; mais peu importe qu'on ne les croie pas plus vraies que ces cercles imaginaires qui servent aux astronomes à renfermer leurs phénomènes, pourvu qu'elles nous aident à distinguer de quels objets on peut avoir une connaissance vraie ou fausse.

Nous disons donc premièrement que les choses doivent être considérées sous un autre point de vue quand nous les examinons par rapport à notre intelligence, qui ne les connaît que quand nous en parlons par rapport à leur existence réelle. Ainsi soit un corps étendu et figuré : en lui-même nous avouons que c'est quelque chose d'un et de simple ; en effet, on ne peut pas dire qu'il soit composé parce qu'il a la corporalité, l'étendue et la figure, car ces éléments n'ont jamais existé indépendants l'un de l'autre. Mais, par rapport à notre intelligence, c'est un composé de ces trois éléments, parce que chacun d'eux se présente séparément à notre esprit, avant que nous ayons le temps de reconnaître qu'ils se trouvent tous trois réunis dans un seul et même sujet. Ainsi, ne traitant ici des choses que dans leur rapport avec notre intelligence, nous appellerons simples celles-là seulement dont la notion est si claire et si distincte que l'esprit ne puisse la diviser en d'autres notions plus simples encore ; telles sont la figure, l'étendue, le mouvement, etc. Nous concevons toutes les autres comme étant, en quelque sorte, composées de celles-ci ; ce qu'il faut entendre de la manière la plus générale, sans excepter même les choses qu'il

nous est possible d’abstraire de ces notions simples, comme quand on dit que la figure est la limite de l’étendue, entendant ainsi par limite quelque chose de plus général que la figure, parce qu’on peut dire la limite de la durée, du mouvement, etc. Dans ce cas, bien que la notion délimité soit abstraite de celle de figure, elle n’en doit pas pour cela paraître plus simple que celle-ci. Au contraire, comme on l’attribue à d’autres choses essentiellement différentes de la figure, telles que la durée et le mouvement, il a fallu l’abstraire même de ces notions, et conséquemment c’est un composé d’éléments tout à fait divers, à chacun desquels elle ne s’appliqua que par équivoque.

Nous disons, en second lieu, que les choses appelées simples par rapport à notre intelligence sont ou purement intellectuelles, ou purement matérielles, ou intellectuelles et matérielles tout à la fois. Sont purement intellectuelles les choses que l’intelligence connaît à l’aide d’une certaine lumière naturelle, et sans le secours d’aucune image corporelle. Or il en est un grand nombre de cette espèce ; et, par exemple, il est impossible de se faire une image matérielle du doute, de l’ignorance, de l’action de la volonté, qu’on me permettra d’appeler volition[2048], et de tant d’autres choses, que cependant nous connaissons effectivement, et si facilement qu’il nous suffit pour cela d’être doués de raison. Sont purement matérielles les choses que l’on ne connaît que dans les corps, comme la figure, l’étendue, le mouvement, etc. Enfin il faut appeler communes celles qu’on attribue indistinctement aux corps et aux esprits, comme l’existence, l’unité, la durée, et d’autres semblables. A cette classe doivent être rapportées ces notions communes, qui sont comme des liens qui unissent entre elles diverses natures simples, et sur l’évidence desquelles reposent les conclusions du raisonnement ; par exemple, la proposition, deux choses égales à une troisième sont égales entre elles ; et encore, deux choses qui ne peuvent pas être rapportées de la même manière à une troisième, ont entre elles quelque diversité. Or ces idées peuvent être connues, ou par l’intelligence pure, ou par l’intelligence examinant les images

des objets matériels.

Au nombre des choses simples, il faut encore placer leur négation et leur privation, en tant qu'elles tombent sous notre intelligence, parce que l'idée du néant, de l'instant, du repos, n'est pas une idée moins vraie que celle de l'existence, de la durée, du mouvement. Cette manière de voir nous permettra de dire, dans la suite, que toutes les autres choses que nous connaîtrons sont composées de ces éléments simples : ainsi quand je juge qu'une figure n'est pas en mouvement, je puis dire que mon idée est composée, en quelque façon, de la figure et du repos, et ainsi des autres.

Nous dirons, en troisième lieu, que ces éléments simples sont tous connus par eux-mêmes, et ne contiennent rien de faux, ce qui se verra facilement si nous distinguons la faculté de l'intelligence qui voit et connaît les choses, de celle qui juge en affirmant et en niant. Il peut se faire en effet que nous croyions ignorer les choses que nous savons réellement ; par exemple, si nous supposons qu'outre ce que nous voyons et ce que nous atteignons par la pensée, elles contiennent encore quelque chose qui nous est inconnu, et que cette supposition soit fausse. A ce compte, il est évident que nous nous trompons, si nous croyons ne pas connaître tout entière quelqu'une de les natures simples ; car si notre intelligence se met le moins du monde en rapport avec elles, ce qui est nécessaire puisque nous sommes supposés en porter un jugement quelconque, il faut conclure de là que nous la connaissons tout entière. Autrement on ne pourrait pas dire qu'elle est simple, mais bien composée, d'abord, de ce que nous connaissons d'elle, ensuite, de ce que nous en croyons ignorer.

Nous disons, en quatrième lieu, que la liaison des choses simples entre elles est nécessaire ou contingente. Elle est nécessaire, lorsque l'idée de l'une est tellement mêlée à l'idée de l'autre, qu'en voulant les juger séparées, il nous est impossible de concevoir distinctement l'une des deux. C'est de cette manière que la figure est liée à l'étendue, le mouvement à la durée ou au temps, parce qu'il est impossible de concevoir la figure privée d'étendue, et le mouvement de durée. De même

quand je dis, quatre et trois font sept, cette liaison est nécessaire, parce qu'on ne peut pas concevoir distinctement le nombre sept sans y renfermer d'une manière confuse le nombre quatre et le nombre trois. De même encore tout ce qu'on démontre des figures et des nombres est nécessairement lié à la chose sur laquelle porte affirmation. Cette nécessité n'a pas seulement lieu dans les objets sensibles. Par exemple, si Socrate dit qu'il doute de tout, il s'ensuit nécessairement cette conséquence, donc il comprend au moins qu'il doute ; et celle-ci, donc il connaît que quelque chose peut être vrai ou faux : car ce sont là des notions qui accompagnent nécessairement le doute. La liaison est contingente quand les choses ne sont pas liées entre elles inséparablement, par exemple lorsque nous disons, le corps est animé, l'homme est habillé. Il est même beaucoup de propositions qui sont nécessairement jointes entre elles, et que le grand nombre range parmi les contingentes, parce qu'on n'en remarque pas la relation : par exemple, Je suis, donc Dieu est ; Je comprends, donc j'ai une âme distincte de mon corps. Enfin il faut remarquer qu'il est un grand nombre de propositions nécessaires, dont la réciproque est contingente : ainsi, quoique, de ce que je suis, je conclue avec certitude que Dieu est, je ne puis réciproquement affirmer, de ce que Dieu est, que j'existe.

Nous disons, en cinquième lieu, que nous ne pouvons rien comprendre au-delà de ces natures simples, et des composées qui s'en forment ; et même il est souvent plus facile d'en examiner plusieurs jointes ensemble que d'en abstraire une seule. Ainsi je puis connaître un triangle sans avoir jamais remarqué que cette connaissance contient celle de l'angle, de la ligne, du nombre trois, de la figure, de l'étendue, etc. ; ce qui n'empêche pas que nous ne disions que la nature du triangle est un composé de toutes ces natures, et qu'elles sont mieux connues que le triangle, puisque ce sont elles que l'on comprend en lui. Il y a plus, dans cette même notion du triangle, il en est beaucoup d'autres qui s'y trouvent et qui nous échappent, telles que la grandeur des angles, qui sont égaux à deux droits, et les innombrables rapports des côtés aux angles

ou à la capacité de l’aire.

Nous disons, en sixième lieu, que les natures appelées composées sont connues de nous, parce que nous trouvons par expérience qu’elles sont composées, ou parce que nous les composons nous-mêmes. Nous connaissons, par exemple, tout ce que nous percevons par les sens, tout ce que nous entendons dire par d’autres, et généralement tout ce qui arrive à notre entendement, soit d’ailleurs, soit de la contemplation réfléchie de l’entendement par lui-même. Il faut ici noter que l’entendement ne peut être trompé par aucune expérience, s’il se borne à l’intuition précise de l’objet, tel qu’il le possède dans son idée ou dans son image. Et qu’on ne juge pas pour cela que l’imagination nous représente fidèlement les objets des sens : les sens eux-mêmes ne réfléchissent pas la véritable figure des choses ; et enfin les objets externes ne sont pas toujours tels qu’ils nous apparaissent ; nous sommes à tous ces égards exposés à l’erreur, tout comme nous pouvons prendre un conte pour une histoire véritable. L’homme attaqué de la jaunisse croit que tout est jaune, parce que son œil est de cette couleur : un esprit malade et mélancolique peut prendre pour des réalités les vains fantômes de son imagination. Mais ces mêmes choses n’induiront pas en erreur l’intelligence du sage, parce que, tout en reconnaissant que ce qui lui vient de l’imagination y a été empreint réellement, il n’affirmera jamais que la notion soit arrivée non altérée des objets externes aux sens, et des sens à l’imagination, à moins qu’il n’ait quelque autre moyen de s’en assurer. D’autre part, c’est nous qui composons nous-mêmes les objets de notre connaissance, toutes les fois que nous croyons qu’ils contiennent quelque chose que notre esprit perçoit immédiatement sans aucune expérience. Ainsi, quand l’homme malade de la jaunisse se persuade que ce qu’il voit est jaune, sa connaissance est composée et de ce que son imagination lui représente, et de ce qu’il tire de lui-même, savoir, que la couleur jaune vient non d’un défaut de son œil, mais de ce que les choses qu’il voit sont réellement jaunes. Il suit de tout ceci que nous ne pouvons nous tromper que quand nous composons nous-mêmes les notions que nous admettons.

Nous disons, en septième lieu, que cette composition peut se faire de trois manières, par impulsion, par conjecture, ou par déduction. Ceux-là composent leurs jugements sur les choses par impulsion qui se portent d'eux-mêmes à croire quelque chose sans être persuadés par aucune raison, mais seulement déterminés, ou par une puissance supérieure, ou par leur propre liberté, ou par une disposition de leur imagination. La première ne trompe jamais ; la seconde, rarement ; la troisième, presque toujours : mais la première n'appartient pas à ce traité, parce qu'elle ne tombe pas sous les règles de l'art. La composition se fait par conjecture quand, par exemple, de ce que l'eau, plus éloignée du centre de la terre, est aussi d'une substance plus ténue ; de ce que l'air, placé au-dessus de la terre, est aussi plus léger qu'elle, nous concluons qu'au-delà de l'air il n'y a rien qu'une substance éthérée, très pure, et beaucoup plus ténue que l'air lui-même. Les notions que nous composons de cette manière ne nous trompent pas, pourvu que nous ne les prenions que pour des probabilités, jamais pour des vérités ; mais elles ne nous rendent pas plus savants.

Reste donc la seule déduction par laquelle nous puissions composer des potions de la justesse desquelles nous soyons sûrs ; et cependant il peut s'y commettre encore un grand nombre d'erreurs. Par exemple, de ce que dans l'air il n'est rien que la vue, le tact ou quelque autre sens puisse saisir, nous concluons que l'espace qui le renferme est vide, nous joignons mal à propos la nature du vide à celle de l'espace ; or il en arrive ainsi toutes les fois que d'une chose particulière et contingente nous croyons pouvoir déduire quelque chose de général et de nécessaire. Mais il est en notre pouvoir d'éviter cette erreur, c'est de ne jamais faire de liaisons que celles que nous avons reconnues nécessaires : comme, par exemple, quand nous concluons que rien ne peut être figuré qui ne soit étendu, de ce que la figure a avec l'étendue un rapport nécessaire.

De tout cela il résulte premièrement que nous avons exposé clairement, et, ce me semble, par une énumération suffisante, ce que nous n'avons pu montrer au commencement que

confusément et sans art ; savoir, qu'il n'y a que deux voies ouvertes à l'homme pour arriver à une connaissance certaine de la vérité, l'intuition évidente, et la déduction nécessaire. Nous avons de plus expliqué ce que c'est que ces natures simples dont il est question dans la règle huitième. Il est clair que l'intuition s'applique et à ces natures, et à leur connexion nécessaire entre elles, et enfin à toutes les autres choses que l'entendement trouve par une expérience précise, soit en lui-même, soit dans, l'imagination. Quant à la déduction, nous en traiterons plus au long dans les règles suivantes.

Il s'ensuit secondement qu'il ne faut pas se donner beaucoup de peine pour connaître ces natures simples, car elles sont suffisamment connues par elles-mêmes. Il faut seulement les distinguer les unes des autres, et les considérer avec attention successivement et à part. Il n'est personne en effet d'un esprit si obtus qui ne s'aperçoive qu'il y a une différence quelconque à être assis et à être debout. Mais tous ne distinguent pas aussi nettement la nature de la position des autres choses contenues dans cette idée, et ils ne peuvent affirmer que dans ce cas rien n'est changé que la position. Et nous ne faisons pas cette remarque en vain, parce que les savants sont d'habitude assez ingénieux pour trouver le moyen de répandre des ténèbres même dans les choses qui sont évidentes par elles-mêmes, et que les paysans n'ignorent pas. Cela leur arrive lorsqu'ils cherchent à exposer, à l'aide de quelque chose de plus évident, des choses qui sont connues par elles-mêmes. En effet, ou ils expliquent autre chose, ou ils n'expliquent rien du tout ; car qui ne connaît pas parfaitement le changement quelconque qui s'opère quand nous changeons de lieu, et quel homme concevra l'idée de ce même changement quand on lui dira, *Le lieu est la superficie du corps ambiant*, puisque cette superficie peut changer moi restant immobile et ne changeant pas de place, et d'autre part se mouvoir avec moi de telle sorte que, encore bien que ce soit toujours la même qui m'entoure, je ne me trouve plus dans le même lieu ? Mais n'est-ce pas paraître proférer des paroles magiques, qui ont une vertu cachée et passent la portée de l'esprit humain, que de dire que *le mouvement* (la chose la

mieux connue de chacun) *est l'acte d'une puissance, en tant que puissance ?* Qui comprend ces paroles, et qui ignore ce que c'est que le mouvement ? Qui n'avouerait que c'est là chercher un nœud dans un brin de jonc ? On doit donc reconnaître qu'il ne faut jamais expliquer les choses de cette espèce par des définitions, de peur de prendre le simple pour le composé, mais seulement les distinguer les unes des autres, et les examiner attentivement selon les lumières de son esprit.

Il suit, en troisième lieu, que toute la science humaine consiste seulement à voir distinctement comment ces pâtures simples concourent entre elles à la formation des autres choses, remarque très utile à faire. Car toutes les fois qu'on propose une difficulté à examiner, presque tous s'arrêtent au début, incertains à quelles pensées ils doivent d'abord se livrer, et persuadés qu'ils ont à chercher une nouvelle espèce d'être qui leur est inconnue. Ainsi, quand on demande quelle est la nature de l'aimant, aussitôt, et parce qu'ils augurent que la chose est difficile et ardue, éloignant leur esprit de tout ce qui est évident, ils l'appliquent à ce qu'il y a de plus difficile, et attendent dans le vague si par hasard, en parcourant l'espace vide de causes infinies, ils ne trouveront pas quelque chose de nouveau. Mais celui qui pense qu'on ne peut rien connaître dans l'aimant qui ne soit formé de certaines natures simples et connues par elles-mêmes, sûr de ce qu'il doit faire, rassemble d'abord avec soin toutes les expériences qu'il possède sur cette pierre, et cherche ensuite à en déduire quel doit être le mélange nécessaire de natures simples pour produire les effets qu'il a reconnus dans l'aimant. Cela trouvé, il peut affirmer hardiment qu'il connaît la véritable nature de l'aimant, autant qu'un homme avec les expériences données peut y parvenir.

Il résulte quatrièmement de ce que nous avons dit, qu'il ne faut pas regarder une connaissance comme plus obscure qu'une autre, puisque toutes sont de la même nature, et consistent seulement dans la composition des choses qui sont connues par elles-mêmes : c'est une vérité à laquelle peu font attention. Mais, prévenus de l'opinion contraire, les plus présomptueux se permettent de donner leurs conjectures comme des

démonstrations réelles ; et dans des choses qu'ils ignorent complètement ils se flattent de voir comme à travers un nuage des vérités cachées, ils ne craignent pas de les mettre en avant, et enveloppent leurs conceptions de certaines paroles, qui leur servent à discourir longtemps et à parler de suite, mais que dans le fait ni eux ni leurs auditeurs ne comprennent. Les plus modestes s'abstiennent d'examiner beaucoup de choses quelquefois très faciles et très importantes pour la vie, parce qu'ils se croient incapables d'y atteindre ; et comme ils pensent qu'elles peuvent être comprises par d'autres hommes doués de plus de génie, ils embrassent le sentiment : de ceux dans l'autorité desquels ils ont le plus de confiance.

Nous disons, en huitième lieu, que l'on ne peut déduire que les choses des paroles, la cause de l'effet, l'effet de la cause, le même du même, ou bien les parties ou même le tout des parties[2049]....

Au reste, pour que personne ne se trompe sur l'enchaînement de nos préceptes, nous divisons tout ce qui peut être connu en propositions, simples et en questions. Pour les propositions simples nous ne donnerons d'autres préceptes que ceux qui préparent l'entendement à voir distinctement et à étudier avec sagacité tous les objets quelconques, parce que ces propositions doivent se présenter spontanément et ne peuvent être cherchées. C'est ce que nous avons fait dans nos douze premières règles, dans lesquelles nous croyons avoir montré tout ce qui, selon nous, peut faciliter de quelque manière l'usage de la raison. Parmi les questions, les unes se comprennent facilement, quoiqu'on en ignore la solution ; celles-là seules forment l'objet de nos douze règles suivantes : les autres ne se comprennent pas facilement ; nous leur consacrons douze autres réglés. Cette division n'a pas été faite sans dessein ; elle a pour but de nous éviter de rien dire qui suppose la connaissance de ce qui suit, et de nous instruire d'abord de ce que nous regardons comme une étude préalable nécessaire à la culture de l'esprit. Il faut remarquer que, parmi les questions qui se comprennent facilement, nous n'admettons

que celles où l’on perçoit distinctement ces trois choses, savoir, à quels signes ce qu’on cherche peut-il être reconnu quand il se présentera ? de quoi devons-nous précisément le déduire ? et comment faut-il prouver que ces deux choses dépendent tellement l’une de l’autre, que l’une ne peut changer quand l’autre ne change pas. Ainsi nous aurons toutes nos prémisses, et il ne nous restera plus qu’à faire voir comment il faut trouver la conclusion, non pas en déduisant une chose quelconque d’une chose simple (car, comme nous l’avons dit, cela se fait sans précepte), mais en dégageant avec tant d’art une chose d’un grand nombre d’autres parmi lesquelles elle est enveloppée, qu’il ne faille jamais une plus grande capacité d’esprit que pour la plus simple conclusion. Ces questions, qui sont pour la plupart abstraites et ne se rencontrent que dans l’arithmétique et la géométrie, paraîtront peu utiles à ceux qui ignorent ces sciences ; je les avertis cependant qu’on doit s’appliquer longtemps et s’exercer à apprendre cette méthode, si l’on veut posséder, parfaitement la seconde partie de ce traité, où nous traiterons de toutes les autres questions.

Règle treizième

Quand, nous comprenons parfaitement une question, il faut la dégager de toute conception superflue, la réduire au plus simple, la subdiviser le plus possible au moyen de l'énumération.

Voici le seul point dans lequel nous imitions les dialecticiens, c'est que, comme, pour apprendre les formes des syllogismes, ils supposent que les termes ou la matière en est connue, de même nous exigeons au préalable que la question soit parfaitement comprise. Mais nous ne distinguons pas comme eux deux extrêmes et un moyen : nous considérons la chose tout entière de cette façon. D'abord, dans toute question il est nécessaire qu'il y ait quelque chose d'inconnu, sans quoi il n'y aurait pas de question. Secondement, ce quelque chose doit être désigné d'une manière quelconque, autrement il n'y aurait pas de raison pour chercher telle chose plutôt que telle autre. Troisièmement, il ne peut être désigné que par quelque chose qui soit connu. Tout cela se trouve dans les questions même imparfaites. Ainsi quand on demande quelle est la nature de l'aimant, ce qu'on entend par ces deux mots *aimant* et *nature* est connu, c'est ce qui nous détermine à chercher cela plutôt qu'autre chose. Mais, de plus, pour que la question soit parfaite, nous voulons qu'elle soit entièrement déterminée, tellement qu'on ne cherche rien de plus que ce qui peut se déduire des données ; par exemple, si l'on me demande ce qu'il faut inférer sur la nature de l'aimant, précisément des expériences que Gilbert[2050] dit avoir faites, qu'elles soient vraies ou fausses ; ou encore, si on me demande ce que je pense sur la nature du

son, précisément de ce que les trois cordes *a, b*, *e* rendent un son égal ; *b,* dans l'hypothèse, étant deux fois plus gros que *a*, d'une longueur égale, et tendu par un poids double ; et *e* n'étant pas plus gros que *a,* mais deux fois plus long, et tendu par un poids quatre fois plus lourd, etc. Tous ces exemples montrent comment toutes les questions imparfaites peuvent être ramenées à des questions parfaites, ce que l'on montrera plus longuement en son lieu ; et de plus ils enseignent de quelle manière notre règle peut être observée quand elle commande de dégager de toute conception superflue la difficulté bien comprise, et de la ramener à ce point que nous ne nous occupons plus de tel ou tel objet, mais seulement, en général, de grandeurs à comparer entre elles. Car, par exemple, une fois que nous sommes déterminés à n'examiner que telle ou telle expérience sur l'aimant, nous n'avons plus aucune difficulté à éloigner notre pensée de toute autre chose.

On ajoute qu'il faut ramener la difficulté au plus simple possible, d'après les règles cinq et six, et la diviser d'après la règle sept. Ainsi, quand j'examine l'aimant, d'après plusieurs expériences, je les parcours séparément l'une après l'autre. De même, si je m'occupe du son, je compare séparément entre elles les cordes *a* et *b,* puis *a* et *c,* etc., pour ensuite embrasser le tout dans une énumération suffisante. Ce sont les trois seules règles que l'intelligence doive observer sur toute proposition, avant d'arriver à la solution dernière, encore bien qu'elle ait besoin des onze règles suivantes, dont la troisième partie de ce traité expliquera l'usage. Du reste nous entendons par questions toutes les choses sur lesquelles l'on trouve le vrai et le faux ; or, il faut énumérer les divers genres de ces questions, pour déterminer ce que nous pouvons faire sur chacune.

Nous avons déjà dit que la fausseté ne peut pas Se trouver dans la seule intuition des choses, soit simples, soit composées : en ce sens, il n'y a pas question sur ces choses ; mais elles sont matière à question sitôt que nous voûtons porter sur elles un jugement déterminé. En effet, nous ne comptons pas seulement au nombre des questions les demandes qui nous sont faites par d'autres, mais c'était même une question que

l’ignorance, ou plutôt le doute de Socrate, lorsque, pour la première fois, Socrate réfléchissant chercha s’il était vrai qu’il doutât de tout, et l’affirma ensuite.

Or nous cherchons les choses par les mots, les causes par les effets, les effets par les causes, le tout ou les parties par une partie, ou enfin plusieurs choses ensemble par tout cela.

Nous disons que nous cherchons les choses par les mots toutes les fois que la difficulté consiste dans l’obscurité du langage. Ici ne se rapportent pas seulement toutes les énigmes, comme celle du Sphinx, sur l’animal qui au commencement est quadrupède, puis bipède, et enfin marche sur trois pieds ; ou celle des pêcheurs qui, debout sur le rivage avec leur ligne et leurs hameçons, disaient qu’ils n’avaient plus les poissons qu’ils avaient pris, mais qu’en revanche ils avaient ceux qu’ils n’avaient pu prendre. Mais, outre cela, la plus grande partie des questions sur lesquelles les savants disputent ne sont presque toujours que des questions de mots. Même il ne faut pas mal penser des grands esprits au point de croire qu’ils ont imparfaitement conçu les choses toutes les fois qu’ils ne les expliquent pas en termes assez clairs. Ainsi, quand ils appellent *lieu* la superficie d’un corps ambiant, ils n’ont pas là une idée fausse, mais seulement ils abusent du mot *lieu,* qui, dans l’usage commun, signifie cette nature simple et connue par elle-même, à raison de laquelle on dit que quelque chose est ici ou là, et qui consiste tout entière dans une certaine relation de la chose qu’on dit être en un lieu, avec les parties de l’espace étendu, et que quelques-uns, voyant le nom de *lieu* appliqué à une surface ambiante, ont dit improprement être la localité en soi[2051] ; et ainsi du reste. Ces questions de noms se rencontrent si fréquemment, que, si les philosophes étaient toujours d’accord sur la signification des mots, presque toutes leurs controverses cesseraient.

On cherche la cause par l’effet toutes les fois qu’on demande d’une chose si elle, est, ou ce qu’elle est[2052] *.....*

Mais parce que, quand on nous propose une question à

résoudre, nous ne remarquons pas tout d'un coup de quelle espèce elle est, ni s'il s'agit de chercher ou la chose par les mots, ou la cause par l'effet, il me semble, superflu d'entrer ici dans plus de détails ; il sera plus court et plus facile d'examiner par ordre ce qu'il faut faire pour arriver en général à la solution de toute difficulté ; et, en conséquence, une question étant donnée, le premier point est de s'efforcer de comprendre distinctement ce qu'on cherche.

En effet la plupart des hommes se hâtent tellement dans leurs recherches qu'ils apportent à la solution de la question tout le vague d'un esprit qui n'a pas remarqué à quels signes reconnaître la chose cherchée, si elle vient à se présenter ; aussi insensés qu'un valet envoyé quelque part par son maître, et si empressé d'obéir, qu'il se mettrait à courir sans avoir encore reçu ses ordres, et sans savoir où il doit aller.

Mais dans toute question, quoiqu'il doive y avoir quelque chose d'inconnu (car autrement il n'y aurait pas de question), il faut cependant que la chose cherchée soit tellement désignée par de certaines conditions, que nous soyons conduits à chercher une chose plutôt qu'une autre. Ce sont ces conditions que nous disons qu'il faut d'abord étudier ; pour ce faire, il faut diriger notre esprit sur chacune d'elles en particulier, examinant avec soin jusqu'à quel point chacune détermine cet inconnu que nous cherchons. Car l'esprit de l'homme tombe ici dans une double erreur : ou il prend pour déterminer la question plus qu'il ne lui est donné, ou au contraire il omet quelque chose.

Il faut nous garder de supposer plus et quelque chose de plus positif que ce que nous avons, surtout dans les énigmes et dans toutes les questions captieuses inventées pour embarrasser l'esprit ; et même dans les autres questions, lorsque pour les résoudre on paraît admettre comme certaines des suppositions qui ne nous sont pas données par une raison positive, mais par une opinion d'habitude. Par exemple, dans l'énigme du Sphinx, il ne faut pas croire que le mot pied signifie seulement les pieds véritables des animaux, il faut voir encore s'il ne s'appliquerait pas métaphoriquement à quelque autre chose, comme ici aux mains de l'enfant, au bâton du vieillard, parce que l'un et l'autre

s’en sert comme de pieds pour marcher. De même, dans l’énigme des pêcheurs, il faut prendre garde que l’idée de poissons s’empare tellement de notre esprit, qu’elle le détourne de la pensée de ces animaux que souvent les pauvres portent sur eux sans le vouloir, et qu’ils rejettent quand ils les ont pris. De même encore si on demande comment a été construit le vase que nous avons pu voir quelquefois, au milieu duquel s’élevait une colonne surmontée de la figure de Tantale[2053] dans l’attitude d’un homme qui veut boire ; l’eau qu’on y versait y restait contenue tant qu’elle n’atteignait pas la bouche de Tantale, mais à peine touchait-elle les lèvres du malheureux qu’elle s’échappait tout-à-coup entièrement ; au premier coup, d’œil tout l’artifice paraît devoir être dans la construction de la figure du Tantale, qui cependant ne détermine nullement la question, mais seulement l’accompagne. Toute la difficulté consiste à trouver comment un vase peut être construit de manière à ce que toute l’eau s’en échappe dès qu’elle est parvenue à une certaine hauteur, et pas avant. Enfin, si de toutes les observations que nous possédons sur les astres, nous cherchons ce que nous pouvons affirmer de certain sur leurs, mouvements, il ne faudra pas admettre gratuitement que la terre est immobile au centre, comme ont fait les anciens, parce que dès notre enfance il nous a parti en être ainsi ; mais il faudra révoquer en doute cette assertion même, pour examiner ensuite ce que nous pourrons juger de certain sur ce sujet.

Nous péchons par omission toutes les fois que nous ne réfléchissons pas à quelque condition requise pour la détermination de la question, soit qu’elle s’y trouve exprimée, soit qu’on puisse la reconnaître d’une manière quelconque. Ainsi font ceux qui cherchent le mouvement perpétuel, non celui de la nature, des astres ou des sources, par exemple, mais un mouvement créé par l’art humain, découverte que plusieurs ont crue possible. Calculant que la terre est perpétuellement mue d’un mouvement circulaire autour de son axe, et que l’aimant retient les propriétés de la terre, ils espéraient découvrir le mouvement perpétuel en disposant cette pierre de manière

qu’elle se mût en cercle, ou au moins communiquât au fer son mouvement avec ses autres vertus. Or, quand ils y réussiraient, ils n’auraient pas encore trouvé le mouvement perpétuel. Ils n’auraient fait que se servir de celui que leur donne la nature, tout de même que s’ils disposaient une roue au courant d’un fleuve pour qu’elle tournât toujours. C’est là omettre une condition requise pour la détermination de la question.

La question étant suffisamment comprise, il faut voir précisément en quoi consiste sa difficulté, afin qu’abstraite de tout le reste, elle soit plus facilement résolue.

Il ne suffit pas toujours de comprendre la question pour connaître en quoi consiste sa difficulté ; il faut réfléchir en outre à chacune des choses qu’elle contient, afin que si on rencontre quelque chose de facile à trouver on le laisse de côté, et qu’il ne reste de la question ainsi dégagée que ce que nous ignorons. Ainsi, dans la question du vase décrit plus haut, il est facile de voir comment le vase doit être fait, la colonne placée au milieu, l’oiseau peint ; tout cela mis de côté comme n’important pas à la question, la difficulté reste nue, laquelle consiste à chercher pourquoi l’eau contenue auparavant dans un vase, s’en échappe tout, entière quand elle est parvenue à une certaine hauteur.

Nous nous contentons donc ici de dire qu’il est important de parcourir par ordre tout ce qui est contenu dans la question donnée, en rejetant ce qu’on voit n’y pas servir, en gardant ce qui est nécessaire, et en remettant ce qui est douteux à un examen plus attentif.

Règle quatorzième

La même régie doit s'appliquer à l'étendue réelle des corps, et il faut la représenter tout entière à l'imagination, au moyen de figures nues ; de cette manière l'entendement la comprendra bien plus distinctement.

Pour nous servir aussi du secours de l'imagination, il faut remarquer que toutes les fois que nous déduisons une chose inconnue d'une chose qui nous était connue auparavant, nous ne trouvons pas pour cela un être nouveau, mais seulement la connaissance que nous possédions s'étend au point de nous faire comprendre que la chose cherchée participe d'une façon ou d'une autre à la nature des choses que contiennent les données. Ainsi il ne faut pas espérer pouvoir jamais donner à un aveugle de naissance des idées vraies sur les couleurs, telles que nous les avons reçues des sens. Mais soit un homme qui ait vu quelquefois les couleurs fondamentales, et jamais les couleurs intermédiaires et mixtes ; il se peut faire que par une sorte de déduction il se représente celles qu'il n'a pas vues, par leur ressemblance avec les autres. De même si l'aimant contient une espèce d'être auquel notre intelligence n'ait jusqu'à ce jour perçu rien de semblable, il ne faut pas espérer que le raisonnement nous la fera connaître ; il nous faudrait ou de nouveaux sens ou une âme divine. Mais tout ce que l'esprit humain peut faire en ce cas, nous croirons l'avoir atteint quand nous aurons perçu distinctement le mélange d'êtres ou de matières déjà connues, qui produisent les mêmes effets que l'aimant développe.

Or, tous les êtres déjà connus, tels que l’étendue, la figure, le mouvement, et tant d’autres, que ce n’est pas ici le lieu d’énumérer, sont, dans les divers sujets, connus par une seule et même idée ; et qu’une couronne soit d’or ou d’argent, cela ne change rien à l’idée que nous avons de sa figure. Cette idée générale passe d’un sujet à un autre par une simple comparaison, par laquelle nous affirmons que l’objet cherché est sous tel ou tel rapport semblable, identique, ou égal à une chose donnée ; tellement que, dans tout raisonnement, nous ne connaissons précisément la vérité que par comparaison. Ainsi, dans ce raisonnement, tout A est B, tout B est C, donc tout A est C, on compare ensemble la chose cherchée et la chose donnée A et C, sous ce rapport, savoir que A et C sont B. Mais comme, ainsi que nous l’avons souvent répété, les formes et syllogismes ne servent de rien pour découvrir la vérité des choses, le lecteur profitera, si, les rejetant complètement, il se persuade que toute connaissance qui ne sort pas de l’intuition pure et simple d’un objet individuel dérive de la comparaison de deux ou de plusieurs entre eux ; et même presque toute l’industrie de la raison humaine consiste à préparer cette opération : quand en effet la comparaison est simple et claire, il n’est besoin d’aucun secours de l’art, mais de la seule lumière de la nature, pour percevoir la vérité qu’elle nous découvre. Or, il faut noter que les comparaisons sont dites simples et claires, seulement quand la chose cherchée et la chose donnée participent également d’une certaine nature ; que les autres comparaisons n’ont besoin de préparation que parce que cette nature commune ne se trouve pas également dans l’une et dans l’autre, mais selon des rapports ou des proportions dans lesquelles elle est enveloppée ; et qu’enfin la plus grande partie de l’industrie humaine ne consiste qu’à réduire ces proportions à un point tel que l’égalité entre ce qui est cherché et quelque chose qui soit connu apparaisse clairement.

Il faut noter ensuite que rien ne peut être ramené à cette égalité que ce qui comporte le plus ou le moins, et que tout cela est compris sous le nom de grandeur ; de telle sorte que quand, d’après la règle précédente, les termes de la difficulté sont

abstraits de tout sujet, nous comprenons que toute la question ne roule plus que sur des grandeurs en général.

Mais pour imaginer ici encore quelque chose, et nous servir non de l'intelligence pure, mais de l'intelligence aidée des figures peintes dans l'imagination, remarquons qu'on ne dit rien des grandeurs en général qui ne puisse se rapporter à chacune d'elles en particulier.

De là il est facile de conclure qu'il ne nous sera pas peu utile de transporter ce que nous connaîtrons des grandeurs en général à cette espèce de grandeur particulière qui se représentera le plus facilement et le plus distinctement dans notre imagination.

Or que cette grandeur soit l'étendue réelle d'un corps, abstraite de tout ce qui n'est pas la figure, c'est ce qui résulte de ce que nous avons dit dans la règle douzième, où nous avons montré que l'imagination elle-même avec les idées qui existent en elle, n'est autre chose que le véritable corps réel, étendu et figuré ; ce qui est évident par soi-même puisque toutes les différences de position ne paraissent plus distinctement en aucun autre sujet. En effet, quoiqu'on puisse dire d'une chose qu'elle est plus ou moins blanche qu'une autre, d'un son qu'il est plus ou moins aigu, et ainsi du reste, nous ne pouvons cependant exactement définir si cet excès, est en proportion double ou triple, sinon par une analogie quelconque à l'étendue du corps figuré. Qu'il reste donc certain et arrêté que les questions parfaitement déterminées contiennent à peine d'autre difficulté que celle qui consiste à trouver la mesure proportionnelle de l'inégalité ; que toutes les choses où se trouve précisément une telle difficulté peuvent facilement et doivent être séparées de tout autre sujet, et se transporter à l'étendue et aux figures, dont à cause de cela nous traiterons exclusivement jusqu'à la règle vingt-cinquième, en laissant de côté toute autre pensée.

Je désirerais ici un lecteur qui n'eût de goût que pour les études mathématiques et géométriques, quoique j'aimasse mieux qu'il n'y fût pas versé du tout qu'instruit d'après la

méthode vulgaire. En effet, l’usage des règles que je donnerai ici, et qui suffit pour les apprendre, est bien plus facile que dans toute autre espèce de question, et leur utilité est si grande pour acquérir une science plus haute, que je ne crains pas de dire que cette partie de notre méthode n’a pas été inventée pour résoudre des problèmes mathématiques, mais plutôt que les mathématiques ne doivent être apprises que pour s’exercer à la pratique de cette méthode. Je ne supposerai de ces études que ce qui est connu par soi-même et se présente à chacun. Mais la connaissance que les autres en ont, encore bien qu’elle ne soit gâtée par aucune erreur évidente, est cependant obscurcie par des principes équivoques et mal conçus, que nous tâcherons par la suite de corriger à mesure que nous les rencontrerons.

Nous entendons par étendue tout ce qui a de la longueur, de la largeur et de la profondeur, sans rechercher si c’est un corps véritable ou seulement un espace ; et cela n’a pas besoin de plus d’explication, puisqu’il n’est rien que notre imagination perçoive plus facilement. Mais comme les savants usent souvent de distinctions tellement subtiles qu’ils troublent les lumières naturelles, et trouvent des ténèbres même dans les choses que les paysans n’ont jamais ignorées, il faut les avertir que par étendue nous ne désignons pas quelque chose de distinct ni de séparé d’un sujet, et qu’en général nous ne reconnaissons aucun des êtres philosophiques de cette sorte, qui ne tombent pas réellement sous l’imagination. Car, encore bien que quelqu’un puisse se persuader qu’en anéantissant tout ce qui est étendu dans la nature, rien ne répugne à ce que l’étendue seule existe par elle-même, il ne se servira pas pour cette conception d’une idée corporelle, mais de sa seule intelligence portant un faux jugement. Il le reconnaîtra lui-même, pourvu qu’il réfléchisse attentivement à cette image même de l’étendue qu’il s’efforcera alors de se représenter dans l’imagination. Il remarquera en effet qu’il ne l’aperçoit pas abstraction faite de tout sujet’, mais qu’il l’imagine tout autrement qu’il ne la juge : de telle sorte que tous ces êtres abstraits, quelque opinion qu’ait d’ailleurs l’intelligence sur la vérité de la chose, ne se forment jamais dans l’imagination

séparés de tout sujet.

Mais, comme désormais nous ne ferons plus rien sans le secours de l'imagination, il faut distinguer avec soin sous quelle idée chaque mot doit se présenter à notre intelligence. Aussi nous proposons-nous d'examiner ces trois manières de parler : *l'étendue occupe le lieu, tout corps a de l'étendue, l'étendue n'est pas le corps*. La première montre comment l'étendue se prend pour ce qui est étendu ; en effet, je conçois tout à fait la même chose quand je dis *l'étendue occupe le lieu*, que si je disais *l'être étendu occupe le lieu*. Et il n'en résulte pas cependant qu'il vaille mieux, pour éviter l'équivoque, se servir du mot *l'être étendu* ; il n'exprimerait pas aussi distinctement l'idée que nous concevons, savoir, qu'un sujet occupe le lieu parce qu'il est étendu ; et peut-être pourrait-on entendre que *l'être étendu est un sujet qui occupe le lieu*, tout comme quand je dis qu'*un être animé occupe le lieu*. Cela explique pourquoi nous avons préféré dire que nous traiterions de l'étendue (*extensione*), plutôt que de l'être étendu (*de extenso*), encore bien que nous pensions que la première ne doit pas être comprise autrement que comme *l'être étendu*. Passons à ces mots, *tout corps a de l'étendue ;* où nous comprenons qu'*étendue* veut dire quelque autre chose que corps, sans cependant que nous formions dans notre imagination deux idées distinctes, l'une d'un corps, l'autre de l'étendue, mais simplement une seule, celle d'un corps étendu : au fond c'est comme si je disais, *tout corps est étendu,* ou plutôt, *ce qui est étendu est étendu.* Et c'est un caractère particulier à tout ce qui n'existe que dans un autre, et ne peut jamais être conçu sans un sujet, caractère qui ne se retrouve pas dans ce qui se distingue réellement du sujet. Ainsi, quand je dis : *Pierre a des richesses,* l'idée de Pierre est tout à fait différente de celle de richesses ; de même, quand je dis, *Paul est riche*, je m'imagine tout autre chose que quand je dis *le riche est riche.* Faute de faire cette différence, la plupart s'imaginent faussement que l'étendue contient quelque chose de distinct de ce qui est étendu, de même que les richesses de Paul sont autre chose que Paul. Enfin, si on dit, *l'étendue n'est pas un corps,* le mot

d’étendue se prend d’une tout autre manière que plus haut, et dans ce sens aucune idée ne lui correspond dans l’imagination. Mais cette énonciation part tout entière de l’intelligence pure, qui seule a la faculté de distinguer les êtres abstraits de cette espèce. C’est là pour beaucoup de gens une cause d’erreur. Car, sans remarquer que l’étendue prise en ce sens ne peut être imaginée, ils s’en représentent une idée réelle, et cette idée impliquant nécessairement la conception d’un corps, s’ils disent que l’étendue ainsi conçue n’est pas un corps, ils s’embarrassent sans le savoir dans cette proposition, que la même chose est à la fois un corps et n’en est pas un. Aussi il est d’une grande importance de distinguer les énoncés dans lesquels les noms de cette espèce, étendue, figure, nombre, surface, ligne, point, unité, ont une signification si exacte qu’ils excluent quelque chose dont, dans la réalité, ils ne sont pas distincts ; par exemple, quand on dit *l’étendue ou la figure n’est pas un corps*, le nombre n’est pas *la chose comptée*, *la surface est la limite d’un corps*, *la ligne de la surface*, *le point de la ligne*, *l’unité n’est pas une quantité :* toutes propositions qui doivent être éloignées de l’imagination, quelle que soit leur vérité ; aussi ne nous en occuperons-nous pas dans la suite. Il faut remarquer soigneusement que dans toutes les autres propositions dans lesquelles ces noms, tout en gardant le même sens et étant employés abstraction faite de tout sujet, n’excluent cependant ou ne nient pas une chose dont ils ne sont pas réellement distincts, nous pouvons et nous devons nous aider du secours de l’imagination, parce que, encore bien que l’intelligence ne fasse précisément attention qu’à ce que désigne le mot, l’imagination cependant doit se figurer une image vraie de la chose, afin que, s’il en est besoin, l’intelligence puisse se reporter sur les autres conditions que le mot n’exprime pas, et ne croie pas imprudemment qu’elles ont été exclues. Est-il question de nombres, nous imaginerons un sujet quelconque, mesurable par plusieurs unités, et, quoique l’intelligence ne réfléchisse actuellement qu’à la seule pluralité, il nous faudra prendre garde que dans la suite elle ne conclue quelque chose qui fasse supposer que la chose comptée était

exclue de notre conception ; comme font ceux qui attribuent aux nombres des propriétés mystérieuses, pures frivolités auxquelles ils n'attribueraient pas tant de foi, s'ils ne concevaient pas le nombre comme distinct des choses comptées. De même si nous traitons de la figure, nous penserons que nous nous occupons d'un sujet étendu, conçu sous ce rapport qu'il est figuré : si c'est d'un corps, il faut penser que nous l'examinons en tant que long, large et profond ; si c'est d'une surface, en tant que longue et large, à part la profondeur, mais sans la nier ; si c'est d'une ligne, en tant que longue seulement ; si c'est d'un point, nous abstrairons tous les autres caractères, si ce n'est qu'il est un être. Tout cela est ici très développé ; mais les hommes ont tant de préjugés dans l'esprit, que je crains encore qu'un petit nombre seulement soit ici à l'abri de toute erreur, et qu'on ne trouve l'explication de ma pensée trop courte malgré la longueur du discours. En effet l'arithmétique et la géométrie elles-mêmes, quoique les plus certaines de toutes les sciences, nous trompent cependant en ce point. Quel est le calculateur qui ne croie pas devoir, non seulement abstraire ses nombres de tout sujet par l'intelligence, mais encore les en distinguer réellement par l'imagination ? Quel géomètre n'obscurcit pas malgré les principes l'évidence de son objet, quand il juge que les lignes n'ont pas de largeur, ni les surfaces de profondeur, et qu'après cela il les compose les unes avec les autres, sans songer que cette ligne dont il conçoit que le mouvement engendre une surface, est un corps véritable, et que celle au contraire qui manque de largeur n'est rien qu'une modification du corps, etc. ? Mais, pour ne pas nous arrêter trop longtemps sur ces observations, il sera plus court d'exposer de quelle manière nous supposons que notre objet doit être conçu, pour démontrer à cet égard le plus facilement qu'il nous sera possible tout ce que l'arithmétique et la géométrie contiennent de vérités.

Nous nous occupons donc ici d'un objet étendu, sans considérer en lui rien autre chose que l'étendue elle-même, et nous abstenant à dessein du mot quantité, parce que les philosophes sont assez subtils pour distinguer aussi la quantité

de l’étendue. Nous supposons que toutes les questions en sont venues au point qu’il ne reste plus à chercher qu’une certaine étendue que nous connaîtrons en la comparant à une autre étendue déjà connue. En effet, comme ici nous ne nous attendons à la connaissance d’aucun nouvel être, mais que nous voulons seulement ramener les propositions quelque embarrassées qu’elles soient, à ce point que l’inconnu soit trouvé égal à quelque chose de connu, il est certain que toutes les différences de proportions qui existent dans d’autres sujets peuvent se trouver aussi entre deux ou plusieurs étendues. Et conséquemment il suffit à notre dessein de considérer dans l’étendue elle-même tous les éléments qui peuvent aider à exposer les différences des proportions, éléments qui se présentent seulement au nombre de trois : la dimension, l’unité, la figure.

Par dimension nous n’entendons rien autre chose que le mode et la manière selon laquelle un objet quelconque est considéré comme mesurable ; de sorte que, non seulement la longueur, la largeur et la profondeur sont des dimensions des corps, mais encore la pesanteur est la dimension selon laquelle les objets sont pesés ; la vitesse, la dimension du mouvement ; et ainsi des autres. La division elle-même en plusieurs parties égales, qu’elle soit ou réelle, ou intellectuelle, est proprement la dimension selon laquelle nous comptons les choses ; et ce mode qui fait le nombre est, à proprement parler, une espèce de dimension, quoiqu’il y ait quelque diversité dans la signification du mot. En effet, si nous considérons les parties par rapport au tout, on dit que nous comptons ; si au contraire nous considérons le tout en tant que divisé en parties, nous le mesurons : par exemple, nous mesurons les siècles par les années, les jours, les heures, les moments ; si au contraire nous comptons les moments, les jours, les années, nous finirons par compléter les siècles.

Il résulte de là que dans un même objet il peut y avoir des dimensions diverses à l’infini, qu’elles n’ajoutent absolument rien aux choses qui les possèdent, mais qu’on doit les entendre de la même façon, soit qu’elles aient un fondement réel dans

les objets eux-mêmes, soit qu'elles aient été inventées arbitrairement par notre esprit. En effet, c'est quelque chose de réel que la pesanteur d'un corps, la vitesse du mouvement, ou la division du siècle en années et en jours : mais il n'en est pas de même de la division du jour en heures et en moments. Cependant toutes ces choses sont égales si on les considère seulement sous le rapport de la dimension, ainsi qu'il faut le faire ici et dans les mathématiques. En effet il appartient plutôt à la physique d'examiner si le fondement de ces divisions est réel ou ne l'est pas.

Cette considération répand un grand jour sur la géométrie, parce que dans cette science presque tous concevront mal à propos trois espèces de quantités, la ligne, la surface et le corps. Nous avons rapporté plus haut que la ligne et la surface ne tombaient pas sous la conception, comme véritablement distinctes du corps, ou l'une de l'autre ; si au contraire on les considère simplement en tant qu'abstraites par l'intelligence, il n'y a pas plus de diverses espèces de quantité qu'être animé et vivant ne sont dans l'homme diverses espèces de substance. Il faut remarquer en passant que les trois dimensions des corps, la longueur, la largeur et la profondeur, ne diffèrent que, de nom l'une de l'autre. En effet, rien n'empêche dans un solide donné de prendre l'une quelconque des trois étendues pour la longueur, l'autre pour la largeur, etc. Et quoique ces trois choses seulement aient un fondement réel dans tout objet étendu, en tant qu'étendu, cependant nous ne nous en occupons pas plus ici que de tant d'autres, qui, ou sont des fictions de l'intelligence, ou ont d'autres fondements dans les choses. Ainsi, dans un triangle, quand on veut le mesurer exactement, trois choses sont à connaître du côté de l'objet, c'est à savoir les trois côtés, ou deux côtés et un angle, ou deux angles et l'aire, etc. ; de même dans un trapèze il faut cinq données, six dans un tétraèdre, etc. Tout cela peut s'appeler des dimensions ; mais pour choisir ici celles qui aident le plus notre imagination, il ne faut jamais embrasser plus d'une ou deux de celles qui sont dans notre imagination, quand même nous verrions que dans la proposition qui nous occupe il en existe

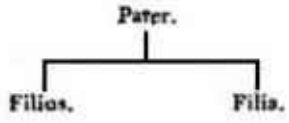
plusieurs autres. L’art, en effet, consiste à les diviser le plus possible, et à diriger son attention sur un petit nombre à la fois, mais cependant successivement sur toutes.

L’unité est cette nature commune à laquelle doivent participer également, ainsi que je l’ai dit plus haut, toutes les choses qu’on compare entre elles. Et si dans la question il n’y a pas déjà d’unité déterminée, on peut prendre à sa place, soit une des grandeurs déjà données, soit une autre quelconque ; ce sera la mesure de toutes les autres. Dans cette unité nous mettons autant de dimensions que dans les extrêmes, qui devront être comparés entre eux ; nous la concevons alors, ou simplement comme quelque chose d’étendu, abstraction faite de toute autre chose (et alors elle sera identique au point des géomètres, lorsqu’ils composent la ligne par son mouvement), ou comme une ligne, ou comme le carré.

Quant aux figures, il a été montré plus haut comment c’est par elles seules qu’on peut se former des idées de toutes choses. Il reste à avertir en ce lieu que, dans la diversité de leurs innombrables espèces, nous ne nous servirons ici que de celles qui expriment le plus facilement toutes les différences des rapports ou proportions. Or il n’est que deux choses que l’on compare entre, elles, les quantités et les grandeurs ; nous avons aussi deux espèces de figures propres à nous les représenter : ainsi les points :



qui désignent un nombre de triangles, ou un arbre généalogique,



sont des figures pour représenter des quantités ; celles au contraire qui sont continues et indivisées, comme un triangle Δ, un carré □, expriment des grandeurs.

Maintenant, pour montrer quels sont dans tout cela les

principes dont nous ferons usage, il faut savoir que tous les rapports qui peuvent exister entre les êtres d'un même genre se réduisent à deux, l'ordre et la mesure. On doit savoir en outre qu'il ne faut pas peu d'art pour trouver l'ordre, ainsi qu'on peut le voir dans cette méthode, qui n'enseigne presque rien autre chose. Quant à connaître l'ordre une fois qu'on l'a trouvé, il n'y a là aucune difficulté ; nous pouvons très facilement, d'après la règle sept, porter notre esprit sur chacune des parties ordonnées ; parce que, dans ce genre de rapports, les uns se réfèrent aux autres par eux-mêmes, et non par l'intermédiaire d'un troisième, comme cela a lieu dans les mesures, dont pour ce motif nous nous occupons exclusivement ici. Je reconnais en effet que l'ordre existe entre *A* et *B*, sans rien considérer autre chose que les deux extrêmes ; mais je ne reconnais pas quelle est la proportion de grandeur entre deux et trois, si je ne considère un troisième terme, savoir l'unité, qui est la mesure commune de l'une et de l'autre.

De plus il faut savoir que les grandeurs continues peuvent, à l'aide de l'unité supposée, être quelquefois ramenées toutes à la pluralité, et toujours au moins en partie ; et que la multitude des unités peut être disposée de telle sorte que la difficulté, qui appartient à la connaissance de la mesure, dépende seulement de l'inspection de l'ordre, progrès dans lequel l'art est d'un grand secours.

Il faut savoir enfin que, parmi les dimensions d'une grandeur continue, on n'en conçoit aucune plus distinctement que la longueur et la largeur ; qu'il ne faut pas faire attention à plusieurs à la fois dans la même figure, mais à deux seulement qui soient diverses entre elles ; parce que si l'on en a à comparer ensemble plus que deux qui ne se ressemblent pas, l'art veut qu'on les parcoure successivement, et qu'on n'en observe que deux à la fois.

Cela posé, on en conclut facilement qu'il faut abstraire les proportions des figures mêmes dont s'occupent les géomètres, lorsqu'il en est question, aussi bien que de toute autre matière. Pour cela il ne faut garder que des superficies rectangulaires, et rectilignes, et des lignes droites que nous appelons aussi

figures, parce qu’elles ne nous servent pas moins que les surfaces à représenter un sujet véritablement étendu, comme je l’ai déjà dit ; enfin par ces lignes il faut représenter tantôt des grandeurs continues, tantôt la pluralité et le nombre, et l’industrie humaine ne peut rien trouver de plus simple pour exposer toutes les différences des rapports.

Règle quinzième

Souvent il est bon de tracer ces figures, et de les montrer aux sens externes, pour tenir plus facilement notre esprit attentif.

Il apparaît de soi-même comment il faut les tracer, pour qu'au moment où elles frappent nos yeux leur figure se représente dans notre imagination. Nous pouvons peindre l'unité de trois manières, par un carré □, si nous la considérons comme longue et large ; par une ligne —, si nous la considérons seulement comme longue ; et enfin par un point, si nous ne l'examinons qu'en tant qu'elle sert à former la pluralité. Mais, de quelque manière qu'on la représente et qu'on la conçoive, nous comprendrons toujours qu'elle est un sujet étendu en tous sens, et capable d'une infinité de dimensions. De même, nous représenterons ainsi à l'œil les termes d'une proposition, lorsqu'il faudra en examiner à la fois les grandeurs diverses, par un rectangle dans lequel deux côtés seront les deux grandeurs proposées, de cette manière :



si elles sont commensurables avec l'unité ;

ou de cet autre :



Ou de celle-ci :



si elles sont commensurables, sans rien ajouter, à moins qu’il ne soit question d’une multitude d’unités.

Si enfin nous n’examinons qu’une seule de leurs grandeurs, nous représenterons la ligne, soit par le rectangle :



dont un des côtés sera la grandeur proposée, et l’autre l’unité de cette façon :



ce qui se fait chaque fois que la même ligne doit être comparée avec une surface quelconque ; ou bien par la ligne seule :

si on la considère comme une longueur incommensurable ; ou de cette manière :

. . . . . .

Si c’est une multitude d’unités.

Règle seizième

Quant à ce qui n’exige pas l’attention de l’esprit, quoique nécessaire pour la conclusion, il vaut mieux le désigner par de courtes notes que par des figures entières. Par ce moyen la mémoire ne pourra nous faire défaut, et cependant la pensée ne sera pas distraite, pour le retenir, des autres opérations auxquelles elle est occupée.

Au reste, comme, parmi les innombrables dimensions qui peuvent se figurer dans notre imagination, nous avons dit qu’on ne pouvait en embrasser plus de deux à la fois, d’un seul et même regard, soit des yeux, soit de l’esprit, il est bon de retenir toutes les autres assez exactement pour qu’elles puissent se présenter à nous toutes les fois que nous en aurons besoin. C’est dans ce but que la nature nous paraît avoir donné la mémoire ; mais comme elle est souvent sujette à faillir, et pour ne pas être obligés de donner une partie de notre attention à la renouveler, pendant que nous sommes occupés à d’autres pensées, l’art a fort à propos inventé l’écriture, à l’aide de laquelle, sans rien remettre à notre mémoire, et abandonnant notre imagination librement et sans partage aux idées qui l’occupent, nous confions au papier ce que nous voudrons retenir, et cela au moyen de courtes notes, de manière qu’après avoir examiné chaque chose séparément, d’après la règle neuvième, nous puissions, d’après la règle onzième, les parcourir tous par le mouvement rapide de la pensée, et en embrasser à la fois le plus grand nombre possible.

Ainsi tout ce qu’il faudra considérer comme l’unité, pour la solution de la question, nous le désignerons par une note unique, que l’on peut prendre arbitrairement. Mais pour plus de facilité, nous nous servirons des caractères *a, b, c,* etc., pour

exprimer les grandeurs déjà connues, et *A*, *B*, *C*, pour les grandeurs inconnues, que nous ferons précéder des chiffres 1, 2, 3, 4, etc., pour en indiquer le nombre, et suivre des mêmes chiffres pour exprimer le nombre des relations qu'elles contiennent. Par exemple, si j'écris 2 *a* ^{3}, c'est comme si je disais, le double de la grandeur représentée par *a,* laquelle contient trois rapports. Par ce moyen, non seulement nous économiserons les mots, mais encore, ce qui est capital, nous présenterons les termes de la difficulté tellement nus et tellement dégagés, que même en n'oubliant rien d'utile, nous n'y laisserons cependant rien qui soit superflu, et qui occupe en vain la capacité de notre esprit quand il lui faudra embrasser plusieurs choses à la fois.

Pour rendre tout ceci plus clair, remarquez d'abord que les calculateurs ont coutume de désigner chaque grandeur par plusieurs unités, ou par un nombre quelconque, tandis que nous, nous ne faisons ici pas moins abstraction des nombres, que tout à l'heure des figures de géométrie ou de toute autre chose que ce soit. Nous le faisons dans le dessein, et d'éviter l'ennui d'un calcul long et superflu, et principalement de laisser toujours distinctes les parties du sujet dans lesquelles consiste la difficulté, sans les envelopper dans des nombres inutiles. Ainsi soit cherchée la base d'un triangle rectangle, dont les côtés donnés sont 9 et 12, un calculateur dira que c'est :

$$\sqrt{225 \text{ ou } 15.}$$

Pour nous, à la place de 9 et 12, nous mettrons *a* et *b*, et nous trouverons que la base est :

$$\sqrt{a^2 \times b^2}$$

ainsi resteront distinctes ces deux parties, *a et b,* qui dans le nombre sont confuses.

Il faut remarquer ensuite que, par *nombre des relations,* il faut entendre les proportions qui se suivent en ordre continu, proportions que dans l'algèbre vulgaire on cherche à exprimer par plusieurs dimensions et figures, et dont on appelle la

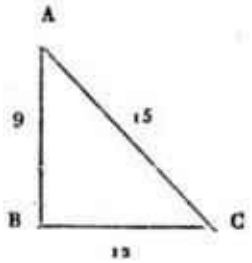
première racine, la seconde carré, la troisième cube, la quatrième carré carré, mots qui, je l'avoue, m'ont longtemps trompé. Il me semblait en effet qu'on ne pouvait offrir à mon imagination rien de plus clair, après la ligne et le carré, que le cube et d'autres figures semblables. Elles me servaient même à résoudre bon nombre de difficultés ; mais enfin, après beaucoup d'expériences, je me suis aperçu que je n'avais rien trouvé par cette manière de concevoir que je n'eusse pu reconnaître plus facilement et plus distinctement sans elle ; qu'il fallait enfin repousser tous ces noms, de peur qu'ils ne troublassent notre conception, par la raison que la même grandeur, qu'on l'appelle cube ou carré carré, ne doit cependant jamais, d'après la règle précédente, se présenter à notre imagination que comme une ligne ou une surface. Il faut noter avant tout que la racine, le carré, le cube, ne sont que des grandeurs en proportion continue, que l'on suppose toujours précédées de cette unité d'emprunt dont nous avons déjà parlé. C'est à cette unité que la première proportionnelle se rapporte immédiatement, et par une relation unique ; la seconde, qui a pour intermédiaire la première, par deux relations ; la troisième, qui a pour intermédiaire la première et la seconde, par trois relations ; nous appellerons donc désormais première proportionnelle la grandeur qui, en algèbre, porte le nom de racine ; seconde proportionnelle, le carré ; et ainsi de suite.

Enfin, remarquons que, quoique nous croyions ici devoir abstraire de certains nombres les termes de la difficulté pour en examiner la nature, il arrive souvent qu'elle eût pu être résolue plus simplement avec les nombres donnés, que dégagée de ces nombres. Cela a lieu par le double usage des nombres, dont nous avons plus haut touché quelque chose ; c'est que les mêmes expliquent tantôt l'ordre, tantôt la mesure Et partant, après avoir cherché la solution de la difficulté lorsque cette difficulté est exprimée par des termes généraux, il faut la rappeler aux nombres donnés, pour voir si par hasard ils ne nous donneraient pas eux-mêmes une solution plus simple. Par exemple, après avoir vu que la base d'un triangle rectangle dont les côtés sont *a* et *b* était :

$\sqrt{a^2+b^2}$

que pour a^2 il fallait placer 81, et pour b^2 144, qui, ajoutés l'un à l'autre, font 225, dont la racine ou la moyenne proportionnelle entre l'unité et 225 est 15 ; nous en concluons que la base 15 est commensurable avec les côtés 9 et 12, non généralement parce que c'est la base d'un triangle rectangle, dont un des côtés est à l'autre comme 3 à 4. Tout cela nous le distinguons, nous qui cherchons à avoir des choses une connaissance claire et nette ; mais les calculateurs ne s'en inquiètent pas, se contentant de rencontrer la somme cherchée, sans remarquer comment elle dépend des données, seul et unique point dans lequel consiste la science.

Enfin, il faut observer en général qu'il ne faut confier à sa mémoire rien de ce qui n'exige pas une attention perpétuelle, si l'on peut le déposer sur le papier, de peur que ce souvenir superflu ne dérobe une partie de notre esprit à la pensée de l'objet présent. Il faut dresser une table pour y écrire les termes de la question, telle qu'elle aura été pro posée la première fois ; ensuite nous indiquerons comment on les abstrait, et par quels signes on les représente, afin que, quand les signes mêmes nous auront donné la solution, nous puissions l'appliquer sans aucun secours de notre mémoire au sujet particulier ; en effet, on ne peut abstraire une chose que d'une autre moins générale. J'écrirai donc de cette manière : on cherche la base A, C dans le triangle rectangle A, B, C ; et j'abstrais la difficulté pour chercher en général la grandeur de la base d'après la grandeur des côtés ; ensuite, au lieu de *ab*, qui égale 9, au lieu de *bc,* qui égale 12, je pose *b,*



et ainsi de reste.

Il faut noter en outre que ces quatre règles nous serviront encore dans la troisième partie de ce traité, mais prises dans une plus grande latitude qu’ici, comme il sera dit en son lieu.

Règle dix-septième

Il faut parcourir directement la difficulté proposée, en faisant abstraction de ce que quelques-uns de ses termes sont connus et les autres inconnus, et en suivant, par la marche véritable, la mutuelle dépendance des unes et des autres.

Les quatre dernières règles ont appris comment les difficultés déterminées et parfaitement comprises doivent être abstraites de chaque sujet, et réduites au point qu’on n’ait plus rien à chercher que quelques grandeurs que l’on connaîtra, par ce qu’elles se rapportent de telle ou telle façon à certaines données. Maintenant nous exposerons dans les cinq règles suivantes comment ces difficultés doivent être traitées, de façon que toutes les grandeurs inconnues, contenues dans une proportion, soient subordonnées les unes aux autres, et que le rang que la première occupe par rapport à l’unité, la seconde l’occupe à l’égard de la première, la troisième à l’égard de la seconde, la quatrième à l’égard de la troisième, et ainsi de suite, si le nombre va plus loin, pour qu’elles fassent une somme égale à une grandeur connue ; et tout cela par une méthode tellement certaine, que nous pouvons affirmer sûrement qu’aucun autre procédé n’eût pu la réduire à des termes plus simples.

Mais quant à présent, il faut remarquer que, dans toute question à résoudre par déduction, il est une voie simple et directe par laquelle nous pouvons passer d’un terme à un autre avec la plus grande facilité, tandis que tous les autres chemins sont indirects et plus difficiles. Pour comprendre ceci, il suffit de se rappeler ce que nous avons dit à la règle XI^{e}, où nous avons exposé quel est l’enchaînement des propositions, qui, comparées isolément, chacune avec la plus voisine, nous

laissent facilement apercevoir comment la première et la dernière sont en rapport, encore bien que nous ne puissions pas aussi facilement déduire les intermédiaires des extrêmes. Maintenant, si nous considérons la dépendance de chacune entre elles, sans que l'ordre soit nulle part interrompu, pour conclure de là comment la dernière dépend de la première, nous parcourons directement la difficulté. Mais au contraire, si, de ce que nous savons que la première et la dernière sont jointes entre elles par une connexion quelconque, nous voulions en déduire les intermédiaires qui les unissent, ce serait suivre la marche indirecte et contraire à l'ordre naturel. Mais comme ici nous ne nous occupons que de questions enveloppées, dans lesquelles il faut découvrir par une marche inverse, les extrêmes[2054] étant connus, certains termes intermédiaires, tout l'art en ce lieu doit consister à pouvoir, en supposant connu ce qui ne l'est pas, nous munir d'un moyen facile et direct de recherche même dans les difficultés les plus embarrassées ; et rien n'empêche que cela n'ait toujours lieu, puisque nous avons supposé, au commencement de cette partie, que nous reconnaissons que les termes inconnus dans la question sont dans une mutuelle dépendance des termes connus, tellement qu'ils en sont parfaitement déterminés. Si donc nous réfléchissons aux choses qui se présentent d'abord aussitôt que nous reconnaissons cette détermination, et que nous les mettions, quoique inconnues, au nombre des choses connues, pour en déduire, graduellement et par la vraie route, le connu même comme s'il était inconnu, nous remplirons tout ce que cette règle exige. Nous en remettons les exemples, ainsi que d'autres choses dont nous avons à parler, à la règle vingt-quatrième, parce que ce sera mieux là leur place.

Règle dix-huitième

Pour cela il n’est besoin que de quatre opérations, l’addition, la soustraction, la multiplication et la division ; même les deux dernières n’ont souvent pas besoin d’être faites, tant pour ne rien embrasser inutilement, que parce qu’elles peuvent par la suite être plus facilement exécutées.

La multiplicité des règles vient souvent de l’ignorance des maîtres, et ce qui pourrait se réduire à un principe général unique est moins clair lorsqu’on le divise en plusieurs règles particulières. Aussi réduisons-nous sous quatre chefs seulement toutes les opérations dont nous avons besoin pour parcourir les questions, c’est-à-dire pour déduire les grandeurs les unes des autres. Comment Ce nombre est-il suffisant ? c’est ce que l’explication de cette règle démontrera.

En effet, si nous parvenons à la connaissance d’une grandeur parce que nous avons les parties dont elle se compose, cela a lieu par l’addition ; si nous connaissons une partie parce que nous avons le tout et l’excédant du tout sur la partie, cela se fait par soustraction. Il n’y a pas d’autre moyen pour déduire une grandeur quelconque d’autres grandeurs prises absolument, et dans lesquelles elle est contenue de quelque manière que ce soit. Si au contraire une grandeur est intermédiaire entre d’autres, dont elle est entièrement distincte et qui ne la contiennent nullement, il faut l’y rapporter par quelque point ; et ce rapport, si c’est directement qu’on le cherche, on le trouvera par la multiplication ; si c’est indirectement, par la division.

Pour éclaircir ces deux choses, il faut savoir que l’unité, dont nous avons déjà parlé, est ici là base et le fondement de tous les rapports, et que dans une série de grandeurs en proportion

continue elle occupe le premier degré ; que les grandeurs données sont au second degré ; que dans le troisième, le quatrième et les autres sont les grandeurs cherchées si la proportion est directe ; si au contraire elle est indirecte, l'inconnu est dans le second degré et dans les degrés intermédiaires, et le connu dans le dernier. Car si l'on dit : comme l'unité est à *a* ou à 5, nombre donné, ainsi *b* ou 7, nombre donné, est à l'inconnu, lequel est *a b* ou 35, alors *a et b* sont au second degré, et *ab* qui en est le produit est au troisième ; si l'on ajoute, comme l'unité est à *c* ou g, ainsi *ab* ou 35 est à l'inconnu *abc* ou 315, alors *abc est* au quatrième degré, et le produit de deux multiplications d'*a b* et de *c* qui sont au second degré, et ainsi du reste. De même, comme l'unité est *a* = 5, ainsi à = 5 est à a² ou 25 ; et d'autre part, comme l'unité est à *a* = 5, ainsi *a²* ou 25 est à a^3 ou 125 ; et enfin, comme l'unité est à *a* = 5, ainsi a² = 125 est à a^4 qui égale $6_2 5$, etc. En effet, la multiplication ne se fait pas autrement, qu'on multiplie une même grandeur par elle-même, ou qu'on la multiplie par une autre qui en diffère entièrement.

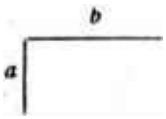
Maintenant si l'on dit : comme l'unité est à a=5, diviseur donné, ainsi B ou *r* inconnu est à *ab* ou 35, dividende donné, l'ordre est renversé. Aussi B inconnu ne peut se trouver qu'en divisant *a b* par *a* donné aussi ; de même si l'on dit, comme l'unité est à *a* ou 5 inconnu, ainsi *a* ou 5 inconnu est à A² ou 25 donné, ou encore comme l'unité est à A=5 inconnu, ainsi A² ou 25 cherché, est à A^3 ou 125 donné, et ainsi de suite. Nous embrassons toutes ces opérations sous le titre de division, quoiqu'il faille noter que ces dernières espèces renferment plus de difficultés que les premières, parce que souvent la grandeur cherchée y est contenue, laquelle par conséquent renferme plus de rapports. Car ces exemples reviennent à dire, qu'il faut extraire la racine carrée de a² ou 25, ou le cube de a^3 ou 125, et ainsi de suite. Cette manière de s'exprimer, usitée parmi les calculateurs, équivaut, pour nous servir des expressions des géomètres, à cette forme, qu'il faut chercher la moyenne proportionnelle, entre cette grandeur de laquelle on part, et que nous nommons unité, et celle que nous désignons par *a²*, ou les

deux moyennes proportionnelles entre l'unité et a^3, et ainsi des autres.

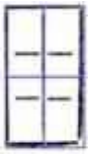
De là, on comprend facilement comment ces deux opérations suffisent pour faire trouver toutes les grandeurs, qui par un rapport quelconque doivent se déduire de certaines autres. Cela bien entendu, il nous reste à exposer comment ces opérations doivent être ramenées à l'examen de l'imagination, et comment il faut les figurer aux yeux, pour ensuite en expliquer l'usage et la pratique.

S'il s'agit de faire une division, ou une soustraction, nous concevons le sujet sous la forme d'une ligne ou d'une grandeur étendue dans laquelle il ne faut considérer que la longueur. Car s'il faut ajouter la ligne ——— *a* à la ligne —— *b*, nous joindrons l'une à l'autre de cette manière a ——— b —— et nous aurons c ———

Si au contraire il faut extraire la plus petite de la plus grande, par exemple *b* de a, nous les appliquons l'une sur l'autre ainsi, b —— a ———, et nous avons la partie de la plus grande que la plus petite ne peut couvrir, à savoir ——. Dans la multiplication nous aurons aussi ces grandes données sous la forme de lignes ; mais nous imaginons qu'elles forment un rectangle, car si nous multiplions *a* par *b,* nous adoptons nos deux lignes à angle droit *ab* de cette manière :



Et nous avons le rectangle :

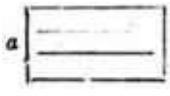


De plus, si nous voulons multiplier ab —— par c ———, il faut concevoir *ab* comme une ligne, savoir ab ———, pour avoir :



pour *abc*.

Enfin dans la division où le diviseur est donné, nous imaginons que la grandeur à diviser est un rectangle, dont un des côtés est diviseur de l'autre quotient. Ainsi soit le rectangle :



à diviser par $\frac{a}{\quad}$, on ôte la largeur $\frac{a}{\quad}$ et on a $\frac{b}{\quad}$ pour quotient,

ou au contraire si on divise par $\frac{b}{\quad}$ on ôtera la largeur $\frac{b}{\quad}$ et le quotient sera $\frac{a}{\quad}$

Mais dans les divisions où le diviseur n'est pas donné, mais seulement indiqué par un rapport quelconque, comme quand on dit qu'il faut extraire la racine carrée ou cubique, etc., il faut alors concevoir le dividende et tous les autres termes, comme des lignes existant dans une série de proportions continues, dont la première est l'unité, et la dernière la grandeur à diviser ; au reste, comment il faudra trouver entre cette dernière et l'unité toutes les moyennes proportionnelles, c'est ce qui sera dit en son lieu. Il suffit d'avertir que nous supposons de telles opérations non encore achevées ici, puisqu'elles ne peuvent avoir lieu que par une direction inverse et réfléchie de l'imagination, et que nous ne traitons ici que des opérations qui se font directement.

Quant aux autres opérations, elles sont très faciles à faire, de la manière dont nous avons dit qu'il faut les concevoir. Il reste cependant à exposer comment les termes en doivent être préparés ; car, encore bien qu'à la première apparition d'une difficulté nous soyons libres d'en concevoir les termes, comme des lignes ou des rectangles, sans jamais leur attribuer d'autres figures, ainsi qu'il a été dit règle XIV^{e} souvent cependant, dans le cours de l'opération, le rectangle une fois produit par la multiplication de deux lignes doit être bientôt conçu comme une

ligne pour l’usage d’une autre opération, ou bien le même rectangle, ou la ligne produite par une addition ou une soustraction, doit être conçu comme un autre rectangle indiqué au-dessus de la ligne par laquelle il doit être divisé.

Il est donc nécessaire d’exposer ici comment tout rectangle peut se transformer en une ligne, et, d’autre part, la ligne ou même le rectangle enfin autre rectangle, dont le côté soit désigné ; cela est très aisé pour les géomètres pour peu qu’ils remarquent que par lignes, toutes les fois que nous les comparons, comme ici, avec un rectangle, nous concevons toujours des rectangles dont un côté est la longueur que nous avons prise pour unité. Ainsi tout se réduit à cette proposition-ci : Étant donné un rectangle, en construire un autre égal sur un côté donné.

Quoique cette opération soit familière aux moins avancés en géométrie, je l’exposerai cependant pour ne pas paraître avoir rien oublié.

Règle dix-neuvième

C’est par cette méthode qu’il faut chercher autant de grandeurs exprimées de deux manières différentes que nous supposons connus de termes inconnus, pour parcourir directement la difficulté ; car, par ce moyen, nous aurons autant de comparaisons entre deux choses égales.

Règle vingtième.

Après avoir trouvé les équations, il faut achever les opérations que nous avons omises, sans jamais employer la multiplication toutes les fois qu’il y aura lieu à division.

(Le reste manque.)

Règle vingt et unième.

S’il y a plusieurs équations de cette espèce, il faudra les réduire toutes à une seule, savoir à celle dont les termes occuperont le plus petit nombre de degrés, dans la série des grandeurs en proportion continue, selon laquelle ces termes eux-mêmes doivent être disposés.

FIN DES RÈGLES POUR LA DIRECTION DE L'ESPRIT

RECHERCHE DE LA VÉRITÉ PAR LES LUMIÈRES NATURELLES

Qui, à elles seules, et sans le secours de la religion et de la philosophie, déterminent les opinions que doit avoir un honnête homme sur toutes les choses qui doivent faire l'objet de ses pensées, et qui pénètrent dans les secrets des sciences les plus abstraites.

Pour toutes remarques ou suggestions :
editions@arvensa.com
Ou rendez-vous sur :
www.arvensa.com



La *Recherche de la Vérité par les Lumières Naturelles* est un dialogue philosophique inachevé de René Descartes, écrit en français et publié pour la première fois en 1684 à Amsterdam.



Édition numérique sous la direction de : Geoffroy Ambroy
Mise en français moderne : Arvensa Éditions
Annotations : Victor Cousin, Geoffroy Ambroy
Ouvrage de référence : *Œuvres de Descartes*, Ed. F.G Levrault. 1874

***

Table des matières

Présentation
Préambule
Polyandre, Épistémon, Eudoxe

Présentation

Descartes raille ici la suffisance des penseurs dits scolastiques qui se prétendent philosophes pour la simple raison qu'ils ont étudié de nombreux ouvrages philosophiques. *La recherche de la Vérité par la lumière naturelle*, est un dialogue qui entend remettre en cause un certain nombre de préjugés, notamment celui d'une prétendue supériorité issue du parcours scolaire. Pour mener à bien sa démonstration, Descartes va mettre en scène trois personnages qui vont se confronter : Eudoxe (peut-être Descartes lui-même), d'esprit médiocre, mais qui possède la raison selon la pureté de la nature, Polyandre, lequel n'a jamais étudié, et Épistémon, qui sait tout ce qu'il est possible d'apprendre dans les écoles.

Afin d'éclairer le lecteur sur cette oeuvre, nous jugeons utile de reproduire ci-dessous quelques mots de Baillet, l'éditeur hollandais de Descartes, cités dans l'avant-propos de Victor Cousin pour l'édition F. G. Levrault, 1874 : Œuvres de Descartes :

« Nous avons aussi le commencement d'un ouvrage (coté *Q* à l'inventaire) écrit en français, trouvé parmi les papiers que M. Descartes avait portés en Suède sous le titre de *la Recherche de la vérité par la lumière naturelle*, *qui, toute pure et sans emprunter le secours de la religion ni de la philosophie*, *détermine les opinions que doit avoir un honnête homme sur toutes les choses qui peuvent occuper sa pensée.* C'est un dialogue dont l'auteur avait dessein de nous donner deux livres ;... Dans le premier livre* on s'entretenait de toutes les choses qui sont au monde, les considérant en elles-mêmes ; dans le second l'on devait s'entretenir de toutes les choses,

selon qu’elles se rapportent à nous et qu’elles peuvent être regardées comme vraies ou fausses, comme bonnes ou mauvaises. »

* Baillet parle ici des *Règles pour la direction de l’esprit*.

Préambule

L’honnête homme n’a pas besoin d’avoir lu tous les livres, ni d’avoir appris soigneusement tout ce qu’on enseigne dans les écoles. Il y a plus, son éducation serait mauvaise s’il avait consacré trop de temps aux lettres. Il y a beaucoup d’autres choses à faire dans la vie, et il doit la diriger de manière que la plus grande partie lui en reste pour faire de belles actions, que sa propre raison devrait lui apprendre, s’il ne recevait de leçons que d’elle seule. Mais il vient ignorant dans le monde, et comme les connaissances de ses premières années ne reposent que sur la faiblesse des sens ou l’autorité des maîtres, il peut à peine se faire que son imagination ne soit remplie d’un nombre infini d’idées fausses, avant que sa raison ait pu prendre l’empire sur elle ; en sorte que par la suite il a besoin d’un bon naturel ou des leçons fréquentes d’un homme sage, tant pour secouer les fausses doctrines dont son esprit est prévenu, que pour jeter les premiers fondements d’une science solide, et découvrir tous les moyens par lesquels il peut porter ses connaissances au plus haut point qu’elles puissent atteindre.

J’ai dessein dans cet ouvrage d’enseigner quels sont ces moyens, et de mettre au jour les véritables richesses de notre nature, en ouvrant à chacun la voie par laquelle il peut trouver en lui-même, sans rien emprunter à un autre, la science qui lui est nécessaire pour diriger sa vie, et ensuite acquérir, en s’exerçant, les sciences les plus curieuses que la raison humaine puisse posséder.

Mais, pour que la grandeur de mon dessein ne saisisse pas en commençant votre esprit d’un étonnement tel que la foi en mes paroles ne puisse plus y trouver place, je vous avertis que ce que j’entreprends n’est pas aussi difficile qu’on pourrait se

l’imaginer. En effet les connaissances qui ne dépassent pas la portée de l’esprit humain sont unies entre elles par un lien si merveilleux, et peuvent se déduire l’une de l’autre par des conséquences si nécessaires, qu’il n’est pas besoin de beaucoup d’art et d’adresse pour les trouver, pourvu qu’en commençant par les plus simples, on apprenne à s’élever par degrés jusqu’aux plus sublimes. C’est ce que je veux montrer ici à l’aide d’une suite de raisonnements tellement clairs et tellement vulgaires, que chacun jugera que s’il n’a pas remarqué les mêmes choses que moi, c’est uniquement parce qu’il n’a pas jeté les yeux du bon côté, ni dirigé ses pensées sur les mêmes objets que moi, et que je ne mérite pas plus de gloire pour les avoir découvertes, qu’un paysan n’en mériterait pour avoir trouvé par hasard sous ses pas un trésor qui depuis longtemps aurait échappé à de nombreuses recherches.

Et certes, je m’étonne que parmi tant d’excellents esprits, qui en ce genre eussent réussi bien mieux que moi, il ne s’en soit trouvé aucun qui ait daigné faire cette distinction, et que presque tous se soient conduits comme le voyageur qui, abandonnant la grande route, s’égare dans un chemin de traverse au milieu des ronces et des précipices.

Mais je ne veux pas examiner ce que d’autres ont su ou ont ignoré. Il me suffira de noter que, quand même toute la science que nous pouvons désirer se trouverait dans les livres, ce qu’ils renferment de bon est mêlé de tant d’inutilités, et dispersé dans la masse de tant de gros volumes, que pour les lire il faudrait plus de temps que la vie humaine ne nous en donne, et pour y reconnaître ce qui est utile, plus de talent que pour le trouver nous-mêmes.

C’est ce qui me fait espérer que le lecteur ne sera pas fâché de trouver ici une voie plus abrégée, et que les vérités que j’avancerai lui agréeront, quoique je ne les emprunte pas à Platon ou à Aristote, mais qu’elles auront par elles-mêmes de la valeur, comme l’argent qui a tout autant de prix qu’il sorte de la bourse d’un paysan ou de la trésorerie. J’ai même fait en sorte de les rendre également utiles à tous les hommes. Je n’ai donc

pas pu trouver de style plus conforme à ce dessein que celui dont on se sert dans les conversations, où chacun expose familièrement à ses amis ce qu'il croit savoir le mieux. Je suppose donc, sous les noms d'Eudoxe[2055], de Polyandre[2056] et d'Épistémon[2057], un homme doué d'un esprit ordinaire, mais dont le jugement n'est gâté par aucune fausse opinion, et qui possède toute sa raison intacte, telle qu'il l'a reçue de la nature ; et qui, dans sa maison de campagne, où il habite, reçoit la visite de deux hommes du plus grand esprit, et des plus distingués du siècle, dont l'un n'a jamais rien étudié, tandis que l'autre sait très bien tout ce qu'on peut apprendre dans les écoles. Et là, entre autres discours que chacun peut imaginer à son gré, ainsi que les circonstances locales, et les objets qui les entourent, objets parmi lesquels je leur ferai prendre souvent des exemples pour rendre leurs conceptions plus claires, j'amène au milieu de leur entretien le sujet dont ils traiteront jusqu'à la fin de ces deux livres.

Polyandre, Épistémon, Eudoxe

POLYANDRE.
Je vous trouve heureux d'avoir découvert toutes ces belles choses dans les livres grecs et latins, et il me semble que si j'avais donné autant de temps que vous à ces études, je serais aussi différent de ce que je suis maintenant que les anges le sont de vous. Et je ne peux excuser l'erreur de mes parents, qui, persuadés que les lettres amollissent l'esprit, m'ont envoyé à la cour et dans les camps dans un âge si tendre, que j'aurais toute ma vie à gémir de mon ignorance, si je n'apprenais quelque chose dans vos entretiens.

ÉPISTÉMON.
La meilleure chose que vous y puissiez apprendre, c'est que le désir de connaître, qui est commun à tous les hommes, est un mal qui ne peut pas se guérir. Car la curiosité s'accroît avec la science ; et, comme nos défauts ne nous font de peine qu'autant que nous les connaissons, vous avez sur nous cette espèce d'avantage, de ne pas voir aussi clairement tout ce qui Vous manque.

EUDOXE.
Peut-il se faire, Épistémon, que vous, qui êtes si instruit, puissiez croire qu'il est dans la nature un mal tellement universel qu'on ne puisse y apporter remède ? Quant à moi je pense que, tout comme dans chaque pays, il est assez de fruits et de ruisseaux pour apaiser la faim et la soif de tous les hommes, de-même il est assez de vérités que l'on peut connaître en chaque matière pour satisfaire la curiosité des esprits sains ; et je crois que le

corps d’un hydropique n’est guère plus malade que l’esprit de ceux qui sont perpétuellement agités d’une curiosité insatiable.

ÉPISTÉMON.
J’ai bien, il est vrai, entendu dire autrefois que nos désirs ne pouvaient s’étendre jusqu’aux choses qui nous paraissent impossibles ; mais on peut savoir tant de choses qui sont évidemment à notre portée, et qui non seulement sont honnêtes et agréables, mais encore utiles pour la conduite de la vie, que je ne crois pas que jamais personne en sache assez pour ne pas avoir toujours des raisons légitimes d’en désirer savoir davantage.

EUDOXE.
Que diriez-vous donc de moi, si je vous affirmais que je ne me sens plus aucun désir d’apprendre quoi que ce soit, et que je suis aussi content de ma petite science qu’autrefois Diogène de son tonneau, et cela sans que j’aie besoin de sa philosophie ? En effet la science de mes voisins n’est pas la limite de la mienne, comme leurs champs qui entourent de tous côtés ce peu de terre que je possède ici ; et mon esprit, disposant à son gré de toutes les vérités qu’il a trouvées, ne pense pas à en découvrir d’autres, et il jouit du même repos que le roi d’un pays qui serait assez isolé de tous les autres pour que ce roi s’imaginât qu’au-delà de ses frontières il n’y a que des déserts stériles et des monts inhabitables.

ÉPISTÉMON.
Si tout autre homme que vous me parlait ainsi, je le regarderais comme un esprit superbe ou trop peu curieux ; mais la retraite que vous avez choisie dans cette solitude, et le peu de soin que vous prenez pour briller, éloignent de vous tout soupçon d’ostentation, et le temps que vous avez jadis consacré à des voyages, à visiter les savants, à examiner tout ce que chaque science contenait de plus difficile, nous assure que vous ne manquez pas de curiosité. Aussi ne puisse dire autre chose sinon que vous êtes entièrement content, et que votre science

est ; réellement supérieure à celle des autres.

EUDOXE.
Je vous remercie de la bonne opinion que vous avez de moi ; mais je ne veux pas abuser de votre politesse au point de vouloir, que vous croyiez ce que je viens de dire uniquement sur la foi de mes paroles. Il ne faut pas avancer des opinions si éloignées de la croyance vulgaire, sans pouvoir en même temps en montrer quelques effets ; c'est pourquoi je vous prie tous deux de vouloir bien passer ici cette belle saison, pour que je vous puisse montrer une partie des choses que je sais. J'ose me flatter que non seulement vous reconnaîtrez que j'ai des raisons pour être content, mais qu'en outre vous serez vous-mêmes très contents de ce que vous aurez appris.

ÉPISTÉMON.
Je ne veux pas refuser une faveur que je souhaitais si ardemment.

POLYANDRE.
Et moi j'aurai grand plaisir à assister à cet entretien, quoique je n'aie pas la conviction que je puisse en retirer aucun fruit.

EUDOXE.
Bien au contraire, Polyandre, croyez qu'il ne sera pas pour vous sans utilité, parce que votre esprit n'est préoccupé d'aucun préjugé, et qu'il me sera plus facile d'amener au bon parti un esprit neutre qu'Épistémon, que nous trouverons souvent dans le parti contraire. Mais, pour vous faire comprendre plus facilement de quelle nature est la science dont je vais vous entretenir, permettez-moi, je vous prie, de noter une différence qui se trouve entre les sciences et les simples connaissances qui s'acquièrent sans le secours du raisonnement, telles que les langues, l'histoire, la géographie, et en : général tout ce qui ne dépend que de l'expérience. Je veux bien accorder que la vie d'un homme ne suffirait pas pour acquérir l'expérience de tout ce que renferme le monde ; mais je suis persuadé que ce serait

folie que de le désirer, et qu'il n'est pas plus du devoir d'un honnête homme de savoir le grec ou le latin que le langage suisse ou bas breton, ni l'histoire de l'empire romano-germanique, que celle du plus petit état qui se trouve en Europe ; et je pense qu'il doit seulement, consacrer ses loisirs aux choses bonnes et utiles, et n'emplir sa mémoire que des plus nécessaires. Quant aux sciences qui ne sont autres que des jugements que nous basons sur quelque connaissance précédemment acquise, les unes se déduisent d'objets vulgaires et connus de tous, les autres d'expériences plus rares et faites exprès. J'avoue qu'il est impossible que nous traitions en particulier de chacune de ces dernières ; car il nous faudrait d'abord examiner toutes les herbes et toutes les pierres que l'on apporte ici des Indes ; il nous faudrait avoir vu le phénix, en un mot n'ignorer aucun des plus merveilleux secrets de la nature. Mais je croirai avoir suffisamment rempli ma promesse, si, en vous expliquant les vérités qui peuvent se déduire des choses vulgaires et connues de tous, je vous apprends à trouver après cela toutes les autres de vous-mêmes, si vous croyez bon de les chercher.

POLYANDRE.
Je crois, pour moi, que c'est là tout ce que nous pouvons désirer ; et je me contenterais que vous m'apprissiez un certain nombre de ces propositions qui sont si célèbres que personne ne les ignore, telles que Celles qui regardent la Divinité, l'âme, les vertus, leur récompense, etc., propositions que je compare à ces familles antiques qui sont reconnues par tous pour très illustres, quoique leurs titres soient cachés sous les ruines des temps passés. Je ne doute pas en effet que ceux qui les premiers portèrent le genre humain à croire à toutes ces choses n'aient employé d'excellentes raisons pour les prouver ; mais elles ont été depuis si rarement répétées que personne ne les sait : et cependant ce sont des vérités d'une telle importance que la prudence nous porte à y avoir une foi aveugle, au risque de nous tromper, plutôt que d'attendre la vie future pour en être mieux instruits.

ÉPISTÉMON.
Pour ce qui me regarde, je suis un peu plus curieux, et je désirerais volontiers que vous m'expliquassiez certaines difficultés particulières qui s'offrent à moi dans chaque science, et principalement dans ce qui concerne les secrets des arts, les apparitions, les prestiges, en un mot tous les effets admirables qu'on attribue à la magie. Je pense qu'il est utile de connaître tout cela, non pour s'en servir, mais pour ne pas laisser surprendre son jugement à l'admiration d'une chose inconnue.

EUDOXE.
Je tâcherai de vous satisfaire l'un et l'autre ; et, pour nous servir d'un ordre que nous puissions garder jusqu'à la fin, je désire d'abord, Polyandre, que nous parlions de toutes les choses que renferme le monde, en les considérant en elles-mêmes ; et à condition qu'Épistémon interrompra notre discours le moins possible, parce que ses objections nous forceraient souvent d'abandonner notre sujet. Ensuite nous considérerons de nouveau toutes ces choses, mais sous une autre face, en tant qu'elles sont en rapport avec nous, et qu'elles peuvent être appelées vraies ou fausses, bonnes ou mauvaises. C'est là qu'Épistémon trouvera l'occasion d'exposer toutes les difficultés qui lui resteront des discours précédents.

POLYANDRE.
Dites-nous donc quel ordre vous suivrez en expliquant chaque chose.

EUDOXE.
Il faudra commencer par l'âme de l'homme, parce que toutes nos connaissances dépendent d'elle ; et, après avoir considéré sa nature et ses effets, nous arriverons à son auteur. Quand nous connaîtrons quel il est et comment il a créé toutes les choses qui sont dans le monde, nous noterons ce qu'il y a de plus certain sur les autres créatures ; nous examinerons comment nos sens perçoivent les choses, et comment nos

connaissances deviennent fausses ou vraies. Ensuite je vous mettrai sous les yeux les travaux de l'homme sur les objets corporels ; et, après vous avoir frappé d'admiration à la vue des machines les plus puissantes, des automates les plus rares, des visions les plus spécieuses, et des tours les plus subtils que l'art puisse inventer, je vous en révélerai les secrets, qui sont si simples, que vous n'admirerez désormais plus rien dans les ouvrages de nos mains. J'arriverai après cela aux œuvres de la nature, et, après vous avoir montré la cause de tous ses changements, la diversité de ses qualités et la raison pour laquelle l'âme des plantes et des animaux diffère de la nôtre, je vous donnerai à considérer l'architecture des choses sensibles. Les phénomènes du ciel observés, et les conclusions certaines qu'on en peut tirer, déduites, je m'élèverai aux conjectures les plus saines sur ce que l'homme ne peut déterminer positivement, pour essayer de rendre compte de la relation des choses sensibles aux intellectuelles, et des unes et des autres au Créateur, de l'immortalité des créatures, et de leur état après la consommation des siècles. Ensuite nous viendrons à la deuxième partie de cet entretien, dans laquelle nous traiterons spécialement de toutes les sciences, choisissant dans chacune ce qu'elle a de plus solide, et nous proposerons une méthode pour les pousser beaucoup plus loin, et trouver de nous-mêmes, avec un esprit ordinaire, ce que les plus fins peuvent découvrir. Après avoir ainsi préparé notre intelligence à juger parfaitement de la vérité, il faut encore nous accoutumer à diriger notre volonté en distinguant le bien du mal, et en observant la vraie différence qui est entre la vertu et le vice. Cela fait, j'espère que votre ardeur de connaître ne sera pas si violente, et tout ce que je vous dirai vous paraîtra si bien prouvé que vous viendrez à croire qu'un homme d'un esprit sain, eût-il été élevé dans un désert, et n'eût il été jamais éclairé que des lumières de la nature, ne pourrait, s'il pesait les mêmes raisons, embrasser un avis différent du nôtre. Pour commencer ce discours, il faut examiner quelle est la première connaissance de l'homme, en quelle partie de l'âme elle réside, et pourquoi au commencement elle est si imparfaite.

ÉPISTÉMON.
Tout cela me paraît s'expliquer très clairement, si on compare l'imagination des enfants à une table rase sur laquelle nos idées, qui sont comme la vive image des objets, doivent se peindre. Les sens, les penchants de l'esprit, les maîtres et l'intelligence sont les divers peintres qui peuvent faire cette œuvre, et, parmi eux, ceux qui sont les moins propres à y réussir la commencent ; c'est à savoir, les sens imparfaits, l'instinct aveugle et de sottes nourrices. Vient enfin le meilleur de tous, l'intelligence ; et cependant est-il encore nécessaire qu'elle fasse un apprentissage de plusieurs années, et suive longtemps l'exemple de ses maîtres, avant d'oser rectifier une seule de leurs erreurs ; c'est là à mon sens une des principales causes de la difficulté que nous avons à parvenir à la science. Nos sens en effet ne perçoivent que ce qu'il y a de plus grossier et de plus commun ; notre instinct est entièrement corrompu ; et quant aux maîtres, encore qu'on en puisse certainement trouver de bons, ils ne peuvent cependant nous forcer d'avoir foi en leurs raisonnements, et de les avouer avant de les avoir examinés avec notre intelligence, qui seule a le pouvoir de le faire. Mais elle est comme un peintre habile, qui, appelé pour mettre la dernière main à un tableau ébauché par des apprentis, aurait beau employer toutes les règles de l'art, corriger peu à peu, tantôt un trait, tantôt un autre, ajouter enfin tout ce qui y manque, ne pourrait cependant empêcher qu'il n'y restât encore de grands défauts, parce que dans le principe le tableau aurait été mal esquissé, les personnages mal placés, et les proportions observées peu rigoureusement.

EUDOXE.
Votre comparaison nous met parfaitement sous les yeux le premier obstacle qui nous arrête ; mais vous ne montrez pas le moyen de l'éviter. Or, selon moi, le voici : tout de même que votre peintre eût mieux fait, après avoir effacé tous les traits du tableau, de le recommencer en entier, que de perdre son temps à le corriger ; de même tous les hommes arrivés à l'âge où

l’intelligence commence à être dans sa force, devraient former le dessein d’effacer de leur imagination toutes les idées inexactes qui sont venues s’y graver jusqu’alors, et appliquer sérieusement toutes les forces de leur intelligence à s’en former de nouvelles. Certes, ai ce moyen ne les conduisait pas à la perfection, au moins n’auraient-ils plus le droit d’en rejeter la faute sur la faiblesse des sens et les erreurs de la nature.

ÉPISTÉMON.
Ce serait le meilleur moyen si on pouvait l’employer facilement ; mais vous n’ignorez pas que les premières opinions que notre imagination a reçues y restent si profondément empreintes, que notre volonté seule, si elle n’implorait le secours de quelques fortes raisons, ne pourrait parvenir à les effacer.

EUDOXE.
C’est, justement quelques-unes de ces raisons que je prétends vous enseigner ; et si vous voulez retirer quelque fruit de cet entretien, il faut que vous me prêtiez toute votre attention, et que vous me laissiez converser avec Polyandre, afin que je puisse en commençant renverser toute sa science acquise. En effet, comme elle ne suffit pas à le satisfaire, elle ne peut être que mauvaise, et je la compare à un édifice mal construit, dont les fondements ne sont pas assez solides. Je ne sais pas de meilleur remède que de le démolir et de le renverser de fond en comble, pour en élever un nouveau. Car, je ne veux pas être mis au nombre de ces artisans sans talents, qui ne s’appliquent qu’à restaurer de vieux ouvrages, parce qu’au fond ils sont incapables d’en achever de neufs. Mais, Polyandre, pendant que nous sommes occupés à détruire cet édifice, nous pouvons en même temps jeter les fondements qui peuvent servir à notre dessein, et préparer la matière la plus solide pour y réussir ; pour peu que vous vouliez examiner avec moi quelles sont, de toutes les vérités que les hommes peuvent savoir, les plus certaines et les plus faciles à connaître.

POLYANDRE.

Y a-t-il quelqu'un qui doute que les choses sensibles (j'entends par là celles qui se voient et se touchent) ne soient de beaucoup plus certaines que les autres ? Pour moi je m'étonnerais fort si vous me montriez aussi clairement quelques-unes des choses qu'on dit de Dieu et de notre âme.

EUDOXE.
C'est cependant ce que j'espère faire, et il me paraît surprenant que les hommes soient assez crédules pour baser leur science sur la certitude des sens, quand il n'est personne qui ignore qu'ils nous trompent quelquefois, et que nous avons de bonnes raisons de nous en défier toujours, puisqu'une fois ils ont pu nous induire en erreur.

POLYANDRE.
Je sais bien que les sens nous trompent quelquefois quand ils souffrent, ainsi un malade croit que tous les mets sont amers ; quand ils sont trop éloignés de l'objet, ainsi les étoiles ne nous paraissent jamais aussi grandes qu'elles sont réellement ; en général, quand ils n'agissent pas librement selon leur nature. Mais toutes leurs erreurs sont faciles à connaître, et n'empêchent pas que je ne sois persuadé que je vous vois, que nous nous promenons dans un jardin, que le soleil luit, en un mot, que tout ce que mes sens m'offrent habituellement, est vrai.

EUDOXE.
Puisqu'il ne me suffit pas de vous dire que les sens nous trompent dans certains cas où vous vous en apercevez bien, pour vous faire craindre d'être trompé par eux dans d'autres occasions où vous ne le savez pas, j'irai plus loin, et vous demanderai si vous n'avez jamais vu un homme mélancolique, de l'espèce de ceux qui se croient des vases remplis d'eau, ou qui pensent avoir une partie quelconque du corps d'une grandeur démesurée ; ils jureraient qu'ils voient cela et le touchent comme ils l'imaginent. Il est vrai toutefois que celui-là s'indignerait auquel on viendrait dire qu'il n'a pas plus de raison

qu’eux de croire son opinion certaine, puisque tous deux s’appuient également sur les données des sens et de l’imagination. Mais sans aller jusque-là, vous ne pouvez vous fâcher si je vous demandais, si vous n’êtes pas comme les autres hommes sujet au sommeil, et si vous ne pouvez pas penser en dormant que vous me voyez, que vous vous promenez dans ce jardin, que le soleil luit, en un mot mille autre ? choses que vous pensez voir aujourd’hui très clairement. N’avez-vous jamais entendu dans les vieilles comédies cette formule d’étonnement, *Est-ce que je dors ?* Comment pouvez-vous être certain que votre vie ne soit pas un songe perpétuel, et que tout ce que vous apprenez par les sens n’est pas aussi faux que quand vous dormez, surtout sachant que vous avez été créé par un être supérieur, auquel dans sa toute-puissance il n’eût pas été plus difficile de nous créer tels que je vous ai dit, que tels que vous croyez être ?

POLYANDRE.
Voilà certes des raisons qui suffiraient pour renverser toute la science d’Épistémon, s’il y pouvait donner toute son attention ; quant à moi je craindrais d’être tant soit peu fou, si, ne m’étant jamais appliqué à l’étude, ni accoutumé à détourner mon esprit des choses sensibles, j’allais l’appliquer à des méditations qui surpassent mes forces.

ÉPISTÉMON.
Je pense qu’il est très dangereux de s’avancer trop loin dans cette manière de raisonner : les doutes universels de ce genre nous conduisent droit à l’ignorance de Socrate, ou à l’incertitude des pyrrhoniens, qui est comme une eau profonde où l’on ne peut trouver pied.

EUDOXE.
J’avoue que ce n’est pas sans grand danger qu’on s’y hasarde sans guide, quand on n’en connaît pas le gué, et que beaucoup même s’y sont perdus ; mais vous ne devez rien craindre si vous suivez mes pas. Ce sont de telles craintes, en effet, qui ont

empêché beaucoup d'hommes savants d'acquérir des connaissances assez solides et assez certaines pour mériter le nom de sciences ; ils s'imaginaient qu'il n'y avait rien de plus ferme et de plus solide sur quoi ils pussent appuyer leur foi que les choses sensibles ; aussi ont-ils bâti sur ce sable plutôt que de chercher en creusant plus avant un terrain ferme. Ce n'est point ici qu'il faut nous arrêter. Il y a plus ; quand vous n'examineriez pas ultérieurement les raisons que je viens de vous dire, elles auraient cependant rempli leur principal but, celui que je voulais atteindre, si elles ont : frappé votre esprit assez pour vous mettre sur vos gardes. Elles montrent en effet que votre science n'est pas tellement infaillible que vous ne deviez craindre d'en voir renverser les fondements, puisqu'elles vous font douter de tout, et que vous doutez dès maintenant de votre science même. Elles prouvent ensuite que j'ai rempli mon but, qui était de renverser votre science, en vous en montrant l'incertitude. Mais, de crainte que vous ne refusiez de me suivre plus loin, je vous déclare que ces doutes, qui en commençant vous ont fait peur, sont comme ces fantômes et ces vaines images qui paraissent dans la nuit à la lueur incertaine d'une faible lumière. La peur vous poursuit si vous les fuyez, mais approchez-en, touchez-les, vous ne trouverez que du vent, qu'une ombre, et vous serez rassuré pour toujours.

POLYANDRE.
Soit : je désire donc, vaincu par vos raisons, me représenter toutes ces difficultés, dans leur plus grande force possible, et m'appliquer à douter si par hasard je n'ai pas été toute ma vie en délire, si même toutes ces idées que je croyais entrées dans mon esprit, pour ainsi dire, par la porte des sens, ne pourraient pas s'être formées d'elles-mêmes, tout comme se forment de semblables idées quand je dors, ou que j'ai la certitude que mes yeux sont fermés, mes oreilles bouchées, en un mot qu'aucun de mes sens n'y est pour rien. De cette façon je douterai non seulement si vous êtes dans le monde, s'il existe une terre, s'il est un soleil, mais encore si j'ai des yeux, des oreilles, un corps, si même je parle avec vous, si vous m'adressez la parole, en un

mot je douterai de toutes choses.

EUDOXE.
Vous voilà très bien préparé, et c'est là que je voulais vous amener ; mais voici le moment de prêter votre attention aux conséquences que j'en veux tirer. Vous voyez bien que vous pouvez raisonnablement douter de toutes les choses dont la connaissance ne vous parvient que par les sens ; mais pouvez-vous douter de votre doute, et rester incertain si vous doutez ou non ?

POLYANDRE.
J'avoue que cela m'étonne, et ce peu de perspicacité que me donne un assez mince bon sens fait que je ne me vois pas sans stupeur forcé à avouer que je ne sais rien avec certitude, mais que je doute de tout, et que je ne suis certain d'aucune chose. Mais qu'en voulez-vous conclure ? Je ne vois pas à quoi peut servir cet étonnement universel, ni par quelle raison un doute de cette espèce peut être un principe qu'il nous faille déduire de si loin. Bien au contraire vous avez donné pour but à cet entretien de nous débarrasser de nos doutes, et de nous apprendre à trouver des vérités qu'Épistémon, tout savant qu'il est, pourrait bien ignorer.

EUDOXE.
Prêtez-moi seulement votre attention ; je vais vous conduire plus loin que vous ne pensez. En effet, c'est de ce doute universel que, comme d'un point fixe et immuable, j'ai résolu de dériver la connaissance de Dieu, de vous-même, et de tout ce que renferme le monde.

POLYANDRE.
Voilà certes de grandes promesses, et elles valent bien la peine, pourvu que vous les accomplissiez, que nous vous accordions ce que vous demandez. Tenez donc vos promesses, nous vous tiendrons les nôtres.

EUDOXE.
Puis donc que vous, ne pouvez nier que vous doutiez, et qu'au contraire il est certain que vous doutez, et si certain que vous ne pouvez douter de cela même, il est vrai aussi que vous êtes, vous qui doutez ; et cela est si vrai que vous n'en pouvez pas douter davantage.

POLYANDRE.
Je suis de votre avis ; car, si je n'étais pas, je ne pourrais douter.

EUDOXE.
Vous êtes donc, et vous savez que vous êtes, et vous le savez, parce que vous doutez.

POLYANDRE.
Tout cela est très vrai.

EUDOXE.
Mais, pour que vous ne soyez pas détourné de votre dessein, avançons peu à peu, et, comme je vous l'ai dit, vous vous sentirez entraîné plus loin que vous ne croyez. Vous êtes, et vous savez que vous êtes, et vous savez cela parce que vous savez que vous doutez. Mais, vous qui doutez de tout et qui ne pouvez pas douter de vous-même, qui êtes-vous ?

POLYANDRE.
La réponse n'est pas difficile, et je vois bien que vous m'avez choisi au lieu d'Épistémon, pour que je pusse satisfaire à vos questions. Vous n'avez pas dessein d'en faire aucune à laquelle il ne fut très facile de répondre. Je vous dirai donc que je suis un homme.

EUDOXE.
Vous ne faites pas attention à ma question, et la réponse que vous me faites, quelque simple qu'elle vous paraisse, nous jetterait dans un dédale de difficultés, si je voulais tant soit peu la presser. Par exemple, si je demandais à Épistémon lui-même

ce que c'est qu'un homme, et qu'il me répondît, comme on fait dans les écoles, qu'un homme est un animal raisonnable ; et si outre cela, pour nous expliquer ces deux termes, qui ne sont pas moins obscurs que le premier, il nous conduit soit par tous les degrés qu'on appelle métaphysiques, nous serions entraînés dans un labyrinthe duquel il nous serait impossible de sortir. En effet, de cette question il en naît deux autres : la première, qu'est-ce qu'un animal ? la seconde, qu'est-ce que raisonnable ? Et de plus, si pour expliquer ce que c'est qu'un animal, il nous disait que c'est quelque chose de vivant, que quelque chose de vivant est un corps animé, qu'un corps est une substance corporelle, vous voyez que les questions, comme les branches d'un arbre généalogique, iraient en s'augmentant et en se multipliant ; et, en définitive, toutes ces belles questions finiraient par une pure battologie[2058], qui n'éclaircirait rien, et nous laisserait dans notre première ignorance.

ÉPISTÉMON.

J'ai peine à voir que vous méprisiez cet arbre de Porphyre[2059] qui a toujours excité l'admiration des érudits, et je suis fâché que vous vouliez montrer à Polyandre quel il est, par une autre voie que celle qui depuis si longtemps est admise dans les écoles. Jusqu'à ce jour, en effet, on n'y a pas trouvé de moyen meilleur ni plus propre à nous apprendre ce que nous sommes qu'en mettant successivement sous nos yeux tous les degrés qui constituent la totalité de notre nature, afin que par ce moyen, en remontant et en descendant par tous les degrés, nous puissions reconnaître ce que nous avons de commun avec les autres êtres, et ce en quoi nous en différons. C'est là le plus haut point auquel puisse atteindre notre science.

EUDOXE.

Je n'ai eu ni n'aurai jamais l'intention de blâmer la méthode qu'on emploie dans les écoles ; c'est à elle que je dois le peu que je sais, et c'est de son secours que je me suis servi pour

reconnaître l’incertitude de tout ce que j’y ai appris. Aussi, quoique mes maîtres ne m’aient rien enseigné de certain, je leur dois toutefois des actions de grâces pour avoir appris d’eux à le reconnaître ; et je leur en dois de plus grandes, parce que les choses qu’ils m’ont apprises sont douteuses, que si elles eussent été plus conformes à la raison ; car, dans ce cas, je me fusse peut-être contenté du peu de raison que j’y aurais découvert, et cela m’eût rendu moins actif à la recherche de la vérité. L’avertissement que j’ai donné à Polyandre sert, moins à dissiper l’obscurité dans laquelle vous jette sa réponse, qu’à le rendre plus attentif à mes questions. Je reviens donc à mon sujet, et pour ne pas nous en écarter plus longtemps, je lui demande une seconde fois ce qu’il est, lui qui peut douter de toutes choses, et ne peut pas douter de lui-même.

POLYANDRE.
Je croyais vous avoir satisfait en vous disant que j’étais un homme, mais je vois maintenant que je n’ai pas bien fait mon calcul. Je vois très bien que cette réponse ne vous satisfait pas, et, à vrai dire, j’avoue qu’elle ne me contente pas maintenant moi-même, surtout depuis que vous m’avez montré l’embarras et l’incertitude dans laquelle elle pourrait nous jeter, si nous voulions l’éclaircir et la comprendre. En effet, quoi qu’en dise Épistémon, je vois beaucoup d’obscurité dans tous ces degrés métaphysiques. Si l’on dit, par exemple, qu’un corps est une substance corporelle, sans dire ce que c’est qu’une substance corporelle, ces deux mots ne nous apprendront rien de plus que le mot corps. De même si on dit que ce qui vit est un corps animé, sans avoir expliqué auparavant ce que c’est que corps, et ce que c’est qu’animé, et si l’on en agit ainsi pour tous les autres degrés métaphysiques, c’est là avancer des paroles peut-être même dans un certain ordre, mais c’est, ne rien dire ; car cela ne signifie rien qui puisse être conçu et former dans notre esprit une idée claire et distincte. Même quand, pour répondre à votre question, j’ai dit que j’étais un homme, je ne pensais pas à tous les êtres scolastiques que j’ignorais, dont jamais je n’avais entendu, parler, et qui selon moi n’existent que dans

l’imagination de ceux qui les ont inventés ; mais j’ai parlé des choses que nous voyons, que nous touchons, que nous sentons, que nous éprouvons en nous-mêmes, en un mot des choses que sait le plus simple des hommes aussi bien que le plus grand philosophe du monde, c’est-à-dire que je suis un certain tout composé de deux bras, de deux jambes, d’une tête, et de toutes les parties qui constituent ce qu’on appelle le corps humain, et qui en outre se nourrit, marche, sent et pense.

EUDOXE.
Je voyais déjà par votre réponse que vous n’aviez pas bien saisi ma question, et que vous répondiez à plus de choses que je ne vous en avais demandé. Mais comme au nombre des choses dont vous doutez vous avez déjà mis les bras, les jambes, la tête, et toutes les autres parties qui composent la machine du corps humain, je n’ai nullement voulu vous interroger sur toutes ces choses, de l’existence desquelles vous n’êtes pas sûr. Dites-moi donc ce que vous êtes proprement en tant que vous doutez. C’est sur ce seul point, le seul que vous puissiez connaître avec certitude, que je voulais vous questionner.

POLYANDRE.
Je vois maintenant que je me suis trompé dans ma réponse, et que je suis allé plus loin qu’il ne fallait, parce que je n’avais pas bien compris votre pensée. Cela me rendra plus circonspect à l’avenir, et me fait en même temps admirer l’exactitude de votre méthode, par laquelle vous nous conduisez peu à peu par des voies simples et faciles à la connaissance des choses que vous voulez nous apprendre. J’ai lieu cependant d’appeler heureuse l’erreur que j’ai commise, puisque, grâce à elle, je connais très bien que ce que je suis en tant que doutant n’est nullement ce que j’appelle mon corps. Bien plus, je ne sais pas même que j’ai un corps, car vous m’avez montré que je pouvais en douter. J’ajoute à cela que je ne puis pas même nier absolument que j’aie un corps. Cependant, tout en laissant entières toutes ces suppositions, cela n’empêchera pas que je ne sois certain que j’existe. Au contraire, elles me confirment

davantage dans cette certitude, que j’existe, et que je ne suis pas un corps ; autrement, doutant de mon corps, je douterais en même temps de moi-même, ce que je ne puis ; car je suis entièrement convaincu que j’existe, et j’en suis tellement convaincu, que je n’en puis nullement douter.

EUDOXE.
Voilà qui est parfaitement exposé, et vous vous en tirez si bien, que je ne dirais pas mieux moi-même. Je vois bien qu’il n’est plus besoin que de vous abandonner entièrement à vous-même, en ayant toutefois le soin de vous conduire dans la route. Il y a mieux ; je pense que, pour trouver les vérités les plus difficiles, il n’est besoin, pourvu que nous soyons bien conduits, que du sens commun, comme on dit vulgairement, et comme je vous en trouve très bien pourvu, comme je l’espérais, je n’ai plus qu’à vous montrer la route que vous devez suivre désormais. Continuez donc à déduire de vous-même les conséquences qui sortent de ce premier principe.

POLYANDRE.
Ce principe me paraît si fécond, et il s’offre à moi tant de choses à la fois, qu’il me faudrait, je crois, beaucoup de travail pour les mettre en ordre. Ce seul avertissement que vous m’avez donné d’examiner qui je suis, moi qui doute, et de ne pas me confondre avec ce qu’autrefois je croyais être moi, a tellement jeté de lumière en mon esprit, et dès l’abord tellement dissipé les ténèbres, qu’à la lueur de ce flambeau je vois plus exactement en moi ce qu’on n’y peut voir des yeux, et que je suis plus persuadé que je possède ce qui ne se touche pas, que je ne l’ai jamais été de posséder un corps.

EUDOXE.
Cette chaleur me plaît infiniment, quoiqu’elle puisse déplaire à Épistémon, qui, tant que vous ne lui aurez pas enlevé son erreur, et que vous ne lui aurez pas mis sous les yeux une partie des choses que vous dites être contenues dans ce principe, croira toujours, ou au moins craindra que le flambeau qui vous

est offert ne soit semblable à ces feux qui s'éteignent et s'évanouissent dès qu'on s'en approche, et qu'ainsi vous ne retombiez dans vos premières ténèbres, c'est-à-dire dans votre ancienne ignorance. Et certes ce serait merveille que vous, qui n'avez jamais étudié ni ouvert les livres des philosophes, devinssiez tout d'un coup savant à si peu de frais. Aussi ne devons-nous pas nous étonner qu'Épistémon juge de cette manière.

ÉPISTÉMON.
Oui, je l'avoue, j'ai pris cela pour de l'enthousiasme, et j'ai cru que Polyandre, qui jamais n'a médité sur les grandes vérités qu'enseigne la philosophie, était si transporté de la découverte de la moindre d'entre elles, qu'il n'a pu s'empêcher de vous le témoigner par les éclats de sa joie. Mais ceux qui comme vous ont marché longtemps dans ce chemin, et ont dépensé beaucoup d'huile et de peine à lire et relire les écrits des anciens, et à débrouiller et expliquer ce qu'il y a de plus embarrassé dans les philosophes, ne s'étonnent pas plus de cet enthousiasme et n'en font pas plus de cas que du vain espoir qui saisit souvent en commençant les mathématiques, quand on n'a fait encore que saluer le seuil du temple. A peine avez-vous donné à ces novices la ligne et le cercle, et montré ce que c'est qu'une ligne droite et une ligne courbe, qu'ils croient aussitôt qu'ils vont trouver la quadrature du cercle et la duplication du cube. Mais nous avons tant de fois réfuté l'opinion des pyrrhoniens, et eux-mêmes ont retiré si peu de fruit de cette méthode de philosopher, qu'ils ont erré toute leur vie et n'ont pu sortir des doutes qu'ils ont introduits dans la philosophie ; aussi paraissent-ils, n'avoir travaillé que pour apprendre à douter : c'est pourquoi, avec la permission de Polyandre, je douterai s'il peut lui-même en tirer quelque chose de meilleur.

EUDOXE.
Je vois bien que vous vous adressez à Polyandre pour m'épargner ; vos plaisanteries toutefois m'attaquent évidemment ; mais laissons parler Polyandre, et après cela nous

verrons qui de nous rira le dernier.

POLYANDRE.
Je le ferai volontiers ; aussi bien je Crains que cette dispute ne s’échauffe entre vous deux, et que si vous reprenez les choses de trop haut, je finisse par n’y plus rien comprendre. Je perdrais ainsi le fruit que je me promets en revenant sur mes premières études. Je prie donc Épistémon de me permettre de nourrir cet espoir, tant qu’il plaira à Eudoxe de me conduire par la main dans la route où il m’a placé.

EUDOXE.
Vous avez déjà bien reconnu, en vous considérant simplement comme doutant, que vous n’étiez pas corps, et que comme tel vous ne trouviez en vous aucune des parties qui constituent la machine humaine, c’est-à-dire que vous n’aviez ni bras, ni jambes, ni tête, ni yeux, ni oreilles, ni enfin aucun organe qui puisse servir à un sens quel qu’il soit. Mais voyez si de la même manière vous ne pouvez pas rejeter toutes les choses que vous, compreniez auparavant sous la description que vous avez donnée de l’idée que vous aviez autrefois de l’homme. Car, comme vous l’avez judicieusement remarqué, c’a été une heureuse erreur que celle que vous avez commise en dépassant les limites de ma question. Grâce à elle en effet, vous pouvez parvenir à la connaissance de ce que vous êtes, en éloignant et en rejetant tout ce que vous voyez clairement ne pas vous appartenir, et en admettant seulement ce qui vous appartient si nécessairement, que vous en soyez aussi certain que de votre existence et de votre doute.

POLYANDRE.
Je vous remercie de me remettre ainsi dans mon chemin ; je ne savais déjà plus où j’en étais. J’ai dit d’abord que j’étais un tout formé de bras, de jambes, d’une tête, de toutes les parties qui composent le corps humain, en outre que je marche, que je me nourris, que je sens, que je pense. Il m’a été nécessaire, pour me considérer simplement tel que je me sais être, de rejeter

toutes ces parties ou tous ces membres qui constituent la machine humaine, c'est-à-dire il a fallu que je me considérasse sans bras, sans jambes, sans tête, en un mot sans corps. Or, il est vrai que ce qui en moi doute, n'est pas ce que nous disons être notre corps ; donc il est vrai aussi que moi, en tant que je doute, je ne me nourris pas, je ne marche pas ; car aucune de ces deux choses ne peut se faire sans le corps. Il y a plus ; je ne peux pas même affirmer que moi, en tant que je doute, je puisse sentir. Comme en effet les pieds servent pour marcher, ainsi les yeux pour voir, et les oreilles pour entendre. Mais comme je n'ai aucun de ces organes, parce que je n'ai pas de corps, je ne puis pas dire que je sente. Outre cela, j'ai autrefois en rêve cru sentir beaucoup de choses que je ne sentais pas réellement, et comme j'ai résolu de n'admettre ici que ce qui est tellement vrai que je n'en puisse douter, je ne puis dire que je sois quelque chose de sentant, c'est-à-dire qui voie des yeux et entende des oreilles. Il pourrait se faire en effet que je crusse sentir, quoiqu'il ne se passât aucune de ces choses.

EUDOXE.
Je ne peux m'empêcher de vous arrêter ici, non pour vous détourner du chemin, mais pour vous encourager, et vous faire examiner ce que peut faire le bon sens, pourvu qu'il soit bien dirigé. En effet, dans tout ceci y a-t-il rien qui ne soit exact, qui ne soit légitimement conclu, ni bien déduit de ce qui précède ? Or, tout cela se dit et se fait sans logique, sans règle, sans formule d'argumentation, avec la seule lumière de la raison et avec un sens droit, qui, agissant seul et par lui-même, est moins exposé à l'erreur que quand il cherche avec inquiétude à suivre mille routes diverses, que l'art et la paresse humaine ont trouvées, moins pour le perfectionner que pour le corrompre. Épistémon même paraît ici de notre avis ; en effet, en ne disant rien, il donne à entendre qu'il approuve ce que nous avons dit. Continuez donc, Polyandre, et montrez-lui jusqu'où le bon sens peut aller, et en même temps quelles conséquences on peut déduire de notre principe.

POLYANDRE.
De tous les attributs que je m'étais donnés, il n'en reste plus qu'un à examiner, c'est la pensée ; et je vois que c'est le seul que je ne puisse séparer de moi-même. Car s'il est vrai que je doute, ce dont je ne puis douter, il est également vrai que je pense ; car qu'est-ce que douter, si ce n'est penser d'une certaine manière ? et de fait, si je ne pensais pas, je ne pourrais savoir si je doute, ni si j'existe. Je suis cependant, et je sais que je suis, et je le sais parce que je doute, c'est-à-dire parce que je pense. Il y a mieux, il se pourrait faire que si je cessais un instant de penser, je cessasse en même temps d'être. Aussi la seule chose que je ne puis séparer de moi, que je sais certainement être moi, et que je puis maintenant affirmer sans crainte de me tromper, cette seule chose, dis-je, c'est que je suis quelque chose de pensant.

EUDOXE.
Que vous semble, Épistémon, de ce que vient, de dire Polyandre ? Trouvez-vous dans son raisonnement quelque chose qui cloche, ou qui ne soit pas conséquent ? Auriez-vous cru qu'un homme illettré et qui n'avait jamais étudié dut raisonner si bien, et suivre ses idées avec tant de rigueur ? Ici, si je ne me trompe, il faut que vous commenciez à voir que celui qui saura se servît convenablement du doute, pourra en déduire des connaissances très certaines, il y a mieux, plus certaines et plus utiles que celles qu'on dérive de ce grand principe que nous établissons ordinairement comme la base ou le centre auquel tous les autres principes se ramènent et aboutissent, *il est impossible qu'une seule et même chose soit et ne soit pas.* J'aurai peut-être occasion de vous en démontrer l'utilité. Mais n'interrompons pas le discours de Polyandre, et ne nous écartons pas de notre sujet ; et vous, voyez si vous n'avez pas quelque chose à dire ou quelque objection à faire.

ÉPISTÉMON.
Puisque vous me prenez à partie, et que même vous me piquez, je vais vous montrer ce que peut la logique irritée, et en même

temps j’élèverai des embarras et des obstacles tels, que Don seulement Polyandre, mais encore vous-même aurez bien de la peine à vous en tirer. N’allons donc pas plus loin, mais arrêtons-nous ici, et examinons sévèrement vos principes et vos conséquences. En effet, avec le secours de la vraie logique, d’après vos principes mêmes, je démontrerai que tout ce qu’a dit Polyandre ne repose pas sur un fondement légitime, et ne conclut rien. Vous dites que vous êtes, et que vous savez que vous êtes, que vous le savez parce que vous doutez et parce que vous pensez. Mais savez-vous ce que c’est que douter, ce que c’est que penser ? Et, comme vous ne voulez rien admettre dont vous ne soyez certain, et que vous ne connaissiez parfaitement, comment pouvez-vous être certain que vous êtes, en partant de données si obscures et conséquemment si peu certaines ? Il aurait donc fallu d’abord apprendre à Polyandre ce que c’est que le doute, ce que c’est que la pensée, ce que c’est que l’existence, afin que son raisonnement pût avoir la force d’une démonstration, et qu’il pût d’abord se comprendre lui-même, avant de se donner à comprendre aux autres.

POLYANDRE.
Cela passe ma portée, aussi j’abandonne la partie, vous laissant débrouiller ce nœud avec Épistémon.

EUDOXE.
Cette fois je m’en charge avec plaisir, mais à cette condition que vous serez juge de notre différent ; car je n’ose pas espérer qu’Épistémon se rende à mes raisons. Celui qui, comme lui, est plein d’opinions toutes faites et prévenu de cent préjugés, peut difficilement se livrer à la seule lumière de la nature ; il s’est depuis longtemps accoutumé à céder à l’autorité plutôt qu’à prêter l’oreille à la voix de sa propre raison. Il aime mieux interroger les autres, peser ce qu’ont écrit les anciens, que de se consulter lui-même sur le jugement qu’il doit porter ; et comme dès son enfance il a pris pour la raison ce qui n’était appuyé que sur l’autorité des préceptes, maintenant il donne son autorité pour une raison, et il veut se faire payer par les

autres le tribut qu'autrefois il a payé aux autres. Mais j'aurai lieu d'être content, et je croirai avoir suffisamment répondu aux objections que vous a proposées Épistémon, si vous donnez votre assentiment à ce que je dirai, et si votre raison vous en convainc.

ÉPISTÉMON.
Je ne suis pas si rebelle ni si difficile à persuader, et l'on n'a pas tant de peine à me satisfaire que vous le pensez. Bien plus, quoique j'aie des raisons pour me défier de Polyandre, je désire volontiers remettre notre procès à son arbitrage ; et aussitôt qu'il vous donnera les mains, je vous promets de m'avouer vaincu. Mais il faut qu'il se garde de se laisser tromper et de tomber dans l'erreur qu'il reproche aux autres, c'est-à-dire de prendre pour un motif de persuasion l'estime qu'il a conçue pour vous.

EUDOXE.
S'il venait à s'appuyer sur un si faible fondement y il entendrait mal ses intérêts, et je promets qu'il y prendra garde. Mais revenons à notre sujet. Je suis bien de votre avis, Épistémon, qu'il faut savoir ce que c'est que le doute, ce que c'est que la pensée, avant d'être pleinement convaincu de la vérité de ce raisonnement, *Je doute*, *donc je suis ;* ou, ce qui revient au même, *Je pense, donc je suis.* Mais n'allez pas vous imaginer qu'il faille, pour le savoir, faire violence à notre esprit, et le mettre à la torture pour connaître *le genre le plus proche*, et *la différence essentielle,* et en composer une définition en règle. Il faut laisser tout cela à celui qui veut faire le professeur, ou disputer dans les écoles. Mais quiconque veut examiner les choses par lui-même, et en juger selon qu'il les conçoit, ne peut être assez : privé d'esprit pour ne pas voir clairement, toutes les fois qu'il voudra y faire attention, ce que c'est que le doute, la pensée, l'existence, et pour avoir besoin d'en apprendre les distinctions. En outre, il est des choses que nous rendons plus obscures, en voulant les définir, parce que, comme elles sont très simples et très claires, nous ne pouvons pas les savoir et

les comprendre mieux que par elles-mêmes. Il y a plus, il faut mettre au nombre des principales erreurs qui peuvent être commises dans les sciences, l'opinion de ceux qui veulent définir ce qu'on ne peut que concevoir, et distinguer ce qui est clair d'avec ce qui est obscur, et qui en même temps ne peuvent discerner ce qui pour être connu exige et mérite d'être défini de ce qui peut être parfaitement connu par soi-même. Or, au nombre des choses qui sont en elles-mêmes aussi claires, et peuvent être connues par elles-mêmes, il faut mettre le doute, la pensée, l'existence.

Je ne pense pas qu'il ait jamais existé quelqu'un d'assez stupide pour avoir eu besoin d'apprendre ce que c'est que l'existence avant de pouvoir conclure et affirmer qui il est ; il en est de même de la pensée et du doute. J'ajoute même qu'il ne peut se faire qu'on apprenne ces choses autrement que de soi-même, et qu'on en soit persuadé autrement que par sa propre expérience, et par cette conscience et ce témoignage intérieur que chacun trouve en lui-même quand il examine les choses. En vain nous définirions ce que c'est que le blanc pour le faire comprendre à celui qui ne verrait absolument rien, tandis que pour le connaître il ne faut qu'ouvrir les yeux et voir du blanc ; de même, pour connaître ce qu'est le doute et ce qu'est la pensée, il faut seulement douter et penser. Cela nous apprend tout ce que nous pouvons en savoir, et nous en dit plus que les définitions même les plus exactes. Il est donc vrai que Polyandre a dû connaître ces choses avant de pouvoir tirer les conclusions qu'il a avancées ; mais, puisque nous l'avons choisi pour juge, demandons-lui s'il a jamais ignoré ce que c'est.

POLYANDRE.
Certes j'avoue que c'est avec le plus grand plaisir que je vous ai entendu discuter sur une chose que vous n'avez pu savoir que de moi, et ce n'est pas sans quelque joie que je vois, du moins en cette occasion, qu'il faut, moi, me reconnaître pour votre maître, et vous, vous reconnaître pour mes disciples. Aussi, pour vous ôter tous deux de peine, et résoudre promptement votre difficulté (on dit en effet d'une chose qu'elle est promptement

faite lorsqu'elle arrive avant d'être espérée et attendue), je puis affirmer pour certain que je n'ai jamais douté de ce qu'est le doute, quoique je n'aie commencé à le connaître, ou plutôt à y penser, qu'au moment où Épistémon a voulu le mettre en doute. Vous ne m'avez pas plus tôt montré le peu de certitude que nous avons de l'existence des choses qui ne nous sont connues que par le témoignage des sens, que j'ai commencé d'en douter, et cela m'a suffi pour me faire connaître le doute et en même temps la certitude, de telle sorte que je puis affirmer qu'aussitôt que j'ai commencé à douter, j'ai commencé à connaître avec certitude ; mais mon doute et ma certitude ne se rapportaient pas aux mêmes objets : mon doute ne regardait que les choses qui existaient hors de moi, ma certitude regardait moi et mon doute. Eudoxe disait donc vrai quand il avançait qu'il est des choses que, nous ne pouvons apprendre sans les voir ; de même, pour apprendre ce qu'est le doute, ce qu'est la pensée, il ne faut que penser et douter soi-même. Il en est ainsi de l'existence : il ne faut que savoir ce qu'on entend par ce mot ; on sait tout aussitôt ce que c'est, autant du moins qu'on peut le savoir, et il n'est pas ici besoin d'une définition qui embrouillerait plutôt qu'elle n'éclaircirait la chose.

ÉPISTÉMON.
Puisque Polyandre est content, je donne aussi mon assentiment, et je ne pousserai pas la dispute plus loin. Cependant je ne vois pas que depuis deux heures que nous sommes ici et que nous raisonnons, il ait beaucoup avancé. Tout ce que Polyandre a appris à l'aide de cette belle méthode que vous vantez tant, consiste tout simplement en ce qu'il doute, en ce qu'il pense, et en ce qu'il est quelque chose de pensant. Belle connaissance, en vérité ! Voilà bien des paroles pour peu de choses ! on eût pu en dire autant en quatre mots, et nous y eussions donné tous notre assentiment. Quant à moi, s'il me fallait employer autant de paroles et de temps pour apprendre une chose d'une aussi petite importance, j'avoue que je ne m'y résignerais qu'avec peine. Nos maîtres nous en disent beaucoup plus ; ils sont bien plus confiants : il n'est rien qui les arrête ; ils prennent tout sur

eux et décident de tout. Rien ne les détourne de leur dessein, rien ne les étonne, quoi qu'il arrive ; lorsqu'ils se sentent trop pressés, une équivoque ou le distinguo les sauvent de tout embarras. Bien plus, soyez certain que leur méthode sera toujours préférée à la vôtre, qui doute de tout, et qui craint tellement de broncher, qu'en piétinant sans cesse elle n'avance jamais.

EUDOXE.
Je n'ai jamais eu dessein de prescrire à quelque homme que ce fût la méthode qu'il doit suivre dans la recherche de la vérité, mais seulement d'exposer celle dont je me suis servi, afin que, si on la trouve mauvaise, on la repousse ; si on la trouve bonne et utile, d'autres s'en servent aussi ; et j'ai toujours laissé au jugement de chacun liberté entière de la rejeter ou de l'admettre. Si l'on dit maintenant qu'elle m'a peu avancé, c'est à l'expérience d'en décider ; et je suis certain, pour peu que vous continuiez de me prêter votre attention, que vous avouerez vous-mêmes que nous ne pouvons pas prendre trop de précaution pour établir nos bases, et qu'une fois qu'elles seront bien fixées nous pousserons les conséquences plus loin et avec beaucoup plus de facilité que nous n'eussions osé nous le promettre ; de telle sorte que je pense que toutes les erreurs qui arrivent dans les sciences viennent de ce que nous avons en commençant porté des jugements trop précipités, en admettant comme principes des choses obscures, et dont nous n'avions aucune notion claire et distincte. C'est là une vérité qui prouve le peu de progrès que nous avons faits dans les sciences dont les principes sont certains et connus de tous ; car au contraire, dans les autres, dont les principes sont obscurs ou incertains, ceux qui voudront sincèrement énoncer leur pensée seront forcés d'avouer qu'après y avoir employé beaucoup de temps et lu beaucoup de gros volumes, ils reconnaissent qu'ils ne savent rien et n'ont rien appris. Qu'il ne vous paraisse donc pas étonnant, mon cher Épistémon, si, voulant conduire Polyandre dans la voie plus sûre qui m'a mené à la connaissance, je sois tellement soigneux et tellement exact que je ne tienne pour vrai

que ce dont je suis certain, savoir les propositions suivantes, *Je suis, Je pense, Je suis une chose pensante*.

ÉPISTÉMON.
Vous me paraissez ressembler à ces auteurs qui retombent toujours sur leurs pieds, tant vous revenez sans cesse à votre principe, cependant si vous allez de ce pas vous n'irez ni loin, ni vite. Comment, en effet, trouverez-vous toujours des vérités dont vous soyez aussi certain que de votre existence ?

EUDOXE.
Cela n'est pas si difficile que vous le pensez ; car toutes les vérités se suivent l'une l'autre, et sont unies par un lieu commun ; tout le secret consiste seulement à commencer par les premières et les plus simples, et à s'élever peu à peu, et comme par degrés, aux plus éloignées et aux plus composées. Maintenant, qui doutera que ce que j'ai posé comme principe ne soit la première des choses que nous puissions connaître avec quelque méthode ? Il est constant que nous ne pouvons en douter, quand même nous douterions de toutes les autres choses qui sont dans le monde. Comme donc nous sommes certains d'avoir bien commencé, pour ne pas nous tromper dans la suite, il faut donner tous nos soins, et c'est en effet ce que nous faisons, à n'admettre comme vrai que ce qui n'est pas sujet au moindre doute. Dans ce dessein, selon moi, il faut que nous laissions parler Polyandre ; comme il ne suit en effet d'autre marche que le sens commun, et que sa raison n'est corrompue par aucun préjugé, il est difficile qu'il soit trompé, ou au moins il s'en apercevrait facilement, et reviendrait sans peine dans le droit chemin. Écoutons-le donc parler, et développer les choses qu'il dit lui-même être contenues dans notre principe.

POLYANDRE.
Il y a tant de choses contenues dans l'idée d'un être pensant, qu'il nous faudrait des jours entiers pour les développer. Nous ne traiterons que des principales, et de celles qui peuvent en

rendre la notion plus claire, et qui empêchent qu’on ne la confonde avec ce qui n’a pas de rapport avec elle. J’entends par être pensant....

(Le reste manque.)

FIN DE RECHERCHE DE LA VÉRITÉ PAR LES LUMIÈRES NATURELLES



PREMIÈRES PENSÉES SUR LA GÉNÉRATION DES ANIMAUX ET LES SAVEURS



Pour toutes remarques ou suggestions :
editions@arvensa.com
Ou rendez-vous sur :
www.arvensa.com





Édition numérique sous la direction de : Geoffroy Ambroy
Mise en français moderne : Arvensa Éditions
Ouvrage de référence : *Œuvres de Descartes*, Ed. F.G Levrault. 1874

***

Table des matières

Avertissement
Sur la génération des animaux
Des saveurs

Avertissement

Afin d'éclairer le lecteur sur cette oeuvre, *Premières pensées sur la génération des animaux*, nous jugeons utile de reproduire les deux extraits suivants.

Pour nous, nous n’hésitons pas à rejeter l’authenticité de ce fragment plus que médiocre, où les idées les plus communes et souvent les plus fausses se font à peine jour à travers un style sans clarté et sans grandeur. Le texte est corrompu en beaucoup d’endroits, et nos efforts pour en tirer un sens raisonnable ont presque toujours échoué contre l’obscurité ou l’absurdité de l’original, tout à fait indigne d’être attribué à Descartes.

Extrait de l'avant-propos de Victor Cousin pour l'édition F. G. Levrault, 1874 : Œuvres de Descartes.

***

Les auteurs de ce recueil ont fait leur édition sur un manuscrit latin qui leur a été envoyé par une personne qu’ils ne nomment pas. Ils disent que ce manuscrit était entièrement conforme à l’exemplaire hollandais. Ils remarquent que M. Baillet, qui fait dans la seconde partie de son histoire L. 7. C20. un catalogue exact de tous les écrits posthumes de M. Descartes qui étaient encore alors à imprimer, n’y dit pas un mot de celui-ci. Il parle de quelques observations sur la nature des *Plantes* et des *Animaux*, et d’un traité intitulé, *La description du corps humain,* avec une table des chapitres d’un autre Traité que M. Descartes avait dessein de faire sur la nature de *l’homme*, et des *animaux.* Mais il n’y a rien dans tout cela qui puisse être pris pour l’ouvrage qu’on nous donne ici sous le titre

de *Premières pensées sur la génération des animaux*. Descartes marque dans une de ses lettres, qu'il méditait un *Traité des animaux*, qu'il n'avait pas encore eu le temps d'achever : savoir si ce Traité est le même que celui-ci, c'est une question sur laquelle nos auteurs n'osent pas se prononcer. Ils déclarent donc qu'ils n'ont pas d'autre preuve que cet ouvrage soit de M. Descartes, que le témoignage de celui qui leur a envoyé le manuscrit ; et ils paraissent portés à croire que s'il n'est pas supposé, il se pourrait faire cependant que la copie fût un peu altérée, et qu'il y eut en divers endroits quelque chose de changé, ou d'ajouté.

Quant à nous, nous imiterons la sage retenue des auteurs de cette édition ; et laissant au public à juger si cet écrit est véritablement de M. Descartes, ou s'il n'en est pas, nous dirons seulement que nous le jugeons peu propre à augmenter la réputation que les autres ouvrages de ce grand homme lui ont si justement acquise. Cette considération jointe à la longueur de cet extrait, nous obligera à n'en dire qu'un mot.

L'auteur est dans le sentiment que la première formation des animaux est une suite des lois générales de la communication des mouvements, et c'est par ces lois qu'il entreprend de l'expliquer…

Extrait du « Journal des savants, pour l'année 1703 », tome 3, chez Waesberge, Boom, & Gœthals 1704. P. 367.

Sur la génération des animaux

Il y a deux sortes de générations : celle qui a lieu sans semence ni matrice, et celle qui est produite par la semence.

Nous examinerons, 1° les propriétés communes à tous les animaux, par exemple la mobilité spontanée, la nutrition, etc. ; 2° celles qui sont communes à presque tous, comme la vue, l'ouïe, etc., en recherchant pourquoi elles n'appartiennent pas à tous ; 3° les propriétés subalternes qui appartiennent à toute une espèce, par exemple celles qui font que les uns sont bipèdes, les autres quadrupèdes ; que ceux-ci ont des nageoires, et, que ceux-là sont multipèdes, etc. ; 4° enfin, nous parcourrons les espèces inférieures.

Tout animal qui naît sans matrice suppose seulement cette condition, que deux sujets peu éloignés l'un de l'autre soient excités de diverses manières par un même degré de chaleur qui dégage, de l'un des parties subtiles, que j'appellerai esprits vitaux, et de l'autre des parties plus grossières, auxquelles je donnerai le nom de sang ou d'humeur vitale. Le concours de ces parties produit la vie "d'abord dans le cœur, où règne Un combat perpétuel du sang et des esprits animaux ; ensuite, lorsque le sang et les esprits se sont réciproquement assez domptés pour se combiner en une seule nature, ils engendrent le cerveau. Puisqu'un si petit nombre de conditions suffisent pour former un animal, il ne faut pas sans doute s'étonner de voir tant d'animaux, tant de vers, tant d'insectes, se former spontanément dans toute matière en putréfaction. Et Remarquons ici que le poumon et le foie sont les deux sujets dont nous avons annoncé la nécessité ; ils émettent, l'un par la veine cave, l'autre par l'artère veineuse, les matières dont le concours produit une agitation dans le cœur : alors l'animal

commence à exister ; car avant la formation du cœur l’animal n’existe pas.

Voici la marche que suit la formation de l’animal dans la matrice lorsque la semence entre dans la vulve : la partie la plus pure et la mieux mélangée pénètre la première et occupé le fond de la matrice, parce que, étant plus subtile, et par conséquent plus mobile, elle se sépare plus facilement du corps des parents ; vient ensuite la partie plus grossière, qui s’arrête plus près de l’orifice. En effet, soit D l’entrée de la vulve, la semence la plus pure occupe le fond A, la plus grossière est vers l’orifice B ; mais si la semence ne vient que de l’un des deux parents, elle retombe aisément par la voie qu’elle a suivie pour s’introduire. En effet elle ne trouve rien qui la retienne, et par conséquent la semence d’un seul des deux parents ne suffit pas à la génération ; mais si les semences de l’un et de l’autre se combinent ensemble, comme elles ne peuvent s’amalgamer sans se raréfier, à mesure qu’elles s’échauffent dans la vulve, elles augmentent de volume. Or telle est la constitution de la vulve, que plus elle se dilate, plus l’orifice se referme, et que plus elle se resserre, plus il s’élargit. C’est pourquoi il s’ouvre dans le coït, et lorsqu’après la conception la semence se développe, il se referme étroitement.

Maintenant le temps fait fermenter la semence contenue dans la vulve, la chaleur de la mère la mûrit, c’est-à-dire que ses parties s’unissent étroitement ;-et alors étant parfaitement mêlées et combinées, elles se réunissent au centre du lieu qui les contient : ainsi la plus grande partie se réunit en C, et forme le cerveau. En allant du point A au point B elle produit la mœlle épinière, et celle-ci porte au cerveau les parties subtiles qui peuvent se trouver mêlées aux parties grossières du sang, situées vers l’entrée de la vulve. Quant aux autres parties de la semence, qui s’unissent moins parfaitement, quoiqu’à un degré suffisant, et sans une grande répugnance, elles deviennent l’élément de la peau ; aussi se trouvent-elles en général vers B : elles entreront ensuite dans la composition de l’abdomen, des jambes et des pieds ; cependant A et B demeurent, pour ainsi dire, centres, A des parties subtiles, B des parties grossières.

Pendant ces opérations, si la semence de l’un des deux parents est assez faible pour s’unir facilement à celle de l’autre, et pour lui céder sans beaucoup de résistance, il ne se forme pas un animal, mais une môle ; si au contraire la semence est forte des deux côtés, ses particules ne peuvent se mêler toutes en même temps, et les plus rebelles se séparent des autres. Or celles-ci se divisent en deux espèces, les plus subtiles partent du point A, les autres du point B ; si, au lieu de rester séparées, elles se réunissent, il se forme encore une môle. En effet, c’est une preuve que le cerveau A n’est pas bien dégagé des chairs B, et peut-être une telle môle peut-elle être nourrie longtemps et avoir un nombril. Mais si les deux espèces de particules se sont isolées, les plus subtiles produisent vers A le poumon, en tant qu’il est la racine de l’artère veineuse ; les plus grossières forment le foie, en tant qu’il est la racine de la veine cave : en d’autres termes, les unes sont les esprits animaux, les autres sont le sang. On comprend par là pourquoi le poumon et le foie occupent toujours la place où nous voyons qu’ils se trouvent. En effet, il est impossible qu’ils se forment ailleurs ; mais le poumon doit être placé au-dessous du cou, près l’épine du dos, et le foie au-dessus des fesses, et de même auprès de l’épine. Après tout cela l’animal n’existe pas encore ; mais après qu’une certaine quantité d’esprits, partis des différents points du cerveau, s’est rassemblée dans le poumon, elle s’y accumule, et est conduite vers le foie par l’unique canal de l’artère veineuse ; car elle ne peut se porter vers d’autres parties, parce que venant du cerveau elle doit passer à des points opposés ; au contraire le sang provenu de la masse des parties postérieures, s’étant amassé dans le foie, est porté vers le poumon par le canal commun de la veine cave : ainsi se rencontrent la veine cave et l’artère veineuse, et d’abord leurs fibres s’entremêlent ; et, se repliant en quelque sorte sur elles-mêmes, forment la substance du cœur ; ensuite les esprits et le sang se combinent dans le cœur, et comme l’action des esprits est plus rapide et plus subtile, ils descendent davantage vers le foie, et le cœur se termine de ce côté en forme de pointe ; au contraire l’action du sang étant plus lente, et se développant dans une masse plus

considérable, il s’arrête dans la partie supérieure du cœur et la rend plus large que l’extrémité opposée. C’est dans le cœur qu’a lieu le mélange du sang et des esprits, c’est là qu’ils commencent cette lutte dont dépend la vie de l’animal, comme l’existence du feu dépend du flambeau ; dispersés ensuite dans toute l’étendue du cœur, et cherchant une issue pour faire place à de nouveau sang et à de nouveaux esprits, ils ne peuvent nulle part s’ouvrir plus facilement un passage que vers les endroits dans lesquels ils sont introduits, parce que tout le reste de la chair, qui pendant sa formation était frappé par le sang et par les esprits, est plus compacte. Ils s’ouvrent donc d’un côté la veine artérieuse, et de l’autre la grande artère, qui se réunissent à cause de leur proximité, mais qui se séparent bientôt ; en effet, les parties grossières et sanguines reviennent alimenter le poumon déjà épuisé par l’émission de l’air, tandis que les esprits purs se répandent par l’aorte dans toutes les parties du corps.

Ici commence l’existence de l’animal, puisque le feu de la vie est allumé dans le cœur. Tous ces faits sont le produit de la semence seule, enflée par la force de la chaleur, comme les châtaignes s’enflent au feu ; mais elle ne peut pas toujours se dilater, et ce développement s’accomplit en peu de temps, peut-être en un ou deux jours, peut-être en une heure ; ceci est une question de fait, et le raisonnement ne peut la décider. Lors donc que la semence cesse de s’enfler, le sang et les esprits n’en continuent pas moins d’abonder vers le cœur ; le mouvement qui les y porte est commencé et les canaux sont ouverts : il arrive de là que le foie s’épuise, et doit, par une conséquence nécessaire, s’alimenter extérieurement ; il perce donc le nombril, qui avoisine sa partie inférieure, par où ce viscère s’alimente principalement. Au contraire le poumon ne peut s’épuiser par la durée de ses fonctions, parce que le sang le nourrit, que la chaleur qui règne dans la matrice peut former avec le sang seul des esprits très subtils, et que par conséquent il nuirait plutôt à l’embryon par excès que par défaut ; c’est pourquoi il s’ouvre la trachée-artère[2060]. Celle-ci est

annelée[2061], peut-être parce que chaque fois, c'est-à-dire chaque jour ou à chaque mouvement de diastole, elle est augmentée d'un anneau par l'air qui s'élance du poumon, et qui la remplit jusqu'à ce qu'elle atteigne le palais. Comme elle ne peut le percer à cause du cerveau, elle cherche une issue par la bouche et par les oreilles, peut-être même par les narines ; ceci est indiqué par la forme annelée que présente également le palais, et confirmé par la figure oblongue de la bouche qui s'étend sous le palais ; cependant elle ne peut d'abord se faire jour.

La vie étant allumée dans le cœur, aussitôt la grande artère et la veine cave étendent leurs rameaux par tout le corps, et comme elles ne s'avancent que par les voies qu'elles trouvent le plus ouvertes, il arrive qu'elles poussent toutes deux des rameaux semblables, sans cependant se confondre ; car ce qu'elles contiennent, c'est-à-dire le sang et les esprits, est d'une nature trop différente. Lorsque l'une d'elles a divisé la matière pour s'ouvrir une route, l'autre y passe plus facilement ; parmi ces rameaux quelques-uns montent au cerveau et s'y unissent dans le pressoir d'Hérophile[2062], parce que la matière élaborée dans le trajet se combine plus facilement, et ensuite nourrit et augmente le cerveau. Le cerveau s'augmentant produit les conjugaisons des nerfs, et tous les membres commencent alors à se former des sécrétions que produisent d'abord la substance du foie, de la rate, le fiel et la veine porte. Le foie attire par le nombril le sang de la mère ; avec ce sang s'introduisent de l'eau et des esprits, sécrétions du nombril. Le foie n'attire pas un sang pur : c'est pourquoi l'eau descend par l'uraque, et forme la vessie : enfin elle perce le pénis, par lequel l'enfant urine dans la matrice, malgré l'opinion contraire des médecins. Les esprits passent par les artères ombilicales, et forment, si je ne me trompe, la substance du pénis.... En effet ce sont de véritables artères implantées sur les iliaques, lesquelles augmentent la grande artère, le cœur étant encore trop petit et trop peu vivace[2063].... *Troisièmement*, les

sécrétions de la veine cave s’écoulent dans les reins, et de là dans la vessie par les uretères, mais seulement lorsque le fœtus est déjà assez développé : aussi ne percent-elles pas la vessie. A une époque antérieure, la matière attirée par les organes émulgents est plus épaisse que l’urine, et sert à la composition des reins. *Quatrièmement,* les sécrétions des poumons enflent, comme on l’a dit, la trachée-artère, et celles du cœur passent par la veine artérieuse. *Cinquièmement*, les sécrétions du cerveau sont de diverses natures. 1° De sa substance totale s’exhale une vapeur très humide à travers le palais, qui d’abord enfle les joues, mais sans les percer ; qui ensuite, s’échappant par l’œsophage, dilate le ventricule. Avec cette vapeur descendent les nerfs de la sixième et de la septième paire ; et il faut remarquer que toute la substance dont se composent l’œsophage et le ventricule, est la matière émanée du palais ou plutôt des sécrétions du cerveau. De là vient que le ventricule, malgré son volume, a cependant des membranes épaisses. Après que cette humeur cérébrale est parvenue à l’endroit situé au-dessous du foie, elle y devient stagnante et se gonfle : en effet la matière des parties inférieures l’empêche de descendre plus bas ; mais, comme l’air qu’elle contient cherche toujours à sortir, peu à peu il s’ouvre une issue par le pylore ; et dans ces mouvements fréquents il engendre le duodénum et les autres intestins ; enfin il sort en perçant l’anus. C’est le pylore qui est percé et non une autre portion du ventricule, parce que les fibres de cet organe sont tellement disposées qu’aucune des parties qui le composent n’est pas plus susceptible d’extension que celle dont la formation est le plus récente ; or le pylore est la partie du ventricule qui se forme la dernière. Tous ces effets sont produits par les sécrétions du ventricule moyen du cerveau. *2*° Du ventricule postérieur ou cervelet il sort de chaque côté une exhalaison qui perce les oreilles ; comme elle n’est pas très considérable et qu’elle ne rencontre qu’une matière solide et compacte, elle s’ouvre un chemin tortueux. 3° Du ventricule moyen et intérieur du cerveau il sort de chaque côté deux sortes de liqueurs à la fois visqueuses et transparentes ; elles distillent comme la Comme des arbres, et

composent les yeux. Et il ne faut pas s’étonner qu’ensuite ils soient contenus dans des cavités osseuses : en effet cette liqueur s’engendre avant qu’aucune partie des os se soit durcie. Une autre sécrétion qui émane des parties antérieures du cerveau est plus sèche ; l’humidité a passé dans les yeux, et cette dernière sécrétion n’est qu’un souffle qui perce les deux narines. Tous ces développements ont lieu, soit dès les premiers temps, avant que la peau soit distincte de la chair, la chair des os, les os des membranes, du cerveau et de la mœlle, soit du moins simultanément ; mais aucune partie des os ne se durcit que postérieurement, avant que l’enfant ait uriné par le pénis et qu’il ait émis aucune flatuosité par l’anus, lorsque les ouvertures des paupières et des lèvres sont formées ; mais comme il n’urine que par intervalles, vu la capacité de la vessie, le muscle qui en resserre l’entrée se forme de lui-même.

La séparation des paupières s’effectue peu à peu par une humeur très subtile qui s’écoule de chaque côté par les angles des yeux et qui s’exhale insensiblement par le milieu des paupières ; en sorte que, pendant la formation des tuniques des yeux, cette fente s’ouvre par degrés tout entière ; la même chose a lieu pour les lèvres et l’hymen. La séparation s’accomplit surtout avec force pour l’ouverture de la bouche. Quant à l’hymen, il s’ouvre plus tôt ou plus tard, selon les individus ; dans quelques sujets il ne s’ouvre jamais entièrement que par le coït ou quelquefois même par la main du chirurgien.

Les valvules des vaisseaux du cœur confirment ce que j’ai dit : dans l’artère veineuse et dans la veine cave, elles ne s’opposent pas à la descente des humeurs, mais à leur retour ; au contraire, dans la grande artère et dans la veine artérieuse, elles ne les empêchent pas de sortir du cœur, mais d’y revenir. En effet, telle est la formation première des valvules : l’humeur qui se trouve dans le cœur a voulu en sortir, et la membrane, pressée entre l’humeur qui cherche à entrer et celle qui cherche à sortir, s’est repliée en valvule ; de même, en pressant la peau entre deux doigts, elle formera un pli double. Ainsi se forment les valvules dans les autres vaisseaux.

La principale valvule du corps humain c’est l’épiglotte, dont

l’origine est facile à concevoir. Nous avons vu que l’air monte et ne descend jamais par la trachée-artère ; qu’une matière molle, mêlée de flatuosité, descend du cerveau dans l’œsophage par la même voie : il est arrivé nécessairement que la membrane, pressée entre ces deux courants opposés, a formé la valvule épiglotte, et que le cartilage est scutiforme[2064] ; en effet, la matière qui se précipite dans l’œsophage agite l’air que contient la trachée-artère, en sorte qu’il ne se divise plus en bulles formant chacune un anneau de l’artère, mais plusieurs bulles s’unissent ensemble et passent insensiblement par la fente qui est au-dessous de l’épiglotte ; cependant l’épiglotte en vibrant acquiert les premières habitudes du chant.

La rencontre de la veine cave et de l’artère veineuse n’a pas lieu au-dessous du diaphragme, mais au-dessus, par deux raisons : d’abord, le foie contenant plus de solide que de fluide, toute la matière prend aussitôt de la consistance, et il n’en a laissé échapper que les parties les plus nobles par la veine cave, qui dans cette vue a traversé le diaphragme ; au contraire, le poumon contenant plus de fluide que de solide, les esprits ne s’en sont pas d’abord échappés par l’artère veineuse, mais ils ont gonflé la substance du poumon lui-même, et jamais peut-être ils n’eussent formé l’artère veineuse, s’ils n’eussent été provoqués par la veine cave : mais celle-ci entrouvre par son choc la membrane qui enveloppe les poumons, et les esprits commencent à en sortir, et de tous côtés prennent leur cours vers la voie qui leur est ouverte[2065]. Je suis aussi porté à croire que les oreillettes du cœur n’ont point d’autre origine, sinon que ces deux vaisseaux, en se rencontrant, se rident en quelque sorte ; et c’est cette partie contractée à laquelle on donne le nom d’oreillettes du cœur ; mais il faut examiner ces parties pour savoir si ma conjecture est juste.

Le mésentère se forme parce que les intestins se creusent une place au-dessous du ventricule, qui atteignait déjà aux chairs des parties postérieures : c’est pourquoi ils ont dû recevoir le mélange d’une portion de chair, qui est le mésentère.

Il faut remarquer que les os se composent d’une substance plus subtile, qui se rapproche plus de la nature du cerveau que de celle de la chair : c’est pourquoi il y a plus d’os dans le thorax, où sont les côtes, que dans l’abdomen.

[2066] Le fœtus, à cause de la sympathie de ses mouvements avec la mère, produit le pénis en le faisant comme sortir du dos de la mère, c’est-à-dire qu’il prend sa racine du côté du dos de celle-ci, et se termine vers son nombril ; de là il arrive que, si la tête de l’embryon est tournée du côté du nombril de la femme, et les fesses du côté de l’épine du dos, l’enfant est du sexe masculin, et le pénis se produit au dehors ; au contraire, si la tête de l’embryon est tournée du côté de l’épine du dos, et les fesses vers l’abdomen, l’enfant est du sexe féminin ; en effet, le pénis se replie vers le nombril de la mère, et rentre dans l’intérieur de l’embryon. On peut de là inférer par conjecture que si les mâles sont plus ingénieux, c’est que la partie la plus pure de la semence a pu pénétrer plus avant, et par conséquent acquérir plus de force ; que s’ils sont plus robustes, c’est que l’épine du fœtus se nourrit près de l’épine de la mère ; enfin, que si les femmes ont les parties postérieures plus développées., c’est qu’étant situées vers l’abdomen de la mère, qui oppose moins de résistance que l’épine du dos, elles trouvent plus de facilité à s’accroître.

Il y a trois périodes à remarquer dans la génération du fœtus. Pendant la première, la semence se gonfle, et c’est alors que se forment le poumon, le foie et le cœur ; pendant la seconde période, la masse de la semence cesse de se raréfier, et alors[2067] .... le nombril, et la matière dont se forme la cervelle, celle des os, des membranes, des chairs et de la peau, commencent à se distinguer ; pendant la troisième, l’enfant commence à se nourrir par le nombril, et alors se forment les excréments, parce que la nourriture est surabondante ; la veine porte s’engendre d’abord, ensuite la rate et le fiel.

Le foie n’a qu’un petit nombre d’artères et de nerfs, répandus sur sa surface, parce qu’il était formé avant que les artères et

les nerfs se distribuassent dans les diverses parties du corps.

La rate, formée plus tard, bien qu'elle ne soit, comme on dit, qu'un viscère bas, a cependant plus d'artères que le foie ; il en est de même de la poche du fiel : en effet, la rate et le fiel se sont formés après que la grande artère eut étendu ses rapports à la place qu'ils doivent occuper, mais avant que les nerfs, issus du cerveau, c'est-à-dire d'un point de départ plus éloigné, atteignissent le même endroit ; en conséquence ils n'ont point de nerfs, si ce n'est à l'extérieur.

Au contraire, les intestins et le ventricule, qui sont produits plus tard par les sécrétions du cerveau lui-même, ont des nerfs remarquables, ou plutôt ne sont presque entièrement composés que de nerfs. Les poumons sont aussi privés de nerfs ; en effet, ils se produisent dans la première période ; ils ne reçoivent aucun rameau de la veine cave ou de la grande artère, ayant été formés avant elle, et étant toujours en mouvement, malgré les présomptions contraires des médecins.

Il faut observer que, tandis que les rameaux des veines et des artères se déployaient par tout le corps, l'artère a occupé le lieu qui laissait le plus de liberté à ses mouvements. C'est pourquoi, au-dessous des reins, l'artère passe par-dessus la veine, parce que la dureté du dos gênerait son mouvement ; voilà pourquoi encore dans toutes les parties du corps les veines sous-cutanées passent pardessus les artères ; en effet, la peau du fœtus est toujours tendue, parce qu'il croît continuellement, et le mouvement de l'artère est plus libre dans les cavités des os, et entre les chairs et les muscles.

Il faut encore observer que, par le mouvement de l'artère ascendante, la veine pousse des rameaux qui se produisent en cet endroit, pour s'étendre ensuite, par le progrès du temps, soit plus haut, soit plus bas. C'est de la même partie du tronc que sont sorties, dans le fœtus, les veines émulgentes ; cependant le mouvement de l'artère qui monte du côté gauche forme peu à peu la veine cave, de manière qu'elle sort elle-même de la veine émulgente, et non du tronc de la veine cave comme l'artère gauche[2068].

Il est certain que le mouvement du cœur produit la sympathie dans le corps entier ; en sorte que s’il envoie quelque chose à un pied, il envoie autre chose proportionnellement à l’autre jambe ; si à la tête, il envoie de même autre chose aux parties génitales ; car les testicules répondant au cerveau, le pénis ou la vulve aux méninges, la queue dans les animaux qui en ont une[2069] .... et aux chairs, et enfin le scrotum à la peau ; mais jamais aussi le mouvement du cœur de la mère ne gouverne celui du fœtus par les artères ombilicales, et cependant c’est elle qui détermine la forme de toutes les parties extérieures : de là vient que si l’imagination de la mère est blessée par quelque impression, les membres de l’enfant sont monstrueux.

Quant aux mouvements des animaux, il faut remarquer que les esprits animaux se meuvent toujours avec une vitesse égale, bien qu’ils n’excitent dans le corps aucun mouvement ; mais que tous les mouvements du corps sont déterminés, parce que les esprits se meuvent d’un côté plutôt que de l’autre : or, la moindre force suffit pour imprimer aux esprits tel ou tel mouvement. Par exemple, si le poids E est en équilibre sur le centre A, la moindre force détermine ce poids à tomber en B ou en C ; supposez qu’à ce poids est attaché le muscle D, la moindre force suffira pour lui donner une forte impulsion, tantôt en un sens, tantôt dans le sens opposé ; et cette comparaison n’est pas prise trop loin, car la pesanteur est aussi une commotion des parties de la matière des corps, comme les esprits animaux.

Il ne faut pas s’étonner qu’il y ait dans le cerveau des bêtes un certain nombre de dispositions diverses, puisque nous voyons qu’elles se meuvent de tant de manières différentes. Tous leurs mouvements n’ont que deux principes, le plaisir et la douleur, soit partiels, soit universels. Ainsi, lorsque les sens offrent un plaisir qui affecte tout l’animal, aussitôt le mouvement qui produit la sensation produit en même temps dans les autres membres tous les mouvements nécessaires pour jouir de ce plaisir ; mais lorsque les sens offrent un plaisir à

une seule partie, et ne présentent à une autre que la douleur, la sensation détermine les esprits animaux à produire tous les mouvements possibles dans la première, afin de jouir du plaisir qui se présente, et dans la seconde afin d'éviter la douleur.

Voilà pourquoi les bêtes ne peuvent commettre le mal ; voilà pourquoi encore elles exécutent plusieurs ouvrages avec plus de perfection que nous-mêmes, comme les abeilles leurs ruches, et les oiseaux leurs nids ; tandis qu'en beaucoup de choses qui nous sont faciles, leur instinct est insuffisant, parce qu'elles ne sont portées à ce qu'il faudrait faire par aucune impulsion qui leur vienne des sens ou de la nature, qui produit en elles le même effet que les sens.

Elles ont, comme nous, la mémoire des objets matériels ; mais elles n'ont ni la pensée, ni l'intelligence, qui produisent dans le corps des mouvements contraires à l'impulsion des sens.

Dans les zoophytes, comme les huîtres, les éponges, etc., la pierre tient lieu du foie, et l'eau ou l'air tient lieu du poumon pour allumer le feu de la vie ; c'est pourquoi ils n'ont que le cœur et les chairs, et peut-être aussi le cerveau, qui est dans les huîtres ce nerf au moyen duquel elles se ferment ; ils ne peuvent avoir de mouvement progressif, car ils laisseraient leur foie et leur poumon, et par là devraient nécessairement mourir, mais ils peuvent être transportés par les flots, par exemple les huîtres avec leur, coquille, qui est la pierre à laquelle elles sont attachées ; en quelque lieu qu'elles soient portées, elles retrouvent l'eau partout.

Les bêtes n'ont aucune notion du plaisir et de la douleur, mais durant le temps qu'elles ont passé dans la matrice, elles ont reçu certaines impressions qui les ont fait croître et qui les ont portées à faire certains mouvements ; de là, toutes les fois qu'elles éprouvent quelque chose de semblable, elles exécutent toujours les mêmes mouvements. Il est certain que le mouvement des artères porte également aux parties contraires, par exemple, à la tête et aux parties naturelles. C'est pour cette raison que les femmes sont bien plus que les hommes affectées

par ce mouvement, et elles ont menstrues, parce que les[2070] .... des mamelles sont plus près du principe de ce mouvement, ce qui est surtout vrai du fond de la vulve, auquel se rattachent des veines courtes qui partent du tronc de la veine cave ou plutôt des hypogastriques. Je suis porté à croire que les mâles ont plus de semence que les femelles, parce que la route qu'elle parcourt étant plus longue, elle s'y prépare mieux ; et que les femmes ont au contraire plus de sang menstruel, parce que le trajet à parcourir est moins long.

Après avoir conçu la raison de la situation du cœur à gauche, on comprend facilement pourquoi la rate est aussi à gauche et le fiel à droite : en effet, le sang s'aigrit davantage dans la partie la plus chaude, comme le vinaigre exposé au soleil, et dans la partie la plus froide, c'est-à-dire la plus éloignée du cœur, il s'aigrit en bile ; par la même raison le fiel sort de la partie inférieure du foie.

La veine porte se forme après les chairs, parce qu'elle ne pénètre pas jusqu'à leurs parties solides ; de même que la veine cave a été engendrée en même temps que le fiel, la rate, le mésentère et les intestins.

L'aorte, du moment qu'elle commence à croître, s'avance au-dessous du foie, vers l'endroit par où le foie attire le nombril, et là, comme le foie n'attire que le sang, les esprits entrent dans l'aorte ; car elle n'est point encore revêtue d'une tunique épaisse, mais seulement d'une enveloppe très mince, comme les bulbes qui se forment à la surface de l'eau. De l'aorte naissent les artères ombilicales ; d'abord il n'y en a qu'une, mais à mesure que l'aorte prend de l'accroissement, l'endroit où est implantée l'artère ombilicale descend et entraîne celle-ci jusqu'aux îles ; là, comme l'aorte entière se partage en deux, l'artère ombilicale se double aussi nécessairement. Or l'aorte suit le foie, parce que, augmentant alors de volume, elle s'empare du lieu qu'elle trouve le plus à sa portée ; d'un autre côté le foie s'amollit et fait place à l'aorte et aux tuniques qui l'enveloppent ; celles-ci se replient un peu en dedans jusqu'à ce qu'elles forment le nombril.

Il est à croire aussi qu’une humeur séreuse est attirée de la partie inférieure de toute la masse par le foie. Cette humeur, après avoir percé le nombril, attire les sérosités mêlées au sang et aux esprits qui arrivent par cette ouverture, et l’humidité ainsi amassée forme la vessie.

Les reins se forment avant que le nombril ait été attiré par le foie, au moment où le sang passant par la veine cave et les esprits par l’aorte, commencent à se calmer par l’amollissement du foie, et où cette raison le sang n’arrive plus si vif à cette partie de la veine cave, mais chargé de sérosité ; celle-ci s’amasse en ce lieu au-dessous du foie, s’étend des deux côtés et forme les deux reins ; une artère y est implantée, et ils se confondent tous deux intérieurement : voilà ce qui fait que la chair des reins est moins rouge que celle du foie, qu’elle est solide, et n’est traversée que par les parties séreuses et non par le sang. Après que la veine cave et l’aorte, étendues en cet endroit de chaque côté, y ont séjourné quelque temps, et ont ainsi gonflé les reins, ce qu’il y a en elles de plus vif s’avance par le milieu vers la partie antérieure. Là l’artère ayant plus de vivacité s’élève au-dessus de la veine. Peu après le nombril est attiré, l’eau coule par l’uraque, la vessie se gonfle, et comme elle touche aux reins, elle s’y joint, à cause de l’homogénéité de l’humeur qu’ils contiennent, par les vaisseaux urinaires.

Les sarcomes et les excroissances de chair non naturelles, qui ne laissent pas de se produire des veines et des artères, démontrent que la vertu formatrice du corps n’est pas autre que nous ne la présentons.

Le flanc le plus éloigné du cœur est naturellement plus fort et plus robuste, parce que les artères battent moins là où il peut se rassembler plus de sang et de nerfs, et c’est pourquoi nous nous servons avec plus d’adresse de la main droite que de la main gauche. Il est certain que le fœtus mange, qu’il urine et qu’il jette son excrément, et que ces matières, mêlées à la sueur, se représentent à sa bouche, et servent à le nourrir tant qu’il est dans la matrice. Comment en effet serait-il possible qu’un fœtus de trois jours se nourrit seulement du sang épais de la mère, et ne rejetât point d’excréments ? Comment un fœtus

de huit mois aurait-il la bouche ouverte sans que rien s'y introduisit ? Comment aurait-il quelque chose dans la bouche sans l'avaler, lorsqu'on trouve dans la bouche de l'enfant nouveau-né des muscles disposés de telle manière qu'il ne peut pas ne pas avaler ce qui s'y introduit ? Pourquoi enfin l'anus et le pénis seraient-ils percés ? Disons donc que d'abord le fœtus se forme de la seule semence ; qu'ensuite (je dirai même que dès le principe il avale tout ce qui s'approche de sa bouche, car celle-ci se forme avant tout le reste) le nombril attire une part du sang de la mère, mêlé d'esprits et de sérosités ; que lorsqu'un aliment un peu plus fort lui devient nécessaire, l'uraque et les artères se séparent du nombril ; et qu'enfin, lorsqu'il lui faut une nourriture encore plus forte, il avale tout ce qui se rencontre près de sa bouche.

Ceci explique très bien pourquoi une fente s'étend de l'anus aux aines, et pourquoi les cuisses se séparent l'une de l'autre ; pourquoi la peau est moins tendue au scrotum, pourquoi il y a une suture entre le fondement et le pénis, etc. En effet, lorsque l'urine et les autres déjections commençaient à se porter en grande quantité vers l'os pubis, elles y firent une large ouverture, et gonflèrent la peau de cette partie avant de pouvoir la percer ; lorsqu'elles l'eurent percée au fondement et aux parties naturelles, toutes ces déjections s'évacuèrent, la peau resta flasque et plissée, et forma cette suture et le scrotum ; les cuisses demeurèrent séparées, et l'os pubis garda son ouverture.

A remarquer [2071] *:* Ces déjections sont les vents et l'urine, et non les autres excréments (les vents rendent le fœtus aussi robuste et même plus robuste que toutes les autres déjections). Si le fœtus est d'une nature plus forte et plus robuste, il évacue plus d'urine que d'excréments solides (le gland seul à cette époque est sorti hors du corps, et il se couvre ensuite du prépuce lorsque la peau devient flasque), et par cette raison le pénis est percé le premier et devient proéminent, et le fœtus est du sexe masculin ; si au contraire il produit plus d'excréments solides et qu'il retienne en lui les humeurs

aqueuses, il devient d'une nature plus molle, avant que le fondement soit percé, et lorsque les déjections ont pris cette voie, elles resserrent les aines, empêchent que les parties sexuelles se produisent au dehors, les repoussent en dedans, et l'enfant est du sexe féminin ; si au contraire il y a un tel équilibre entre les deux sortes de déjections que le pénis et le fondement se percent au même instant (chose fort rare), il se forme un hermaphrodite ; au contraire, si c'est la vessie qui se vide d'abord, la peau des aines se relâche, et les flatuosités en arrivant la poussent en dehors ; et d'un autre côté, si ce sont les flatuosités qui se déchargent avant la vessie, le scrotum et les testicules sont poussés en dehors par la vessie, la peau lâche du fondement s'étendant vers le scrotum. Tout ceci est évident[2072].

Quelqu'un dira avec dédain qu'il est ridicule d'attribuer un phénomène aussi important que la formation de l'homme à de si petites causes ; mais quelles plus grandes causes faut-il donc que les lois éternelles de la nature ? Veut-on l'intervention immédiate d'une intelligence ? De quelle intelligence ? De Dieu lui-même ? Pourquoi donc naît-il des monstres ? veut-on y voir l'opération de cette sage déesse de la nature qui ne doit son origine qu'à la folie de l'esprit humain ?

Le mouvement du cœur vient manifestement de ce que, aussitôt qu'un peu de sang et une certaine quantité d'esprits s'y sont introduits par la veine cave et l'artère veineuse, le sang et les esprits s'y échauffent à la fois et se raréfient, et en même temps le cœur se dilate ainsi que toutes les artères et la veine artérieuse. Or tandis qu'il se dilate ainsi par le mouvement de diastole, rien ne s'y introduit à cause des valvules ; mais dès qu'il se resserre, les valvules des artères se ferment à leur tour, et la veine cave et l'artère veineuse s'ouvrent de nouveau ; c'est ainsi que, goutte à goutte et par intervalles, le sang et les esprits pénètrent dans les ventricules du cœur ; de même, si l'on jetait de l'eau sur une brique chaude, elle s'évaporerait par ébullition, etc.

Les oreillettes du cœur se remplissent lorsque les valvules de

la veine cave et de l’artère veineuse se ferment ; elles se vident lorsqu’elles sont ouvertes ; ainsi leur mouvement est en raison inverse de celui du cœur ; lorsqu’il se gonfle, il y a diastole au même moment dans le cœur et les artères, et ensuite lorsqu’il se contracte et que le fluide s’y introduit de nouveau il y a systole.

Si l’on veut savoir comment les testicules contribuent à produire la barbe, pourquoi les eunuques n’ont point de barbe, sont plus faibles que les autres hommes et ont une voix plus aiguë, il faut observer que les testicules sont alimentés par des veines et des artères qui répondent à celles qui alimentent le cerveau, en sorte qu’il s’y forme incessamment une grande quantité d’esprits qui s’exhalent dans l’air par le scrotum ; que les testicules des femmes, renfermés dans l’intérieur du corps, et ne laissant échapper aucune émanation, n’ont pas tant besoin d’un aliment humide. Or ces émanations échappées des testicules dessèchent le corps, car ce sont des fluides ; en effet la sécheresse augmente beaucoup la chaleur, et c’est là la disposition propre à faire pousser la barbe, disposition qui n’existe ni chez les femmes, ni chez les eunuques ; car si elle s’y rencontrait ils auraient aussi de la barbe : j’ai vu une femme qui en avait autant que les hommes ; et ordinairement les filles, lorsque leur tempérament est devenu sec par l’âge, ont aussi de la barbe.

Les intestins sont toujours rapprochés de l’épine du dos, et la vessie plus près du bas-ventre ; c’est que les flatuosités sont plus sèches que l’urine et pénètrent plus facilement vers la partie la plus osseuse.

Dans les premiers temps de la conception le foie occupe toute la cavité inférieure du fœtus, mais après la formation du cœur, après que la veine cave, sortant du milieu du foie, s’élève pat le côté droit, le foie commence à se retirer de ce côté ; ensuite, après avoir attiré le nombril, et s’être abondamment rempli du sang de la mère, il produit le rameau splénique, qui s’élance dans la cavité vide du côté gauche, et qui pénètre la rate comme un appendice du foie. Elle est cependant l’une substance bien différente, car elle ne se forme que du sang de

la mère ; le foie se forme de la semence ; de plus elle reçoit des artères, parce qu'elle s'engendre après celles-ci ; et comme la force du sang qu'elle contient est attirée par leur chaleur, et en quelque sorte énervée, parce qu'elle n'est point sans cesse irritée, comme le foie, par la résistance du chyle, l'humeur qu'elle renferme s'aigrit.

Tandis que le foie se retire du milieu du corps vers le côté droit, et que, peu après y avoir attiré le nombril, il s'accroît très rapidement, on ne saurait trouver étonnant que dans une élaboration si prompte la bile se forme et se rassemblé dans la poche du fiel.

La rate est plane et oblongue, parce qu'aussitôt après sa formation (bien qu'elle ait alors une forme différente, afin de remplir du moins la place abandonnée par le foie) elle se trouve pressée vers les côtes par l'arrivée du ventricule, et s'allonge pour prendre alors cette nouvelle figure ; peut-être aussi s'engendre-t-elle après le ventricule.

Si le foie n'existait pas avant d'être alimenté par le nombril, la chair qui le compose ne s'élèverait pas en excroissance au-dessus du nombril dans le fœtus, ou plutôt cette surabondance même témoigne que le foie a attiré le nombril, en étendant au moins ses extrémités le long de la peau de celui-ci ; lesquelles s'en étant séparées ont ensuite produit cette surabondance. Ceci est rendu encore plus manifeste par le ligament suspensoire, qui s'attache à la veine ombilicale comme au milieu du foie. Le foie et le nombril n'ont deux cavités que parce qu'ils ont reçu cette figure, dans l'embryon, de l'intestin rectum et de la vessie ; la même cause fait que la fente qu'on appelle *os uteri* est en sens contraire de celle qui se trouve aux parties naturelles ; celle-ci, resserrée entre les cuisses, se dirige du fondement vers le nombril ; l'autre, resserrée par le rectum et la vessie, se dirige transversalement d'un côté à l'autre. Ces fentes sont percées par l'humeur qui y forme ensuite les menstrues, en s'épaississant, et qui, dans les hommes, s'écoule par une transpiration insensible des testicules et du pénis, parce qu'ils se produisent aux dehors, et parce que ces fentes sont en sens opposé. De l'épaisseur du col de la matrice sortent, par les

plis qui s’y forment, ces caroncules nommées spondyles. Le clitoris est cette partie du pénis qui était déjà sortie lorsque le fœtus a uriné pour la première fois ; les nymphes sont peut-être formées de la peau qui répond au prépuce de l’homme ; les lèvres répondent au scrotum. Dans les mâles le prépuce et le gland se forment, parce qu’avant que le fœtus urine pour la première fois le gland tout entier se dégage ou plutôt s’engendre de la peau, et le pénis lui-même prend une grande extension ; mais après la première évacuation de la vessie, le pénis se contracte, et c’est pourquoi la peau étant plissée recouvre le gland, et par sa contraction forme le prépuce, parce que dans le fœtus le gland ne sort plus de cette peau ; car la vessie ne se remplit plus de même, et au contraire l’enfant urine fréquemment dans la matrice : c’est ce qu’on peut conclure évidemment de ce que les nouveau-nés ne retiennent point leur urine, et n’ont point, relativement aux autres membres, le sphincter aussi fort que les adultes ; une nouvelle preuve de cette explication, c’est que l’érection du pénis a lieu sans aucune incitation amoureuse, lorsque la vessie est pleine d’urine.

Ce que nous avons dit plus haut de l’artère veineuse doit s’entendre de la trachée-artère, qui, sans aucun doute, s’est formée avant le cœur ou du moins en même temps. Mais voici comment je soupçonne que tout s’est passé : d’abord la matière des poumons était au milieu du thorax sous la forme d’un globe, et le foie était dans l’abdomen, également semblable à un globe ; ces globes, raréfiés par la chaleur de la mère, se sont touchés l’un l’autre, et, par leur contact[2073], ils ont allumé un feu dans le cœur ; et d’abord le feu a poussé ses sécrétions de chaleur, c’est-à-dire les esprits, non dans le foie, mais dans la veine artérieuse par les poumons ; le foie et les poumons s’unirent entre eux par le contact, comme étant des corps visqueux ; éloignés ensuite l’un de l’autre par le mouvement du cœur, ils restèrent cependant unis d’un côté par la veine cave et de l’autre par la veine artérieuse ; ces deux veines n’eurent certainement pas d’autre origine. Le sang très subtil du foie

montait aussi aux poumons par l’artère veineuse ; de là, il refluait continuellement dans le cœur. Les poumons, agités par les mouvements qui leur sont communiqués par les esprits qui viennent du cœur et par le sang qu’apporte la veine cave, sécrètent certaines parties subtiles d’eux-mêmes, c’est-à-dire une grande quantité d’air qui s’arrête au milieu de la poitrine, et remplit la trachée-artère. Ensuite toutes les parties de matière solide se sont réunies de tous côtés, et ont formé en se roulant la trachée-artère elle-même ; celle-ci, occupant le milieu du thorax, l’a partagé en deux cavités, et la membrane de séparation s’est formée soit pour enfermer la trachée-artère, soit qu’elle ait été produite par la plèvre qui s’attache à l’épine et au sternum. De là sont venus les deux lobes des poumons.

Le cou est plus étroit que le thorax, à cause de l’inclinaison de la tête, laquelle vient de ce que le corps s’étend plus en longueur qu’en largeur. Or le corps et particulièrement le cou s’étendent en longueur, pendant que s’accroît la trachée-artère et que l’œsophage descend ; celui-ci, traversant le cou avec plus de difficulté que le thorax, parce qu’il est plus charnu et plus osseux, l’allonge davantage.

La poche du fiel doit se former après le ventricule, car autrement elle y enverrait quelques vaisseaux ; mais, tandis que le ventricule s’arrête au-dessus de la tunique des intestins, et se gonfle, le fiel se forme lui-même ; et c’est pourquoi il envoie un vaisseau à l’orifice inférieur du ventricule, c’est-à-dire au duodénum, et ce vaisseau sert au ventricule à se décharger entièrement dans quelques intestins. La veine porte et le rameau cœliaque de l’aorte descendent avec le ventricule, c’est pourquoi il en reçoit des vaisseaux ; peut-être aussi la descente du ventricule n’a-t-elle lieu qu’à cause de cette veine et de ce rameau : car, en descendant, il ouvre l’aorte, et la veine cœliaque, pressant le foie par sa masse, en exprime du sang. D’où il résulte que la veine porte et les nerfs de la sixième paire descendent aussi de la tête avec le ventricule.

La rate se forme après le ventricule, et la petitesse de ce vaisseau ne s’oppose pas à ce qu’il ait été formé après : car c’est par lui que le rameau splénique atteint le ventricule, avant

que ce rameau lui-même se soit ramassé pour composer la rate ; si cela n’était, un plus grand nombre de vaisseaux sans doute se rendraient de la rate au ventricule, dont elle est si voisine.

Par le retour des nerfs qui se replient sur eux-mêmes, on voit clairement que la trachée-artère s’est élevée des poumons au gosier après la [2074] .... du ventricule : car les nerfs de la sixième paire sont descendus d’abord avec le ventricule ; leurs rameaux se sont attachés à la trachée-artère, et sont remontés avec elle. Cependant ceci doit être vérifié *de visu ;* car il est possible que ces nerfs se soient repliés le long des poumons, après la formation de la trachée-artère, et se soient allongés par une croissance spontanée jusqu’au larynx. Il faut encore observer si ces nerfs dans leur retour aident à élever les vapeurs du ventricule vers la bouche et la tête. (N. B. Cette dernière observation est superflue, car il est certain que les nerfs servent aux esprits autant à monter qu’à descendre.)

Au-dessous des clavicules la trachée-artère est formée d’anneaux entiers ; au-dessus les anneaux n’ont que la partie antérieure ; par le côté opposé la trachée se joint et s’unit à l’œsophage ; ce qui prouve qu’elle n’a été formée qu’après lui.

Il est évident que le diaphragme, ou cloison transversale, ne s’est formé qu’après l’œsophage, etc., lorsque, après le percement de la bouche, la poitrine a acquis un mouvement propre et indépendant du reste du corps. Alors, en effet, toutes les parties grossières ont été par ce mouvement précipitées des clavicules vers l’abdomen, et de là s’est formé le diaphragme : ceci est prouvé, 1° parce qu’il n’a d’autres nerfs que ceux qui lui viennent des vertèbres du cou, caractère qui lui est propre parmi toutes les parties situées au-dessous des clavicules ; 2° parce qu’il a deux membranes, l’une issue de la plèvre, l’autre du péritoine ; 3° parce qu’il est charnu dans son contour ; or cette chair ne peut venir que de la matière adhérente aux côtes ; 4° parce qu’il ne reçoit aucun nerf de la sixième paire, d’où descendent au moins des fibres vers les poumons, le cœur et le foie ; 5° enfin parce qu’il a des ouvertures si

convenablement disposées pour laisser passer l'œsophage et la veine cave, précision qui n'aurait pas lieu s'il eût été formé antérieurement, mais ses membranes seraient beaucoup plus minces entre ses ouvertures que partout ailleurs. Une nouvelle preuve, ce sont les prolongements qui accompagnent l'aorte de chaque côté auprès de l'épine du dos, prolongements formés par un double écoulement qui se portait en cet endroit, provenant des matières que l'aorte empêchait de tomber ; ces prolongements ont gardé la forme oblongue, parce que le mouvement était moins vif le long de l'épine que dans les côtes ; elles sont cependant grêles à cause du battement de l'artère.

Je trouve dans les livres des opinions monstrueuses, dont l'origine remonte, je crois, à Balanus ; savoir, que le fœtus se débarrasse de son urine par un suintement de l'uraque ; qu'aucune déjection n'a lieu par le fondement ; que tous les mouvements de l'enfant sont suspendus ; que sa bouche, quoique ouverte, n'admet rien dans l'intérieur de son corps ; que chacune de ses parties n'exerce ses fonctions qu'isolément, sans concert et sans coopération (comme si leur action individuelle pouvait se séparer de leur action commune). Ce ne sont point des politiques qui soutiennent ce système : que le cœur ne bat point, mais qu'il aspire des esprits par le nombril, etc., propositions contraires à l'expérience la plus certaine et à l'observation anatomique ; et, comme Hippocrate les a très bien contredites dans ses livres sur les chairs, ils aiment mieux nier l'authenticité de cet ouvrage, que de reconnaître que telle a été l'opinion d'Hippocrate.

Cependant je suis porté à croire que les matières une fois entrées par la bouche de l'enfant et digérées par son estomac, lorsqu'elles atteignent le muscle sphincter du fondement, s'y arrêtent comme trop épaisses, que le muscle ne se contracte qu'à l'heure de l'enfantement, et que rien ne s'échappe plus par le fondement (quant à l'urine, on ne saurait en dire la même chose) ; cependant, jusqu'au moment de la naissance, l'enfant s'est nourri des excréments rejetés une première fois dans l'amnios, comme l'oiseau se nourrit du blanc de l'œuf ; or ces

excréments provenaient de la pituite du cerveau, que les enfants absorbent tout entière, car ils ne crachent pas.

Les veines, les artères et les nerfs s'étendent de tous côtés dans le corps, comme les rameaux dans les arbres ; il n'est donc pas étonnant que jamais plusieurs rameaux ne se rassemblent dans la même partie du corps ; que quelques-unes même n'en reçoivent aucun, parce qu'ils s'empêchent en quelque sorte mutuellement : c'est pourquoi plusieurs rameaux ne se réunissent point ensemble, et ils se propagent partout où ils trouvent un espace libre ; c'est encore pourquoi aucune partie n'en est privée, comme on voit les branches des arbres, quoique en apparence étendues au hasard, remplir cependant assez également toutes les parties du circuit où elles se développent. Les branches principales sont entièrement semblables dans tous les corps, parce qu'elles correspondent aux membres et aux os principaux, qui sont semblables dans tous les individus, en vertu de certaines raisons. Les artères sont moins nombreuses que les veines, parce que les premières, par leurs battements, se font obstacle les unes aux autres plus que les veines ; aussi sont-elles plus disséminées.

Des mouvements alternatifs du pouls se forment des rameaux semblables dans les parties supérieure et inférieure ; c'est là l'origine des parties de la génération, car les vaisseaux spermatiques répondent à la tête et aux carotides ; ils ne prennent pas naissance comme celles-ci dans la bifurcation de l'aorte, mais plus haut, parce qu'ils se sont formés avant que l'aorte se partageât par sa partie inférieure, vers les jambes. Les parties hypogastriques répondent à la région du cou, les parties naturelles au système vasculaire[2075], les épigastriques à la région des mamelles, les testicules aux yeux, comme on le voit clairement dans le fœtus des serpents ; le mamelon et la vulve à la région de l'odorat[2076], ce qui fait que la vulve est excitée par les odeurs ; et à la glande cérébrale correspond l'utérus, d'où la conception de l'enfant et l'appétit vénérien.

Les valvules se forment aux endroits où un liquide coule dans

un sens, en faisant effort dans le sens contraire, mais sans retourner sur lui-même. La cavité des valvules s’y forme nécessairement aux endroits d’où le liquide ne rétrograde point ; telles sont toutes les valvules du cœur.

Le tissu des veines et des artères a intérieurement les fibres disposées en lignes droites, parce que c’est le cours que suit le liquide qu’elles conduisent. Extérieurement les fibres sont transversales, parce que le lieu qu’elles occupent s’opposait absolument à un mouvement direct ; autrement il eût été lui-même changé en veine ou en artère, car leur largeur n’a d’autre terme que celui où la matière qui les environne leur a opposé plus de résistance transversalement qu’elles n’ont eu de force en ligne directe. Enfin les fibres intermédiaires sont disposées obliquement, comme participant des deux tissus extrêmes ; il faut en dire autant des intestins.

Les femmes ont les uretères plus courts et plus larges que les hommes ; c’est ce qui confirme ce que j’ai dit plus haut, qu’elles urinent dans la matrice plus tôt que les mâles. En effet, ils sont plus larges, parce que leur urine est plus abondante ; dans les mâles, ils sont plus longs, parce que l’émission antérieure de l’air leur laisse dans la capacité de l’abdomen assez d’espace pour se replier, et par conséquent pour prendre plus de longueur qu’il ne faut.

La formation première des végétaux et des animaux a ceci de commun, qu’ils se composent de parties de matières rapprochées entre elles circulairement par la force de la chaleur ; elle diffère en ce que les parties des matières qui composent les végétaux ne se rapprochent qu’en cercle, et que celles d’où proviennent les animaux s’amassent sphériquement et dans tous les sens. Par exemple les parties de matière A roulent vers B, et par elles passent d’autres parties, se dirigeant de CF vers DEC ; GHF, CF forment les racines, GD les rameaux et les feuilles, AB le tronc de la plante. Mais si les parties de matière s’amassent sphériquement, elles formeront une tunique ronde qui enveloppe toute le fœtus, et par conséquent ce fœtus ne peut s’attacher à la terre comme les végétaux ; mais voici la marche de sa formation : la matière contenue dans cette

tunique sphérique, dans son mouvement circulaire, passant de C vers K, et ensuite se roulant circulairement en K, L, C, F, forme le tube CK, qui représente l'œsophage ; de plus, les parties les plus subtiles de cette matière ne pouvant passer toujours aussi facilement par ce canal CK, se retirent en M, où elles représentent la cervelle ; les parties les plus grossières, agitées avec plus de violence se retirent en N, où elles forment le foie et la rate. Ensuite les esprits qui abondent du cerveau forment la trachée-artère, et ensuite la veine artérieuse, qui lui est alors continue ; d'un autre côté, les esprits qui s'exhalent du foie forment la veine cave, et du concours de celle-ci et de la veine artérieuse s'engendre le cœur en O au milieu du corps de l'animal. De là on peut facilement déduire la conformation des trois régions intestinales dans les animaux et celle des membres extérieurs.

Dans l'état de santé, nous éprouvons après nos repas une sensation de froid, parce qu'alors le suc des aliments, pénétrant immédiatement dans les veines, refroidit toute la masse du sang ; et celle-ci occupant alors moins d'espace, se rassemble vers le cœur, et abandonne les extrémités, qui par conséquent se refroidissent ; la même chose a lieu dans la fièvre, parce que l'humeur qui en est le principe se mêle au sang, et pénétrant le cœur, en diminue d'abord le feu ; ensuite cependant elle l'augmente et échauffe tous les membres, comme l'eau jetée sur des charbons les éteint d'abord, mais les rend ensuite plus ardents. Cependant nous n'éprouvons pas toujours cette sensation de froid après nos repas, parce que les sucs des aliments ne pénètrent pas toujours les veines avec tant de rapidité, ou bien parce que les sucs ne refroidissent pas le sang ; bien plus, quelques-uns excitent la sueur, surtout au front, comme le vinaigre, parce qu'en entrant dans le cœur il s'y enflamme plus vivement et vole aussitôt à la tête ; et il ne peut arriver qu'au même instant les aliments produisent la sueur sur le front et le froid aux extrémités.

Il y a dans le sang quatre sortes de parties principales : les parties subtiles et légères, comme l'esprit-de-vin ; les parties subtiles et filandreuses, comme l'huile ; les parties épaisses et

légères, comme les eaux et la salive ; les parties épaisses et filandreuses, comme la terre et les cendres. Les parties subtiles et légères produisent la *fièvre éphémère*, lorsqu'elles sont retenues et qu'elles se corrompent aux extrémités des vaisseaux, faute d'une transpiration insensible. Les parties épaisses et légères, en se corrompant dans l'estomac et les intestins, produisent la *fièvre quotidienne.* Les parties subtiles et filandreuses, en se corrompant dans la poche du fiel, causent la *fièvre tierce.* Les parties épaisses et filandreuses, en se corrompant dans la rate, causent la *fièvre quarte.* Il y a corruption, adhésion et réaction des parties sur les parties peu éloignées ; cette corruption dissipe la chaleur du cœur, et l'humeur parvient ainsi aux veines ; elle y pénètre, et peu à peu se dissipe ; la poche du fiel se décharge dans le ventricule et les intestins, et ensuite dans les veines de deux jours l'un ; mais la rate seulement après un intervalle franc de deux jours.

Il est certain que la formation première fœtus provient uniquement de la semence, avant que le sang coule par le nombril ; autrement toutes les parties solides manqueraient de symétrie, parce que le sang se porte plus à gauche qu'à droite.

Les artères se portent partout où les dirigent les lois du mouvement, sans se régler sur la distribution des veines ; les veines suivent la direction que leur permettent les artères, d'où vient que celles-ci passent au-dessous des veines dans la peau, parce qu'au commencement elles trouvaient moins de résistance dans les parties intérieures qu'en cherchant à pénétrer de certaines, parties extérieures.

La veine adipeuse se trouve à la droite de l'émulgente, et à gauche du tronc de la veine cave, à cause de l'inclinaison du foie vers la gauche.

Pour concevoir le rayonnement qui reproduit dans le fœtus les idées qui fixent l'attention de la mère, il faut supposer que la situation du fœtus dans la matrice est telle, que sa tête est tournée vers la tête, son dos vers le dos, son flanc droit vers le flanc droit de la mère, et que le sang de la mère se distribue également de la tête à toute la circonférence de l'utérus,

qu’ensuite il se réunit au nombril comme dans un centre, pour se répandre encore de la même manière de tous les côtés.

Trois foyers s’allument dans l’homme : le premier au cœur, alimenté par l’air et le sang ; le second au cerveau, entretenu par les mêmes moyens, mais plus tempéré ; le troisième dans l’estomac, par les aliments et la substance même du ventricule. Dans le cœur c’est comme un feu de matières sèches et denses ; au cerveau, c’est comme une flamme d’esprit-de-vin ; au ventricule, c’est comme un feu de bois vert. Dans le ventricule, les aliments peuvent aussi, sans qu’il y contribue, se dénaturer spontanément, et s’échauffer comme le foin humide, etc.

Des saveurs

Il y a autant de saveurs différentes qu'il y a d'espèces de particules, affectant de diverses manières les nerfs de la langue ; elles sont au nombre de neuf, savoir, les saveurs *insipides* ou *faibles*, *grasses, douces*, *amères*, *brûlantes, acides*, *salées, âcres* et *âpres.*

Par *insipide* je n'entends pas ce qui est privé absolument de toute saveur, autrement ce n'en serait plus une ; mais j'entends ce qui déplaît au goût, en causant aux nerfs de la langue une excitation trop faible ou trop molle. En effet, tous les corps entiers, assez durs ou assez compactes pour que leurs particules ne fondent pas dans la bouche, sont privés de saveur. Tels sont les métaux, le marbre, etc. ; et aussi beaucoup de corps divisés en particules assez menues à l'œil, comme la farine et autres corps semblables. Ce genre des *saveurs insipides* peut renfermer des poisons, des purgatifs et toutes sortes, de qualités ; car il y a dans la farine des parties acides, des esprits ardents, comme on peut le découvrir par la fermentation, la distillation et la cuisson. Dans l'arsenic sont renfermées des parties douces, âcres, amères ; de même dans la scammonée et la Comme gutte[2077] ; mais celles-ci ne sont pas de même nature. Il y a aussi certaines particules insipides, parce qu'elles sont parvenues au dernier terme de la divisibilité, ainsi que celles de certaines cendres ; attendu leur densité, elles n'affectent pas plus le goût que les corps entiers ; elles atteignent, il est vrai, le sens, mais leur impression est trop faible, et c'est pourquoi elles sont désagréables et insipides. Elles se composent de parties que j'attribue à l'eau douce, et que je compare à une corde ou à une anguille ; mais comme une corde peut être ou raide et difficile à plier, ou brisée et

flexible, je dis que l’eau douce d’un bon goût se compose de particules de la première espèce mises en mouvement, et que l’eau insipide est formée de particules brisées, et telles sont la plupart des eaux distillées, et ce que dans la distillation les chimistes appellent *phlegme.*

Il n’est pas nécessaire que ces particules insipides soient d’une figure oblongue comme une corde ; il suffit qu’elles soient d’une consistance molle comme une corde écrasée, ou comme la bourre et l’étoupe dont se compose, la corde ; pourvu toutefois qu’elles ne soient pas étendues en rameaux, car alors elles constitueraient la *saveur grasse,* parce que ces rameaux adhérant les uns aux autres affecteraient tout différemment le sens du goût. La *saveur grasse* ne consiste que dans ces particules molles et rameuses.

La *saveur douce* se prend quelquefois pour *saveur tempérée*, *agréable*, comme, par exemple, dans *eau douce ;* et alors elle ne constitue pas une espèce particulière : mais le plus souvent on appelle ainsi cette saveur titillante qu’on trouve dans le miel, le sucre et les corps semblables ; elle[2078] consiste dans des particules qui ont à la fois un tronc et des rameaux, ou des plumes et un ; corps, comme les oiseaux, et qui, par leur tronc ou partie centrale, agissent assez fortement sur les pores de la langue, et par leurs rameaux ou plumes, qui seules atteignent les extrémités des nerfs, les chatouillent agréablement sans les blesser.

La saveur amère consiste dans des particules épaisses, figurées en forme de pierres ou de cailloux, qui par conséquent pénètrent assez profondément les pores de la langue, et en affectent les nerfs d’une sensation désagréable, différente cependant des saveurs brûlantes, telles que l’esprit-de-vin, et les saveurs acides et salées que j’ai expliquées ailleurs. Ainsi l’on comprend facilement pourquoi généralement les corps doux deviennent aisément amers et se tournent en bile ; en effet, lorsque le temps ou la cuisson a détaché les rameaux, le tronc reste encore.

Lorsque les particules ne sont ni molles, comme dans les

saveurs grasses, ni aussi subtiles que les esprits, ou que les rameaux des saveurs douces, ni aussi denses que dans les saveurs insipides, et qu'elles ont une autre figure que dans les amers ou dans les sels, elles constituent la *saveur âcre ;* et comme des particules réunissant ces conditions peuvent affecter des figures très différentes, il peut y avoir plusieurs espèces d'âcreté. Mais ici j'appelle âcreté ce qui racle la langue, et que l'on confond souvent avec l'âpreté, par exemple, dans le vin rouge nouveau, lorsqu'il a longtemps bouilli sur son marc. Il faut remarquer qu'à ces particules âcres sont mêlés des esprits qui, pénétrant avec elles dans les pores de la langue, les y agitent avec une grande rapidité, et produisent ainsi des saveurs très âcres et très brûlantes, comme celles de pyrèthre, d'euphorbe, etc. ; car ayant généralement des formes rameuses comme le corail, elles sont facilement agitées par ces esprits.

La *saveur acerbe* ou *âpre* et astringente, par exemple celle des fruits avant leur maturité, consiste en ce que les pores de ces fruits ou des corps semblables ne sont remplis que d'une matière disposée à en sortir très promptement, et sont d'ailleurs tellement ouverts, que les particules de la langue peuvent s'y insinuer et s'y insinuent en effet à la place de la matière qui en sort. Et comme ces pores peuvent présenter de très grandes différences, la saveur acerbe est aussi très diverse.

Nous ne parlons ici que des *saveurs* simples ; de celles-ci se forment les saveurs composées à l'infini, etc.

FIN DES PREMIÈRES PENSÉES SUR LA GÉNÉRATION DES ANIMAUX ET LES SAVEURS

EXTRAIT DES MANUSCRITS DE RENÉ DESCARTES

Pour toutes remarques ou suggestions :
editions@arvensa.com
Ou rendez-vous sur :
www.arvensa.com

$$y^6 \begin{matrix} -2cd \\ +bb \\ +dd \end{matrix} y^4 \begin{matrix} +4bcd \\ -2ddv \end{matrix} y^3 \begin{matrix} -2bbcd \\ +ccdd \\ -ddss \\ +ddvv \end{matrix} yy - 2bccddy + bbccdd,$$

eandem debet habere formam, quam ſumma, quæ producitur multiplicando $yy - ey + ee$ per $y^4 + fy^3 + ggyy + h^3y + k^4$, quæ eſt

$$y^6 \begin{matrix} +f \\ -e \end{matrix} y^5 \begin{matrix} +gg \\ -ef \\ +ee \end{matrix} y^4 \begin{matrix} +h^3 \\ -egg \\ +eef \end{matrix} y^3 \begin{matrix} +k^4 \\ -eh^3 \\ +eegg \end{matrix} yy \begin{matrix} -ek^4 \\ +eeh^3 \end{matrix} y + eek^4.$$

ita ut ex binis hiſce æquationibus alias ſex eliciam, quæ ad inveniendas ſex quantitates $f, g, h, k, v,$ & s inſerviunt.

Sur le fragment d’algèbre qui termine ce volume, il n’y a pas plus de lumières que sur les écrits précédents ; mais il a été trouvé authentique par des juges habiles. Bien des fautes le déparaient, que nous avons corrigées, sans en avertir, quand elles étaient évidentes ; nous en avons signalé quelques-unes quand elles étaient plus importantes ; nous en aurions découvert davantage, si nous eussions voulu vérifier avec plus de scrupule tous les calculs de Descartes. Chaque mathématicien qui voudra étudier ce précieux fragment du père de la géométrie moderne le fera pour son compte ; nous nous sommes borné à reproduire le texte déjà donné.

Extrait de l'avant-propos de Victor Cousin pour l'édition F. G. Levrault, 1874 : Œuvres de Descartes.



Édition numérique sous la direction de : Geoffroy Ambroy
Mise en français moderne : Arvensa Éditions
Ouvrage de référence : *Œuvres de Descartes*, Ed. F.G Levrault. 1874

***

Table des matières

Extrait

Extrait

Connaissant la valeur de la corde dans un cercle, trouver la valeur de l'arc qu'elle sous-tend.

Je prends en général un cercle dont le rayon soit = 1, et j'y considère toutes les cordes qui sous-tendent des arcs dont la valeur, en parties, de la circonférence, est connue, de cette manière :

La corde de la moitié de la demi-circonférence

est . . . . . $= \sqrt{2}$

La corde du $\frac{1}{4}$ est. . . . $\sqrt{2-\sqrt{2}}$

des $\frac{3}{4}$ . . . . . $= \sqrt{2+\sqrt{2}}$

du $\frac{1}{8}$. . . . . $= \sqrt{2-\sqrt{2+\sqrt{2}}}$

des $\frac{3}{8}$. . . . . $= \sqrt{2-\sqrt{2-\sqrt{2}}}$

des $\frac{5}{8}$ . . . . . $= \sqrt{2+\sqrt{2-\sqrt{2}}}$

des $\frac{7}{8}$. . . . . $= \sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}}$

du $\frac{1}{16}$. . . . . $= \sqrt{2-\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}}}$

des $\frac{3}{16}$. . . . . $= \sqrt{2-\sqrt{2+\sqrt{2-\sqrt{2}}}}$

des $\frac{5}{16}$. . . . . $= \sqrt{2-\sqrt{2-\sqrt{2-\sqrt{2}}}}$

des $\frac{7}{16}$. . . . . $= \sqrt{2-\sqrt{2-\sqrt{2+\sqrt{2}}}}$

des $\frac{9}{16}$. . . . . $= \sqrt{2+\sqrt{2-\sqrt{2+\sqrt{2}}}}$

des $\frac{11}{16}$. . . . . $= \sqrt{2+\sqrt{2-\sqrt{2-\sqrt{2}}}}$

des $\frac{13}{16}$. . . . . $= \sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2-\sqrt{2}}}}$

des $\frac{15}{16}$. . . . . $= \sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}}}$

et ainsi de suite; $\frac{1}{32}$ + − − + + + ; $\frac{3}{32}$ + − − + + − ; $\frac{7}{32}$ + − − + − + ; $\frac{9}{32}$ + − − − − + ; $\frac{11}{32}$ + − − − − − ; $\frac{13}{32}$ + − − − + − ; $\frac{15}{32}$ + − − − + + ; $\frac{17}{32}$ + + − − + + ; et ainsi de suite.

La corde du tiers de la demi-circonférence est l'unité.

des $\frac{2}{3}$ elle est. . $= \sqrt{3}$

du $\frac{1}{6}$. . . . . $= \sqrt{2-\sqrt{3}}$, ou $\sqrt{\frac{1}{4}-\sqrt{\frac{1}{4}}}$

des $\frac{5}{6}$. . . . . $= \sqrt{2+\sqrt{3}}$, ou $\sqrt{\frac{1}{4}+\sqrt{\frac{1}{4}}}$

du $\frac{1}{12}$. . . . $= \sqrt{2-\sqrt{2+\sqrt{3}}}$, ou $\sqrt{2-\sqrt{\frac{1}{4}-\sqrt{\frac{1}{4}}}}$

des $\frac{5}{12}$. . . . . $= \sqrt{2-\sqrt{2-\sqrt{3}}}$

des $\frac{7}{12}$. . . . . $= \sqrt{2+\sqrt{2-\sqrt{3}}}$

des $\frac{11}{12}$. . . . . $= \sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{3}}}$, etc.;

les signes + et − dans le même ordre que ci-dessus.

La corde de la cinquième partie du demi-cercle est. . . . . $= \sqrt{\frac{1}{2}-\sqrt{\frac{1}{4}}}$, ou $\sqrt{\frac{1}{4}-\frac{1}{2}}$

des $\frac{2}{5}$. . . . . $= \sqrt{\frac{1}{2}-\sqrt{\frac{1}{4}}}$

des $\frac{3}{5}$. . . . . $= \sqrt{\frac{1}{2}+\sqrt{\frac{1}{4}}}$, ou $\sqrt{\frac{1}{4}+\frac{1}{2}}$

des $\frac{4}{5}$. . . . $= \sqrt{\frac{1}{2}+\sqrt{\frac{1}{4}}}$

de $\frac{1}{10}$. . . . . $= \sqrt{2-\sqrt{\frac{1}{2}+\sqrt{\frac{1}{4}}}}$

des $\frac{3}{10}$. . . . . $= \sqrt{2-\sqrt{\frac{1}{2}-\sqrt{\frac{1}{4}}}}$

des $\frac{7}{10}$. . . . . $= \sqrt{2+\sqrt{\frac{1}{2}+\sqrt{\frac{1}{4}}}}$

des $\frac{9}{10}$. . . . . $= \sqrt{2+\sqrt{\frac{1}{2}+\sqrt{\frac{1}{4}}}}$ (1)

du $\frac{1}{20}$. . . . . $= \sqrt{2-\sqrt{2+\sqrt{\frac{1}{2}+\sqrt{\frac{1}{4}}}}}$

(1) Ces deux expressions sont les mêmes ; par conséquent l'une d'elles est fautive. On peut faire la même remarque sur d'autres expressions des deux pages suivantes. La première édition est pleine de fautes, dont on n'a pu corriger que les plus légères.

des $\frac{3}{32}$. . . . . $= \sqrt{2-\sqrt{2+\sqrt{\frac{1}{2}-\sqrt{\frac{1}{8}}}}}$

des $\frac{7}{32}$. . . . . $= \sqrt{2-\sqrt{2-\sqrt{\frac{1}{2}-\sqrt{\frac{1}{8}}}}}$

des $\frac{9}{32}$. . . . . $= \sqrt{2-\sqrt{2-\sqrt{\frac{1}{2}+\sqrt{\frac{1}{8}}}}}$

des $\frac{11}{32}$. . . . . $= \sqrt{2+\sqrt{2-\sqrt{\frac{1}{2}+\sqrt{\frac{1}{8}}}}}$

des $\frac{13}{32}$. . . . . $= \sqrt{2+\sqrt{2-\sqrt{\frac{1}{2}-\sqrt{\frac{1}{8}}}}}$

et ainsi des autres à l'infini.

De la même manière la corde de la 15e partie de la demi-circonférence

est. . . . . $= \sqrt{\frac{1}{2}-\frac{1}{2}\sqrt{5-\sqrt{\frac{11}{2}+\frac{1}{2}\sqrt{5}}}}$

des $\frac{3}{15}$. . . . . $= \sqrt{\frac{1}{2}(1)\frac{1}{2}\sqrt{5-\sqrt{\frac{11}{2}-\frac{1}{2}\sqrt{5}}}}$

des $\frac{5}{15}$. . . . . $= \sqrt{\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\sqrt{5-\sqrt{\frac{11}{2}+\frac{1}{2}\sqrt{5}}}}$

des $\frac{7}{15}$. . . . . $= \sqrt{\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\sqrt{5-\sqrt{\frac{11}{2}-\frac{1}{2}\sqrt{5}}}}$

des $\frac{9}{15}$. . . . . $= \sqrt{\frac{1}{2}-\frac{1}{2}\sqrt{5+\sqrt{\frac{11}{2}-\frac{1}{2}\sqrt{5}}}}$

des $\frac{11}{15}$. . . . . $= \sqrt{\frac{1}{2}-\frac{1}{2}\sqrt{5+\sqrt{\frac{11}{2}-\frac{1}{2}\sqrt{5}}}}$

(1) Manque ici le signe.

des $\frac{13}{15}$. . . . . $= \sqrt{\frac{1}{2}-\frac{1}{2}\sqrt{5+\sqrt{\frac{5}{2}-\frac{1}{2}\sqrt{5}}}}$

des $\frac{14}{15}$. . . . . $= \sqrt{\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\sqrt{5+\sqrt{\frac{11}{2}+\frac{1}{2}\sqrt{5}}}}$

du $\frac{1}{32}$. . . . . $= \sqrt{2-\sqrt{\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\sqrt{5+\sqrt{\frac{11}{2}+\frac{1}{2}\sqrt{5}}}}}$

Mais peut-être ces expressions peuvent-elles être simplifiées, comme par exemple la valeur de 13/15 peut se réduire à :

$$\frac{1}{4}\sqrt{5+\sqrt{\frac{11}{2}-\frac{1}{2}\sqrt{5}}}$$

Et cette table peut être continuée à l'infini, si l'on continue à chercher la valeur de la corde de la moitié de chaque arc, d'après la valeur de la corde de l'arc entier, de la manière suivante :

Soit *a* la corde d'une partie de la circonférence, la corde de la

moitié de cette partie sera :

$$= \sqrt{2 - \sqrt{4 - a^2}}$$

la corde du supplément sera :

$$= \sqrt{2 + \sqrt{4 - a^2}}$$

Au moyen de cette seule règle on exprime en nombres tous les sinus que la géométrie peut trouver.

Cette table étant donc formée, si un triangle est donné dont on veuille trouver les angles, je décris un triangle qui lui soit semblable dans le cercle dont le rayon est = 1, et ensuite je regarde à quels nombres correspondent, dans notre table, les côtés de celui-ci ; et s'ils ne correspondent à aucun des nombres de notre table, alors nous affirmerons démonstrativement que nul des angles du triangle donné ne peut se trouver par la géométrie simple. Ou bien, d'une autre manière, je cherche la différence entre le carré de la base et la somme des carrés des côtés, et si je ne trouve qu'elle soit au rectangle compris entre les deux côtés du triangle donné, dans le même rapport que l'un des nombres de notre table est à l'unité, nous prononcerons affirmativement que cet angle (c'est-à-dire l'angle compris entre les deux côtés) ne peut se trouver par la géométrie simple : ou bien :

$\overline{bd}^2 + \overline{de}^2 = \overline{be}^2 +$ le produit du rectangle $\overline{bd} \times \overline{dc}$
par la ligne $\overline{be}$; $\overline{ae}$ étant supposé $= 1$.

De là nous pouvons déduire la progression de la table de Pythagore à tous les angles : car comme dans le triangle rectangle le carré de la base est égal à la somme des carrés des côtés, ainsi dans le triangle où l'angle au sommet est de 60° le carré de la base est égal à la somme des carrés des côtés, moins le rectangle compris entre ceux-ci ; et dans le triangle où l'angle au sommet est le supplément de l'angle de 60°, c'est-à-dire est de 120°, le carré de la base excède la somme des carrés des côtés d'une quantité égale à ce même rectangle ; car la corde du supplément est dans notre table :

$$= 1$$

De la même manière dans le triangle dont l'angle au sommet est de 45°, le carré de la base est égal à la somme des carrés des côtés, moins une quantité moyenne proportionnelle entre le rectangle compris entre les deux côtés et un rectangle double ; et dans le triangle dont l'angle au sommet est le supplément de l'angle de 45°, c'est-à-dire est de 135°, le carré de la base excède de cette même quantité la somme des carrés des côtés ; car la corde du supplément est :

$$= \sqrt{2}$$

De la même manière dans le triangle dont l'angle au sommet est de 30°, le carré de la base est égal à la somme des carrés des côtés, moins une moyenne proportionnelle entre le rectangle compris entre les côtés et un rectangle triple, et dans le triangle ayant pour angle au sommet le supplément de l'angle de 30, le carré de la base surpasse la somme des carrés des côtés de la même quantité ; car la corde du supplément est :

$$= \sqrt{3}$$

Et généralement dans tout triangle aigu le carré de la base est égal à la somme des carrés des côtés, moins le rectangle compris entre les côtés, multiplié par le nombre qui exprime, dans notre table, la corde du supplément.

Et plus généralement encore, dans tout triangle *bdc*, le carré de la base *bc* est excédé par la somme des carrés des côtés d'une quantité qui doit être au rectangle compris entre ceux-ci, comme le rectangle compris entre les lignes *be* et ea (dont l'une, c'est-à-dire *be,* est la corde du supplément, et l'autre, c'est-à-dire *ea*, est le rayon du cercle circonscrit au triangle donné) est au carré de la ligne *ea* ; ou bien comme *be* est à *ea* ; c'est-à-dire, soit *ea* à *be* comme le rectangle *bdc* à un quatrième terme que nous nommerons A, je dis que :

$$\overline{bd}^2 + \overline{dc}^2 = \overline{bc}^2 + \text{la quantité A}$$

Au contraire, dans le triangle obtus *bfc*, le carré de la base surpasse la somme des carrés des côtés de cette même

quantité.



Un triangle étant donné, on trouve aisément le diamètre du cercle circonscrit au moyen de la proportion suivante : comme la perpendiculaire *bd* est à l'un des côtés, ainsi l'autre côté est au diamètre cherché.

N. B. *ac* est la base, *ab* et *bc* les côtés.

On tire de ce qui a été dit ci-dessus le théorème suivant : si, deux triangles inégaux et dissemblables étant donnés, la différence entre le carré de la base et la somme des carrés des côtés est au rectangle compris entre les côtés dans le même rapport dans l'un que dans l'autre, les angles opposés à la base sont égaux dans les deux triangles (pourvu que la sommé des carrés excède dans tous les deux le carré de la base, ou en soit excédée dans tous les deux ; mais si elle excède dans l'un et est excédée dans l'autre, alors les angles opposés à la base sont le supplément l'un de l'autre).

Dans les triangles dont on peut exprimer tous les côtés en nombres rationnels, on peut aussi exprimer en nombres rationnels tous les angles, en prenant pour quantité de l'angle le rapport entre le rectangle compris entre les côtés et la différence dont le carré de la base opposée à l'angle surpasse la somme des carrés des côtés, ou en est surpassé. Elle la surpasse, si l'angle cherché est plus grand qu'un droit ; elle en est surpassée, s'il est moindre ; et il faut indiquer cela par quelque marque : comme, par exemple, dans le triangle dont les côtés sont 3, 8, 9, l'angle *abc* est ; l'angle *cab* est 9/17 ; l'angle *acb* est 27/26 ; l'angle *acb* est 3/1 + *0*. Où il faut remarquer que je mets toujours au-dessus le nombre qui résulte de la multiplication des côtés, et au-dessous celui qui résulte de la différence entre le carré de la base et ceux des côtés ; et lorsque le carré de la base surpasse ceux des côtés, j'ajoute + *0,* pour faire voir que l'angle est plus grand qu'un droit, car cet *0* est le *nombre exposant de l'angle droit.*

Tout nombre se compose ou d’un, ou de deux, ou de trois nombres triangulaires ; et encore il se compose ou d’un, ou de deux, ou de trois, ou de quatre nombres carrés ; et encore ou d’un, ou de deux, ou de trois, ou de quatre, ou de cinq pentagones ; et encore, ou d’un, ou de deux, ou de trois, ou de quatre, ou de cinq, ou de six nombres hexagones ; et ainsi à l’infini.

Si l’on multiplie par 8 un nombre triangulaire quelconque, et qu’on ajoute une unité au produit, le résultat est un nombre carré. Ce qui se démontre aisément. Car tout nombre triangulaire est exprimé par :

$$\frac{x+x^2}{2}$$

ce qui multiplié par 8 devient :

$$\frac{8x+8x^2}{2}$$

Ou :

$$4x+4x^2$$

à quoi si l’on ajoute 1, l’on a :

$$1+4x+4x^2$$

dont la racine est :

$$1+2x$$

DES PARTIES ALIQUOTES DES NOMBRES.

Pour résoudre les questions sur les parties aliquotes des nombres, nous les imaginons composés ou de nombres premiers ou de puissances de nombres premiers, ou du produit de celles-ci par ceux-là. D’abord, nul nombre premier n’a de parties aliquotes, sinon l’unité. Les parties aliquotes d’une puissance quelconque d’un nombre premier, comme :

$$a^n, \text{ sont } \frac{a^n - 1}{a - 1}$$

C'est-à-dire cette puissance moins l'unité, divisée par sa racine moins l'unité. Si nous voulons trouver les parties aliquotes d'un nombre premier, multiplié par un autre nombre dont on connaisse déjà les parties aliquotes ; par exemple, si les parties aliquotes de *a* sont *b,* et que *x* soit un nombre premier, les parties aliquotes de :

$$ax \text{ sont } bx + a + b$$

Si maintenant nous voulons trouver les parties aliquotes d'une puissance d'un nombre premier multipliée par une autre puissance d'un autre nombre (premier aussi), et que l'une de ces deux quantités soit a^n et l'autre c°, les parties aliquotes de $a^n\ c^\circ$ seront :

$$\frac{aa^n c^\prime + a^n cc^\prime - cc^\prime - aa^n - a^n c^\prime + 1}{ac - a - c + 1}$$

Si nous cherchons les parties aliquotes d'une puissance quelconque d'un nombre premier multipliée par un autre nombre dont on connaît les parties aliquotes, et qui, bien qu'il ne soit premier en lui-même, est néanmoins premier à l'égard de la puissance qu'il multiplie, soit la première quantité x^n et la seconde *a* dont les parties aliquotes sont *b*, les parties aliquotes de la quantité ax^n seront :

$$\frac{bxx^n + ax^n - a - b}{x - 1}$$

Si nous avons deux nombres premiers entre eux, et leurs parties aliquotes, nous ayons aussi les parties aliquotes de leur produit ; comme si l'un des nombres est *a* et ses parties aliquotes *b,* l'autre nombre c, et ses parties aliquotes d, les parties aliquotes de *ac* seront :

$$ad + bc + bd$$

Et il n'y a rien de neuf en cette matière qu'on ne puisse trouver à l'aide des théorèmes que je mets ici.

Si nous cherchons un cube et un carré égaux à un carré, nous avons $_1 38_2 4$, 100, et $_1 3_{92} 4$, dont les racines sont 24, 10, 118 ; et

encore 27, 9, 36 ; et d'autres, à l'infini. N. B. J'ai trouvé une solution très aisée :

$$x^3 + x^3 = a^3x^3.$$

Partant :

$$x + 1 = a^3$$

et :

$$x = a^3 - 1$$

D'où l'on tire une infinité de valeurs pour *x.*

Pour extraire la racine cubique du binôme :

$$a + \sqrt{b}$$

je cherche la racine de cette équation :

$$x^3 = 3a^3x + 2a^3 \\ - 3bx - 2ab$$

si a^2 est plus grand que b ; l'ayant trouvée, je la multiplie par 3, j'y ajoute $2a$, et la moitié de la racine cubique de cette somme est le premier terme de la racine cherchée. Si a^3 est moindre que b, je cherche la racine de cette équation :

$$x^3 = 3a^3x - 2a^3 \\ - 3bx + 2ab,$$

je la multiplie par 3 et je soustrais ce produit de 24 ; la moitié de la racine cubique de cette différence est le premier terme que je cherche. Ensuite je soustrais de a le cube de ce premier terme, et je divise la différence par le triple de ce même premier terme : la racine carrée du quotient est le second terme cherché.

Ainsi, ayant à trouver la racine cubique de :

$$10 + \sqrt{98}$$

J'ai :

$$x^3 = 6x + 40$$

dont la racine est 4, qui, multipliée par 3, devient 12 ; ajoutant 20, j'ai 32, dont la racine cubique est :

$$\sqrt[3]{32}$$

divisant par 2, j'obtiens :

$$\sqrt[3]{4}$$

pour premier terme. Ensuite 4 étant soustrait de 10, reste 6, que je divise par :

$$3\sqrt[3]{4}$$

Le quotient est :

$$\sqrt[3]{2}.$$

Dont la racine carrée est :

$\sqrt{\sqrt[3]{2}}$, pour le second terme

Et voulant trouver la racine cubique de :

$2 + \sqrt{5}$, j'ai $x^3 = -3x + 4$

dont la racine est 1. Je la multiplie par 3 et soustrais de de 4 le produit ; reste 1, dont la racine cubique est 1, et la moitié de celle-ci, 1/2, pour premier terme. Ensuite je soustrais le cube de 1/2 qui est 1/8, de 2, et j'ai 15/8, que je divise par 3/2, et le quotient est 5/4, dont la racine est :

$\sqrt{\frac{5}{4}}$, pour le second terme. Et ainsi des autres.

En général, pour trouver la racine cubique d'un binôme, j'appelle c le plus grand des deux termes qui le composent, et *d* le moindre, et j'extrais la racine de l'équation :

$$x^3 = 3c^2x + 2c^3 - 3d^2x - 2cd^2.$$

Je multiplie cette racine par 3, j'y ajoute *2c,* et la moitié de la racine cubique de cette somme est une des parties de la racine cherchée. Je divise *c* par cette première partie, je soustrais du quotient le carré de cette même première partie, et le tiers de la

différence qui en résulte est l’autre partie de la racine.



Pour carrer le cercle, je ne trouve rien de meilleur que d’ajouter au carré donné *bf* le rectangle *cg* compris entre les lignes *ac*, *cb,* et égal à la quatrième partie du carré *bf ;* puis, le rectangle *dh*, compris entre les lignes *da, de,* et égal à la quatrième partie du rectangle précédent ; puis, de la même manière, le rectangle *ei,* et ainsi à l’infini jusqu’à *x* ; rectangles qui tous, pris ensemble, équivaudront au tiers du carré *bf*, et la ligne *ax* sera le diamètre du cercle dont la circonférence est égale au périmètre de ce carré *bf ; ac* est le diamètre du cercle inscrit dans l’octogone isopérimètre au carré *bf ; ad,* le diamètre du cercle inscrit dans le polygone régulier de seize côtés isopérimètre au même carré *bf, ae* le diamètre du cercle inscrit dans le polygone de 32 côtés, et ainsi à l’infini.



Les courbes dont nous cherchons les tangentes ont leurs propriétés exprimées par des rapports ou de lignes droites seulement, ou de lignes courbes avec des droites ou d’autres courbes. Soit, par exemple, la courbe HRIC, dont C soit le sommet, CF l’axe ; et ayant décrit le demi-cercle COMG, soit pris un point quelconque dans la courbe, comme B, duquel il faut tirer la tangente RB. Du point B abaissons une perpendiculaire RMD sur la droite CDF, qui coupera le demi-cercle en M. Soit donc la propriété spécifique de la courbe, que la droite RD soit égale à la portion CM du cercle, plus l’ordonnée DM. Du point M soit tirée la droite MA tangente au cercle, et du point E la droite EOVIN parallèle à la droite RMD. Supposons trouvé ce que nous cherchons, et soit la droite DB, que l’on cherche,

$= a$; DA, trouvée par construction, $= b$; $MA = d$; $MD = r$; $RD = s$; la portion de cercle $CM = n$; et $DE = e$.

Établissons la proportion :

$$\mathrm{DB} : \mathrm{BE} : : \mathrm{RD} : \mathrm{NE},$$

C’est-à-dire :

$$a : a - e : : z : \frac{az - ez}{a}$$

La droite $\frac{az - ez}{a}$ doit donc être égalée à OE - +- CM - MO ; mais si nous voulons transformer ces termes en expressions analytiques pour la ligne OE, pour éviter l’asymétrie (les radicaux), considérons la droite EV comme ordonnée à la tangente, et pour la courbe MO prenons la portion de tangente MV qui est adjacente à cette même MO. Et pour trouver l’expression analytique de EV, faisons DA : AE : MD : EV,

C’est-à-dire :

$$b : b - e : : r : \frac{br - er}{b}$$

pour trouver ensuite l’expression de MV, faisons :

$$\mathrm{DA} : \mathrm{MA} : : \mathrm{DE\ (ou\ bien\ KV)} : \mathrm{MV},$$

C’est-à-dire :

$$b : d : : e : \frac{ed}{b}$$

La portion de cercle CM, que nous avons nommée n, est égale à $z - r$; nous avons donc l’équation :

$$z - \frac{ez}{a} = z - \frac{er}{b} - \frac{ed}{b} \text{ et } bz = ar + ad;$$

C’est-à-dire :

$$r + d : b : : z : a,$$

ou bien :

$$\mathrm{PD} : \mathrm{DA} : : \mathrm{RD} : \mathrm{DB},$$ et la droite RB est tangente.

Soit le quart de cercle AIB, et la quadratrice AMC, à laquelle il faut tirer une tangente au point M ; ayant joint MI, du point I comme centre, avec le rayon IM, que l’on décrive le quart du

cercle ZMD, que l'on abaisse la perpendiculaire MN, et qu'on fasse la proportion, la droite IM à la droite MN, comme la portion de cercle MD à la droite NO : la droite MO sera tangente à la quadratrice.



Si l'on donne l'équation $\sqrt{a}+\sqrt{b}+\sqrt{c}=\sqrt{d}$, ou bien $\sqrt{a}+\sqrt{b}=\sqrt{c}+\sqrt{d}$,

qu'il faille délivrer de l'asymétrie et réduire à une équation ordonnée, on peut faire cela aisément au moyen de trois multiplications, et le résultat prend la forme suivante :

$$\begin{array}{ccccccc} a^4 & -4a^3b & +6a^2b^2 & +4a^1bc & -40abcd & = & 0 \\ 4 & 12 & 6 & 12 & 1 & & \end{array}$$

où l'on a mis seulement un terme de chaque espèce, pour abréger, et au-dessous de chacun d'eux le nombre des individus de son espèce.

Mais si l'on propose de délivrer de l'asymétrie l'équation :

$$\sqrt{a}+\sqrt{b}+\sqrt{c}=\sqrt{d}+\sqrt{e},$$

cela paraît difficile à quelques-uns qui ne font pas attention que le nombre des asymétries n'augmente pas par la multiplication, et que, par conséquent, on peut les faire disparaître toutes, en multipliant ; mais on en viendra à bout plus aisément au moyen de la formule précédente, en y substituant :

$$d+2\sqrt{de}+e$$

à la place de d, et le carré et le cube de cette même expression, à la place de d^2 et de d^3 ; rassemblant ensuite dans un seul membre tous les termes affectés de :

$$\sqrt{de}.$$

de manière que, en élevant au carré toute l'équation, l'asymétrie $\sqrt{de}$ disparaisse. Ou même on peut se contenter de chercher l'un des termes de chaque espèce pour avoir la forme générale de l'équation, qui est celle-ci :

$$a^{8} - 8a^{7}b + 28a^{6}b^{2} + 10a^{6}bc - 56a^{5}b^{3} - 72a^{5}b^{2}c$$
$$- 76a^{5}bcd + 70a^{4}b^{4} + 40a^{4}b^{3}c + 36a^{4}b^{2}c^{2}$$
$$+ 344a^{4}b^{2}cd - 752a^{3}bcde + 16a^{3}b^{3}c^{2} + 416a^{3}b^{2}cd$$
$$- 272a^{3}b^{2}c^{2} + 928a^{3}b^{2}cde + 2008a^{2}b^{2}c^{2}d^{2}$$
$$- 1520a^{2}b^{2}c^{2}de = 0.$$

Ainsi ce sont 18 espèces de termes, et le nombre des termes est 495. Et n'importe quels qu'aient été les signes des termes dans l'équation donnée, car celle-ci contient tous les cas possibles.

Étant donnés les points A, B, C, sur une ligne droite, trouver la courbe dont le sommet soit en A, dont l'axe soit B, et dont la courbure soit telle que les rayons qui y arrivent du point B, et qui s'y réfractent, continuent leur chemin comme s'ils venaient du point C ; ou au contraire.

Soit N le milieu entre. B et C : faisons NA = *a*, NB = *b*, CE - +- BE = *2a — 2y*, et DA = *x*, entendant par *x* et *y* deux quantités indéterminées, dont l'une, restant indéterminée, désignera tous les points de la courbe, et l'autre sera déterminée par la manière dont la courbe doit être décrite. Pour trouver Cette manière, je cherche d'abord un point F, duquel, comme centre, j'imagine que soit décrit un cercle *tangent* à la courbe au point E ; ensuite je dis : la droite BE multipliée par FG est à CE multipliée par HF comme l'*inclinaison* du rayon réfracté dans l'un des milieux transparents est à l'*inclinaison* de ce même rayon dans l'autre.

$$\mathrm{BD} = a - b - x,$$

$$\text{ou bien} = \sqrt{x^2 + a^2 + b^2 - 2ax + 2bx - 2ab}$$

$$\mathrm{CD} = a + b - x,$$

$$\text{ou bien} = \sqrt{x^2 + a^2 + b^2 - 2ax - 2bx + 2ab}$$

$$\mathrm{BE} = \frac{a^2 - 2yy + a^2 + bx - ab}{a - y},$$

$$\mathrm{CE} = \frac{y^2 - 2ay + a^2 - bx + ab}{a - y},$$

$$\text{et DE} = \sqrt{\frac{y^4 - 4ay^3 + 5a^2 \left| y^2 + 2ax^2 \right| y - a^2x^2 \\ -b^2 \left| -4a^2x \right| +4bx^2 \\ -x^2 \left| +2ab^2 \right| -2ab^2x \\ (1) \left| -2a^3 \right| +2a^2x}{y^2 - 2ay + a^2.}}$$

[2079]

Faisons maintenant NF = *c*, FE = *d*, deux quantités qu'il faudra trouver de ce que l'équation que donne le triangle rectangle FDE, dont les côtés sont déterminés, doit être égalée à celle-ci :

$$x^2 - 2ex + e^2,$$

Faisant seulement la différence = x, et en même temps :

$$e = x^2, \mathrm{FD} = a - c - x :$$

Ou bien :

$$\sqrt{x^2 + a^2 + c^2 - 2ax + 2cx - 2ac.}$$

Étant donnés les points *ca* = 5, *ba* = *n* **[2080]**, et *ar* = 5, imaginons que soit décrite la courbe *ae* par le fil *af* fixé au foyer *c*, de là passant à *e* et à *b*, pour revenir ensuite à *e* et de là s'étendre à l'infini vers *h*, de manière qu'elle devienne plus longue à mesure que l'angle *erc* s'ouvre davantage, on aura toujours :

$$\begin{aligned} er &= 5 + 7y \\ eb &= 1 + 5y \\ ec &= 5 - 3y \\ da &= 2y^2 + 5y \\ de &= \sqrt{-49y^4 - 20y^3 + 4y^2 + 20y} \end{aligned}$$

et ensuite si l'on fait :

$$fa = \frac{20y + 10}{4y + 5}$$

le cercle décrit du centre *f* avec le rayon *fe* sera tangent à la courbe, et le produit de

$fc = \frac{-9y+15}{4y+5}$ par $er = 5+7y$, sera au produit de

$fc = \frac{-9y+15}{4y+5}$ par $ec = 5-3y$, comme 3 est à 7.

Si donc la courbe *ea* contient un corps solide transparent dans lequel la réfraction se fasse : : 3 : 7, tous les rayons venant du point *r* se dirigeront vers *c* après s'être réfractés.

Soit maintenant

$$ae = a,\ ar = a,\ ab = b,$$

$be = b + y$, nous aurons $er = \frac{2by}{a} + y + a$,

et $ec = \frac{2by}{a} - y + a$, $ad = \frac{2by^2}{c-a} + y$,

$$de = \sqrt{-\frac{4b^2}{a^2}y^4 - \frac{4by^3}{a^2} + \frac{4b}{a^2}y^2 + 4by},$$

$$fa = \frac{4b^2y + 2ba^2 + a^2y}{4by + a^2},$$

et $\quad cf \times er : fr \times ce : : a - 2b : a + 2b.$

Soit maintenant

$$ar = a,\ ab = b,\ ac = c,\ be = by,$$

$$er = \frac{3ay - cy + 4by + a^2 + ac}{a + c},$$

$$ce = \frac{ay - 3cy + 4by + ac + c^2}{a + c},$$

$$du = \frac{4ey^2 - 4cy^2 + 8by^2 + 3a^2y + 3c^2y - 2acy + 4aby - 4aby}{a^2 + 2ac + c^2}.$$

$$fa = \frac{4a^2b + 4ab^2 - 4b^2c + 4bc^2 + a^2y + 8aby + 16b^2y + 2acy + 4cy - 8bcy}{3a^2 + 3c^2 - 2ac + 4ab - 4bc + 8cy + 16by - 8cy}.$$

Étant donné les trois points *a, b, c,* on cherche la ligne au moyen de laquelle tous les rayons qui, dans le verre, paraissent venir du point *a*, se disposent, au sortir de la surface du verre, dont le sommet est en *c*, comme s'ils venaient du point *b ;* ou encore, telle que les rayons qui dans l'air paraissent venir du point *a* se disposent dans le verre comme s'ils venaient du point *b*.

Supposons que le point *b* tombe entre *a* et *c*, et que le centre *f* du cercle tangent à la courbe tombe entre *a* et *b* ; si l'on fait *ae* = *a* - *y*, *be* = *cy* + *b*, il y aura la proportion :

$$fa : fl : : y + a : cey + bc$$

C’est-à-dire, l’inclinaison du rayon *ae* dans le verre à l’inclinaison du rayon *be* dans l’air comme *x* à *c* ; et la même chose aurait lieu lorsque le rayon passe de l’air dans le verre, si l’on faisait 1 plus grand que *b.* Mais cette supposition est erronée, et la ligne (que nous considérons) sert seulement pour la *réflexion inégale,* et non pour la réflexion, le point *f* tombant entre *a* et *b.*

Supposons que le point *a* tombe entre *b et c,* ce sera encore la même espèce de courbe, car les points *a* et *b* sont réciproques, et toujours le point *f* tombera entre *a* et *b*, lorsque l’on fera *ae* = *a* —*y,* et *be* = : *b* + *cy.* Mais que l’on fasse *ae* =a + y, et *be* = *b* — *cy,* le point *f* tombera entre *b* et *c.* Mais il ne paraît pas que cela puisse se faire, et par conséquent cette ligne ne sert point aux réfractions, mais seulement aux réflexions ; et il faut revenir à l’autre déjà trouvée, qui a trois foyers. Et même le point *f* peut alors tomber au-delà du point *a* vers *g*, dans lequel cas assurément la ligne ainsi décrite fait que les rayon qui dans le verre paraissent venir du point *a*, paraissent, dans l’air, venir du point B, après la réfraction faite dans la surface dont le sommet est en *c ;* ou au contraire, que les rayons qui, dans l’air, viennent du point *b*, se réfractent dans la surface concave du verre ayant le sommet en *c*, de manière qu’ils paraissent venir du point *a*.

Supposons maintenant :

$$ae = a - y \text{ , et } be = b - cy$$

le point *f* tombe entre *b* et *c,* et alors assurément tous les rayons qui viennent de *a* prennent des directions divergentes dans le verre, comme s’ils venaient de *b,* ou au contraire les rayons qui dans le verre paraissent venir de *b* prennent des directions convergentes dans l’air comme s’ils venaient de *a.*

$$ac = a \text{ , } ae = a - y$$
$$bc = b \text{ , } be = b + cy$$
$$dc = ay^3 - y^4 + 2ay + 2ay$$
$$de = \sqrt{\frac{\begin{vmatrix} -c^4 & y^4 - 4bc^3 & y^3 - 4a^3 & y^2 - 4ab^3 & y^4 + 8a^3b \\ +3c^4 & -4ac^3 & +4b^3 & -4abc^3 & -8ab^3 \\ -1 & +4bc & +4a^3c^3 & -8abc & +8a^3bc \\ & +4a & -4b^3c^3 & & -8ab^3c \end{vmatrix} y}{4a^3 - 8ab + 4b^3}}$$

Cherchons maintenant le point *f,* centre du cercle tangent à

la courbe au point *e*, et faisons *fc* = *f*

$$fd = \frac{y^2 - cy^2 - 2bcy - 2ay + 2af - 2bf}{2a - 2b}$$

Ajoutant le carré de *fd* au carré de *ed*, nous aurons :

$$fe = \sqrt{\frac{\begin{array}{|c|c|c|c|}\hline -4ab & y^3 + 4af & y^2 + 8a^2b & y - 8abcf \\ +4b^2 & +4bfc^2 & -8ab^2 & +8b^2cf \\ +4a^2c^2 & -4afc^2 & +8a^2bc & -8a^2f \\ +4abc^2 & -4bf & -8ab^2c & +8abf \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|}\hline y + 4a^2f^2 \\ -8abf^2 \\ +16^2f^2 \\ \hline \end{array}}{4a^2 - 8ab + 4b^2}}$$

D'où, par le théorème général pour trouver les lignes tangentes, je tire :

$$\begin{array}{|c|c|c|}\hline -ab & y & +af \\ +bb & & +bfc^2 \\ +a^2c^2 & & -afc \\ -abc^2 & & -bf \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|}\hline y \\ \\ \\ \\ \hline \end{array} = \begin{array}{c} -a^2b + abcf \\ +ab^2 - b^2cf \\ -a^2bc + a^2f \\ +ab^2c - abf \end{array}$$

Et par conséquent la valeur de la droite *cf* = *f* sera :

$$cf = \frac{-aby + b^2y + a^2c^2y - abc^2y + a^2b - a^2b + a^2bc - ab^2c}{-ay - bc^2y + ac^2y + by + a^2 - ab + abc - b^2c},$$

$$fa = -a^2y + 2aby - b^2y + a^2 - 2a^2b + a^2b^2,$$

A diviser comme ci-dessus :

$$fb = a^2c^2y - 2abc^2y + b^2c^2y + a^2bc - 2ab^2c + b^2,$$

A diviser de la même manière ; ou bien, en divisant l'un par l'autre par :

$a^2 - 2ab + b^2$, on a $fa = -y + a$,
et $fb = c^2y + bc$; multipliant fa par be on a
$-cy^2 + acy - by + ab$; et multipliant fb par ae
on a $-c^2y^2 + ac^2y - bcy + abc$.
Donc $fb \times ae : fa \times be :: c : 1$, c'est-à-dire,
$:: fk : fh$.

Supposons maintenant que le point *c* tombe entre a et *b,* et le point *d* entre *a* et *c*, il pourra se faire que *ae* soit = *a* + *y*, ou qu'il soit = *a* —*y,* et que *a*° soit = a —y ; dans ce second cas, la courbé est une de celles que nous cherchons. Mais si l'on fait *ae* — *a* + *y,* le point *f* tombera au-delà du point *a*, et la courbe, inutile pour notre but, ne pourra servir qu'aux réflexions inégales.

Dans la seconde figure, soit *g* le sommet de la courbe, de manière que *bg* soit plus grand que *bd* ; en supposant *ae* = a + *y,* et *be* — *b* + *cy*, nous aurons :

$$dg = \frac{c^2y^2 + 2bcy - y^2 - 2ay}{2a - 2b};$$

faisons, pour abréger, le carré de cette quantité, $=x^2$, et nous aurons :

$$de = \sqrt{-x^2 + \frac{c^2ay^2 - by^2 + 2abcy - 2aby}{a - b}};$$

soit *h* le centre du cercle tangent à la courbe au point *e, hg* sera :

$$= \frac{ac^2y - by + abc - ab}{c^2y - y + bc - a}$$

Maintenant, dans la figure première, je cherche deux autres foyers de la courbe trouvée, que je suppose être en *g* et en *h*, et je prends :

$$\begin{aligned} ge &= g + cy - dy, \\ he &= h + y + dy, \\ gd &= g - x, \\ hd &= h - x; \end{aligned}$$

d'où je tire la valeur de *x* ou de *dc,* et j'ai :

$$de = \frac{2dy^2 + y^2 + 2cdy^2 - c^2y^2 + 2gdy - 2gcy + 2hdy + 2hy}{2g - 2h},$$

qui doit être identique à la valeur précédente de :

$$dc = \frac{c^2y^2 - y^2 + 2ay + 2bcy}{2a + 2b}$$

(*d* = *c* - *n*, c'est-à-dire, à la différence entre les termes du rapport) ; j'égale donc les deux diviseurs, c'est-à-dire *g* = *a* + *b* + *h* ; ensuite les termes affectés de y^2, et ensuite les termes affectés de *y ;* d'où je tire :

$d = \frac{c^2 - 1}{c + 1}$, si *c*'est plus grand que l'unité, et ensuite

$$g = \frac{ac^2 + 2bc^2 + 2ac + 2bc + a}{c^2 - 1},$$

Ou bien la droite :

$$cg, \text{ et } h = \frac{bc^2 + 2ac + 2bc + 2a + b}{c^2 - 1},$$

ou bien la droite *ch*, et la droite :

$$he = \frac{bc^3 + 2ac + 2bc + 2a + b}{c^3 - 1} + cy, \text{ et la droite}$$

$$ge = \frac{ac^3 + 2bc^3 + 2ac + 2bc + a}{c^3 - 1} + y.$$

N. B. $cg = \frac{ac + a + 2bc}{c - 1}$, $ch = \frac{2a + bc + b}{c - 1}$,

et alors gh devient $= a + b$, si a et b sont égaux; soit

$$g = \frac{ac - a}{2c + 2}, ac = a, ae = a + y, bc = b, be = b + cy,$$

$$dc = \frac{c^3y^3 - y^3 + 2ay + 2bcy}{2a + 2b};$$

$$de = \sqrt{\frac{\begin{vmatrix} -c^4 & y^4 - 4ac^3 & y^3 - 4a^3 & y^2(1)\,4ab & y^2 - 8a^2b \\ +2c^3 & -4bc^3 & -8abc & 4b^2 & -8ab^2 \\ -1 & +4a & +4abc^2 & 4a^2c^2 & +8ab^2c \\ & +4bc & -4b^2c^2 & & +8a^2bc \end{vmatrix}^y}{4a^2 + 8ab + 4b^2}}$$ [2081]

Et soit *f* dans la droite *acb*, entre *a* et *c,* le centre du cercle tangent à la courbe au point *e* ; on a :

$$fc = \frac{abc^2y + aby + b^2y + a^2c^2y - a^2b - ab^2 + ab^2c + a^2bc}{ac^2y + bc^2y - ay - by + a^2 + ab + abc + b^2c},$$

d'où il est démontré clairement que tous les rayons venant du point *b* tendent vers *a* après s'être réfractés dans la courbe *ec,* ou au contraire, lorsque la courbe est convexe comme lorsqu'elle est concave, pourvu que la réfraction vers *a* soit à la réfraction vers *b* comme l'unité est à *c.*

Faisons maintenant :

$$ae = a + y, be = b + cy, cd = \frac{y^3 - c^3y^3 + 2ay + 2bcy}{2a - 2b},$$

$$de = \sqrt{\frac{\begin{vmatrix} -c^4 & y^4 - 4bc^3 & y^3 + 4b^3c & y^2 + 4a^2c^2 & y^2(1)\,8a^2bc \\ +c^3 & +4ac^2 & +8bc & -4abc^2 & -8ab^2c \\ -1 & +4bc & -4a^2 & -4ab & -8a^2b \\ & -4a & & +4b^2 & +8ab^2 \end{vmatrix}^y}{4a^2 - 8ab + 4b^2}}$$

Ici nécessairement le point *d* tombe entre *f* et *c* ou *b*, et j'ai $fc = \frac{ac^2y - by + abc - ab}{y - c^2y + a - bc}$,

$$bf = \frac{ac^2 - bc^2y + abc - b^2c}{y - c^2y + a - bc},$$

$af = \frac{ay - by + a^2 - ab}{y - c^2y + a - bc}$, deux quantités qui sont entre elles comme $c^2d + bc : y + a$.

Maintenant, pour énumérer toutes les espèces de courbes qui changent les réfractions d'un point à un autre, je suppose que *a*

soit toujours plus grand que *b*, et *c* plus grand que *d*, et je fais :

$$\text{E} = b + {}^{1}cy, \text{ ou } b - {}^{2}cy. \text{ Ensuite AE} = a + cy,$$
$$\text{et BE} = b + {}^{3}dy \text{ ou } b - {}^{4}dy. \text{ Et encore AE} = a + dy$$
$$\text{et BE} = b + {}^{5}cy \text{ ou } b - {}^{6}cy. \text{ Enfin E} = b + {}^{7}dy \text{ ou}$$
$$b - {}^{8}dy.$$

Ce sont donc huit chefs, pour chacun desquels il faut voir si le sommet de la courbe est en C ou en B entre A et C, et encore si la concavité de la courbe regarde vers A, ou vers le côté opposé.

C entre A et B. Pour le premier chef D tombe entre A et C, et l'on a :

$$\text{DC} = \frac{c^2y^2 - d^2y^2 + 2bcy + 2ady}{2a + 2b},$$

dont le carré soit nommé x^2, et l'on aura

$$\text{DE} = \frac{x^2 + ac^2y^2 + bd^2y^2 + 2abcy + 2abdy}{a + b},$$

$$\text{et FC} = \frac{ac^2y + bd^2y + abc - abd}{c^2y - bdy + ad + bc}.$$

Pour le second et le troisième chef on ne trouve rien ici, ni pour le sixième et le huitième non plus, lorsqu'il coïncide avec le premier ; mais *a* et *b* ont été échangées entre elles.

Pour le cinquième chef la courbe est une *spirale*, et d'abord elle tourne la concavité vers A, et ensuite vers B ; elle n'est d'aucune utilité pour les réfractions, mais seulement pour les réflexions irrégulières, et même elle est fermée.

Enfin, pour le septième chef, la courbe est bien en forme d'ovale ; mais parce que le point F ne tombe point entre A et B, elle ne sert point aux réfractions, mais aux réflexions inégales seulement, et l'on a :

$$\text{CD} = \frac{c^2y^2 - d^2y^2 + 2acy - 2bdy}{2a + 2b}$$

$$ED = \sqrt{-x^2 + \frac{ad^2y^2 + bc^2y^2 + 2abcy + 2abdy}{a+b}}$$

$$CF = \frac{ad^2y + bc^2y + abd + abc}{c^2y - dy + ac - db}$$

$$AF = \frac{ac^2y + bc^2y + ac^2 + abc}{c^2y - d^2y + ac - bd}$$

$$BF = \frac{ad^2y + bd^2y + abd + b^2d}{c^2y - d^2y + ac - bd}$$

$$FC = \frac{bc^2y + ad^2y + abc - abd}{c^2y - d^2y + bd + ac}$$

Pour le cinquième chef, si D tombe entre A et C, on a :

$$CD = \frac{c^2y^2 - d^2y^2 + 2bcy - 2ady}{2a + 2b},$$

et s'il tombe entre B et C,

$$CD = \frac{d^2y^2 - c^2y^2 + 2ady - 2bcy}{2a + 2b},$$

et dans tous les deux cas,

$$DE = \sqrt{-x^2 + \frac{ac^2y^2 + bd^2y^2 + 2abcy + 2abdy}{a+b}},$$

comme dans le septième chef.

Pour le huitième chef, on a

$$CD = \frac{c^2y^2 - d^2y^2 + 2acy + 2bdy}{2a + 2b}$$

$$DE = \sqrt{x^2 + \frac{bc^2y^2 + ad^2y^2 + 2abcy - 2abdy}{a+b}}.$$

Supposons maintenant que B tombe entre A et C. Pour le premier chef D tombera entre B et C, et l'on aura :

$$CD = \frac{c^2y^2 - d^2y^2 + 2ady + 2bcy}{2a - 2b}$$

$$DE = \sqrt{-x^2 + \frac{ac^2y^2 - bd^2y^2 + 2abcy + 2abdy}{a-b}}$$

$$FC = \frac{ac^2y - bd^2y + abd + abc}{c^2y - d^2y + ad + bc},$$

et le point F peut se trouver entre A et B, ou le point A entre F et B.

Dans le premier cas on fait :

$$AF = \frac{-ad^2y + bd^2y + a^2d - abd}{c^2y - d^2y + ad + bc};$$

cette courbe ne peut servir qu'aux réflexions.

Dans le second cas, on fait :

$$AF = \frac{ad^2y - bd^2y - a^2d + abd}{c^2y - d^2y + ad + bc}$$

et l’on a toujours :

$$\mathrm{BF} = \frac{ac^2y - bc^2y - b^2c + abc}{c^2y - d^2y + ad + bc}.$$

Pour le troisième chef, toutes choses sont semblables à celui-ci, si ce n’est que les quantités *c* et *d* ont été échangées entre elles.

Le second manque, comme le sixième, le septième et le huitième.

Pour le quatrième chef, D est entre B et C, et l’on fait :

$$\mathrm{CD} = \frac{d^2y^2 - c^2y^2 + 2acy - 2bdy}{2a - 2b}$$

$$\mathrm{DE} = \sqrt{-x^2 + \frac{ad^2y^2 - bc^2y^2 + 2abcy - 2abdy}{a - b}};$$

F peut tomber entre B et C,

$$\text{et FC est} = \frac{bc^2y - ad^2y + abd - abc}{c^2y - d^2y - ac + bd}$$

$$\text{et} \quad \mathrm{BF} = \frac{-bd^2y + ad^2y + b^2d - abd}{c^2y - d^2y - ac + bd}$$

$$\mathrm{AF} = \frac{ac^2y - bc^2y - a^2c + abc}{c^2y - d^2y - ac + bd};$$

Ou A et B tombent entre F et C, et l’on a :

$$\mathrm{FC} = \frac{-bc^2y + ad^2y - abd + abc}{-c^2y + d^2y + ac - bd},$$

$$\mathrm{BF} = \frac{ad^2y - bd^2y + b^2d - abd}{-c^2y + d^2y + ac - bd},$$

$$\mathrm{AF} = \frac{ac^2y - bc^2y - a^2c + abc}{-c^2y + d^2y + ac + bd}.$$

FIN DE L'EXTRAIT DES MANUSCRITS DE RENÉ DESCARTES

— ANNEXES —

DESCARTES ET SON INFLUENCE SUR LA LITTÉRATURE FRANÇAISE (par Désiré Nisard)

Pour toutes remarques ou suggestions :
editions@arvensa.com
Ou rendez-vous sur :
www.arvensa.com

Nous avons le plaisir de proposer au lecteur ces huit chapitres extraits de l'ouvrage de Désiré Nisard : *Histoire de la littérature française*. Ils ont été publiés en 1844 dans la *Revue des Deux Mondes* (tome 8). Notre édition numérique reprend les titres de chapitres et les notes de l'édition Firmin Didot 1883.



Édition numérique sous la direction de : Geoffroy Ambroy
Annotations : Désiré Nisard
Ouvrage de référence : Histoire de la littérature française, tome II, Désiré Nisard, 1883.

***

Table des matières

I. Comment Descartes réalise l’idée de l’éloquence, et quelles circonstances marquent ce progrès de l’esprit français et de la langue.
II. Prodigieux génie de Descartes, et de quels moyens il se sert pour assurer la liberté de son esprit.
III. Du cartésianisme comme philosophie et comme méthode littéraire.
IV. Du *Discours de la méthode.*
V. Comparaison entre l’esprit du cartésianisme et l’esprit du seizième siècle.
VI. En quoi Descartes est plus original et plus naturel qu’aucun de ceux qui l’ont précédé, et le premier, dans l’histoire de la prose française, qui ait atteint la perfection de l’art d’écrire.
VII. Influence littéraire du cartésianisme sur les plus grands écrivains du dix-septième siècle.
VIII. Descartes a porté la langue française à sa perfection.

I. Comment Descartes réalise l’idée de l’éloquence, et quelles circonstances marquent ce progrès de l’esprit français et de la langue.

Nous connaissons enfin le caractère fondamental de la littérature française au dix-septième siècle : c’est la recherche et l’expression de la vérité.

La recherche implique le choix, parmi les vérités diverses, de celles qui sont nécessaires à la conduite de la vie.

L’expression s’entend de la communication de la vérité, de l’art de la persuader aux autres, de leur en faire partager la possession.

La vérité cherchée, trouvée et bien exprimée, tel est l’éloge qu’on fait de tous les bons écrits au dix-septième siècle. Tous les grands hommes de cette époque se sont comme distribué le domaine de la vérité universelle ; ils en font valoir toutes les parties.

Balzac n’avait pas mérité une médiocre estime, puisqu’il avait le premier compris cette fin de toute grande littérature. L’impatience même du mieux, qui lui ôta sitôt la faveur publique, avait été en partie son ouvrage.

Quel était ce mieux dont il eut l’honneur de donner le goût, et qu’il essaya vainement de réaliser ?

Les adversaires de Balzac l’avaient indiqué. C’était, d’une part, un sujet, c’est-à-dire un corps de vérités sur une matière déterminée, d’où il résultât un enseignement pour la conduite de l’esprit et de la vie ; d’autre part, un langage exact et naturel, approprié à ces vérités.

Il n’y a pas d’indication plus sûre que celle des critiques.

J’entends même ceux qui le sont de parti pris. Eux seuls voient ce qui manque, peut-être parce qu’ils ne veulent voir que ce qui manque. Pour peu qu’ils aient de sens et d’esprit, l’ardeur même de la partialité leur donne la sagacité qui fait distinguer le bon du mauvais, et deviner ce qui reste à faire. Comme ils ont besoin de bonnes raisons pour justifier ou dissimuler leur prévention, il leur arrive, tout en ne cherchant qu’à donner tort aux écrivains, de trouver à quel prix se font les écrits qui durent.

Que reprochait-on à Balzac ? D’être un orateur sans tribune, sans chaire, sans barreau ; de n’avoir pas d’haleine pour un ouvrage de quelque étendue ; de ne point parler naturellement, c’est-à-dire de n’avoir point les qualités des grands écrivains qui allaient suivre, et d’avoir les défauts dont ils devaient purifier l’esprit français et la langue. Ainsi, avant qu’aucun modèle eût paru, on savait à quelles conditions un écrit est un modèle.

Nous avons admiré, dans le cours de cette histoire, avec quel merveilleux à-propos les hommes naissent comme tout exprès, dans notre pays, pour accomplir certains progrès pressentis par la partie saine du public.

Il n’est pas une époque où cet à-propos paraisse plus manifestement une loi de l’esprit français, qu’au lendemain de la gloire de Balzac. Il nous fallait un sujet, un corps de vérités, d’où sortît un enseignement pratique ; un langage approprié, naturel, où les mots ne fussent que les signes nécessaires des choses. Qui pouvait mieux y pourvoir qu’un grand géomètre, devenu grand écrivain, qui allait traiter des vérités les plus essentielles à l’homme avec les habitudes rigoureuses de l’algébriste, posant ces vérités comme des problèmes au moyen de mots exacts comme des chiffres, et les résolvant par un enchaînement de propositions évidentes ?

C’est là le caractère de Descartes ; ce sera encore, vingt ans après, avec des circonstances particulières, le caractère de Pascal. Exemple illustre, que notre littérature offre seule entre toutes, apparemment pour que nous en tirions un enseignement, de deux hommes de génie, grands géomètres et grands écrivains, qui, à vingt ans d’intervalle, nous apprennent

successivement le secret des ouvrages parfaits, c’est-à-dire de ceux qui sont les plus conformes à l’esprit humain et au génie de notre pays.

II. Prodigieux génie de Descartes, et de quels moyens il se sert pour assurer la liberté de son esprit.

La qualification de *génie effrayant*, que Chateaubriand donne à Pascal, ne serait guère moins vraie de Descartes. Pour moi, je ne puis me représenter Descartes sans un certain effroi, soit à cause du sentiment de mon infirmité, soit en pensant à tant d'efforts sublimes osés avec un corps comme le mien, afin d'arriver à cette puissance d'abstraction qui le fit appeler par Gassendi : *O idée* ! Seulement Gassendi ne croyait que le railler ; il voulait qu'on l'entendît d'un esprit dépourvu du sens de la réalité ; mais Descartes, aussi attentif à toutes les réalités que les plus doués de ce sens, avait sur eux l'avantage d'avoir su se dégager de leur servitude par une force de volonté extraordinaire, et par une contention d'esprit vraiment effrayante.

Imaginez, si vous le pouvez sans épouvante, un homme au sortir du seizième siècle, après tant d'esprits qui viennent de recueillir toutes les traditions de l'esprit humain, et dont les plus hardis n'ont pensé qu'à la suite des deux antiquités ; un homme qui se sépare de toutes ces traditions, des deux antiquités, du présent, de l'humanité tout entière, regardant comme provisoires toutes les notions qui ont fait la croyance des temps écoulés jusqu'à lui, n'en voulant croire aucune définitivement qu'après l'avoir reconnue vraie par une opération de son libre jugement ; un homme qui, sans autre contrôle ni témoignage que sa raison, soutenu par le seul amour de la vérité dans ce laborieux affranchissement de sa pensée, se pose hardiment le triple problème de Dieu, de l'homme et des rapports qui lient l'homme à Dieu, du monde extérieur et de ses rapports avec l'homme !

L’effroi augmente quand on considère comment cet homme dispose sa vie pour ce grand dessein, et par quelle suite de méditations il trouve enfin un point d’appui, une première vérité évidente, pour y bâtir ses croyances.

Ce fut en l’an 1619, après avoir quitté Francfort, où il avait assisté au couronnement de l’empereur, que, s’étant retiré sur les frontières de la Bavière, dans une solitude où il se tenait tout le jour enfermé seul avec lui-même, « n’ayant d’ailleurs par bonheur, dit-il, aucuns soins ni passion qui le troublassent[2081_1], » il arriva, de pensée en pensée, à mettre son esprit tout nu, et à se dépouiller en quelque sorte de lui-même.

Il se crut tout à fait libre, à l’état de table rase, ne conservant que le désir ardent de découvrir la vérité en toutes choses par les seules forces de son esprit. La recherche des moyens d’y atteindre le jeta dans de violentes agitations. Cette solitude et cette contention opiniâtre le fatiguèrent tellement, que, s’il faut en croire son biographe Baillet, le feu lui prit au cerveau et qu’il fut troublé par des songes et des visions. Il en eut de si étranges dans la nuit du 10 novembre 1619, qu’au dire du même Baillet, si Descartes n’avait déclaré qu’il ne buvait pas de vin, on eût pu croire qu’avant de se coucher il en avait fait excès, « d’autant plus, ajoute naïvement le biographe, que le soir était la veille de Saint-Martin[2081_2]. »

Après quelques années passées soit dans des voyages, où il étudiait les mœurs, et par la vue de leur diversité et de leurs contradictions, se fortifiait dans son dessein de chercher la vérité en lui- même, soit à la guerre, où il s’appliquait tout à la fois à étudier les passions que développe la vie des camps, et les lois mécaniques qui font mouvoir les machines de guerre ; après quelque séjour à Paris, où il cacha si bien sa retraite que ses amis même ne l’y découvrirent qu’au bout de deux ans, il se fixa en Hollande, comme le pays qui entreprenait le moins sur sa liberté, et dont le climat, selon ses expressions, lui envoyait le moins de vapeurs.

En France, outre les obligations que lui eût imposées son

rang, la température lui paraissait troubler la liberté de son esprit, et mêler un peu d'imagination à la méditation des vérités qui ne veulent être perçues que par la raison. Il avait remarqué, dit Baillet, que l'air de Paris était imprégné pour lui d'une apparence de poison très subtil et très dangereux, qui le disposait insensiblement à la vanité, et qui ne lui faisait produire que des chimères. Ainsi, au mois de juin 1628, il n'avait pu achever un travail sur Dieu, faute d'avoir le sens rassis. La Hollande convenait mieux à son humeur et à sa santé ; il y goûtait la liberté de l'incognito, l'ordre, l'aisance de la vie. C'est l'éloge qu'il en fait à Balzac, en l'invitant à s'y venir fixer ; peut-être parce qu'il n'a pas peur d'être pris au mot. Car, même dans ce pays de choix, ou il séjourna vingt-trois ans, il changeait continuellement de résidence, non moins pour dépister les visiteurs que pour trouver le point où il espérait jouir le plus pleinement de lui-même. Un seul homme connaissait le lieu de sa solitude ; c'était le savant père Mersenne, par lequel il communiquait avec le monde, n'ayant affaire qu'aux idées, et libre de tous rapports avec les personnes.

Sa retraite en Hollande fut comme une fuite. Il n'en laissa rien savoir à ses parents, pour éviter leurs observations et leurs reproches, et ne se confia qu'au père Mersenne, auquel il avait fait promettre de lui garder le secret. C'était au mois de mars 1629. Il avait alors trente-quatre ans. Dans cette solitude, si opiniâtrement défendue contre tout le monde, contre sa gloire même, qui attirait tous les yeux du côté d'où partaient des lumières si nouvelles, il conçut et mit à fin l'ouvrage étonnant qu'il appela d'abord l'*Histoire de son esprit*[2081_3].

Il s'était fait un régime de vie accommodé à ses études, qui tînt son âme dans la moindre dépendance possible du corps. Il mangeait fort peu, à des heures réglées, sans jamais dépasser la quantité qu'il s'était prescrite, ni par des caprices d'appétit, ni par complaisance pour ses amis ; évitant les viandes trop nourrissantes, pour échapper à cette oppression des aliments dont parle Pascal, et préférant aux viandes les racines et les fruits. Il étudiait l'influence de ses affections morales sur son

appétit ; il expérimentait toutes choses, son sommeil, son réveil ; d'une condescendance pour les besoins de son corps qui venait moins d'un désir excessif de prolonger sa vie, que de la curiosité d'éprouver sur lui-même ce qu'il jugeait le plus propre à conserver la santé. Placé comme un arbitre impartial entre ses facultés, le même homme qui était parvenu à penser sans l'aide de ce qu'on avait pensé avant lui, tenait comme éloignés de lui, et sous une sorte de surveillance jalouse, son imagination et ses sens, afin de se préserver de leurs erreurs, et de se réduire à sa seule raison. Ainsi, avant qu'il eût résolu par le raisonnement le sublime problème de la distinction de l'âme et du corps, il la démontrait par cet effort même, et, dès cette vie, il avait détaché et fait vivre son âme à part de son corps. Il n'y a pas, dans l'histoire de l'esprit humain, un second exemple d'un homme s'élevant à ce haut état de spiritualité, dans l'ordre de la science ; et peut-être, dans l'ordre de la foi, le plus haut état de spiritualité n'est-il pas plus absolument pur de tout mélange de l'imagination et des sens.

III. Du cartésianisme comme philosophie et comme méthode littéraire.

Je juge moins Descartes comme auteur d'une philosophie plus ou moins contestée, que comme écrivain ayant exercé sur la littérature de son siècle une influence décisive.

Le cartésianisme, comme système philosophique, a eu la destinée de tous les systèmes. Après avoir régné pendant la seconde moitié du dix-septième siècle, il s'est vu discrédité au siècle suivant. Aujourd'hui, la science n'y compte que quelques vérités évidentes, répandues dans un corps de doctrines jugé faux. C'est ce qui est arrivé à toutes les philosophies. En sorte qu'on peut se demander si c'est par le fond même de leur système que les grands philosophes sont immortels, ou bien par leur méthode, leur logique, par la beauté de leurs discours, par l'art de faire servir les vérités de la vie pratique à rendre leurs spéculations plus claires ou plus familières.

Il n'en est pas de même du cartésianisme comme méthode générale pour rechercher et exprimer la vérité. Ce cartésianisme-là est demeuré intact : c'est la méthode même de l'esprit français.

Les vérités d'évidence, qui ont survécu aux vicissitudes du cartésianisme philosophique, doivent être comptées parmi les plus nobles conquêtes de l'esprit humain, sous la forme de l'esprit français. Ces vérités se rapportent à deux des grands problèmes que Descartes s'était proposé de résoudre : Dieu et l'homme. La science les a recueillies comme des dogmes qu'elle transmet par l'enseignement public, et il ne paraît pas qu'on les ait remplacées ou qu'on puisse les remplacer par des vérités plus évidentes, ni que les réfutations qu'on a essayé d'en faire les aient affaiblies.

La première de ces vérités est le fameux axiome : « Je pense, donc je suis. »C’est la première vérité que rencontre Descartes, au sortir de son doute universel. Il y a reconnu le signe même de l’évidence ; or, l’évidence étant le caractère du vrai, et notre raison seule pouvant recevoir et juger l’évidence, voilà la raison établie juge suprême du vrai et du faux. Et quelle raison ? Ce n’est ni la sienne, ni la mienne, ni la vôtre, avec les différences qu’elle reçoit du caractère de chacun, du pays, du temps, mais la raison universelle, impersonnelle et absolue. Ce fut là la grande nouveauté de la philosophie cartésienne ; ce privilège de juger le vrai et le faux, Descartes en dépossédait l’autorité pour le restituer à la raison.

Cette première vérité, ou plutôt ce principe même de toute certitude, le mène invinciblement à une seconde vérité, la distinction du corps et de l’âme, fondée sur l’incompatibilité absolue de leurs phénomènes. Le corps se manifeste par l’étendue ; l’âme par la pensée. Or, quoi de plus absolument incompatible que la pensée et l’étendue ? Voilà donc les deux natures parfaitement distinctes, et la même évidence qui fait reconnaître à Descartes l’existence du corps lui révèle l’existence de l’âme.

En vain Hobbes et Gassendi le somment, soit de prouver comment il peut penser hors ou indépendamment de son cerveau, soit de montrer la substance de la pensée et la nature de son lien avec le corps. Descartes, avec une admirable réserve, se contente de distinguer les deux ordres de phénomènes, et de démontrer leur coexistence et leur incompatibilité. Quant au secret de leur union, l’ignorance où nous sommes et serons toujours à cet égard détruit-elle la connaissance que nous avons de leur existence distincte ? Pour ne pas voir toute la vérité, ce que nous en voyons cesse-t-il d’être évident ?

Après avoir tracé d’une main ferme la ligne de séparation entre l’esprit et la matière, Descartes pénètre plus avant dans le problème. Il rencontre bientôt une troisième vérité également évidente, et qui découle de la seconde : c’est l’existence de certaines idées qui ne sont le résultat ni des impressions

organiques de notre esprit, ni des déductions de l'expérience, mais qui sortent naturellement de l'âme. Il les appelle innées, parce que nous naissons avec la faculté de les concevoir. De ce nombre est l'idée de l'infini. Vous voyez d'avance où va le conduire ce nouveau degré, si hardiment franchi, de l'échelle mystérieuse par laquelle il s'élève de la notion de son existence à la connaissance de Dieu. Car cette idée de l'infini, qui est en nous naturellement et universellement, qu'est-ce autre chose que l'image d'une réalité qui est hors de nous ? Et que peut être cette réalité, sinon Dieu lui- même, qui s'est comme imprimé en nous par l'idée de l'infini ?

Ainsi Descartes conclut de l'idée de l'infini l'existence de Dieu ; et cette quatrième vérité, dont la démonstration est le titre le plus glorieux de Descartes, couronne l'édifice reconstruit de la religion naturelle.

Ces vérités, exposées avec un ordre et un enchaînement extraordinaires, frappèrent les esprits d'admiration. Grandes nouveautés quant à la science de la philosophie, qui admettait encore plusieurs âmes, l'âme sensitive, l'âme intelligible, l'âme végétative, c'étaient aussi de grandes nouveautés dans la littérature. Elles en renouvelaient l'esprit, en même temps qu'elles retrouvaient les fondements de la philosophie. Ces vérités dominent l'art tout entier. L'existence révélée par la pensée plus sûrement que par la vie physique ; la raison juge du vrai et du faux ; l'évidence, signe infaillible du vrai ; l'âme vivant d'une vie à part, et concevant spontanément l'idée de l'infini ; Dieu, se révélant comme l'objet qui répond à cette idée : que peut revendiquer le philosophe, dans ces vérités capitales, qui n'appartienne également au poète, au moraliste, à l'historien ?

Ajoutez-y tant de vues profondes sur la vie, tant d'idées tirées du monde extérieur, des usages, des mœurs, pour appeler notre mémoire et notre imagination à l'aide de notre esprit, et qui sont comme le connu dont se sert Descartes pour rechercher l'inconnu. Il y a dans ce grand homme un moraliste supérieur qui a profondément observé la vie, et qui a ce privilège des hommes de génie de n'en être jamais touché

médiocrement : mais il sait taire tout ce qui ne va pas à son propos. On dirait qu'il se défie de toute observation externe. C'est trop peu, pour cette intelligence sublime, de l'évidence relative des vérités de l'expérience ; il lui faut l'évidence absolue des vérités de la raison. Elle doute de ce qui fait la certitude pour le commun des hommes, et ce fondement où nous nous reposons ne lui est qu'un sable mouvant. Toutefois l'emploi discret que fait Descartes des vérités d'expérience, pour nous rendre plus sensibles les vérités métaphysiques, et nous aider à monter le degré quand il est trop haut, répand sur ses écrits je ne sais quel agrément qui ajoutait à leur influence littéraire.

Mais c'est surtout par sa méthode que le père de la philosophie moderne tient une si grande place dans l'histoire de notre littérature. J'entends par sa méthode, tout à la fois ce dessein de rechercher la vérité par les seules forces de la raison, et l'art de la communiquer.

La recherche de la vérité, dans tous les ordres d'idées, et la communication de cette vérité par les moyens mêmes que Descartes a employés, toute la littérature du dix-septième siècle est là. Que chercheront les grands prosateurs et les grands poètes de cette époque favorisée, si ce n'est la vérité universelle, celui-ci des passions, celui-là des vices, cet autre des faiblesses de notre nature, la vérité des caractères, la vérité des esprits, la vérité des cœurs ? Que chercheront Pascal, la Rochefoucauld, Bossuet, Bourdaloue, la Bruyère, Fénelon ; et, dans la poésie, Racine, Molière, la Fontaine, Boileau, sinon, dans les genres les plus divers, des parties de la vérité universelle ? En quoi consistera la beauté de leur art, sinon dans l'expression parfaite et définitive de cette vérité ?

La méthode de Descartes est la théorie même de la littérature au dix-septième siècle. Rechercher la vérité par la raison, la faculté la plus générale à la fois et la plus véritablement personnelle à chaque homme ; ne rien admettre dans son esprit qui ne soit évident ; bien définir les termes pour ne point confondre les principes, pour pénétrer toutes les conséquences, pour ne jamais raisonner faussement sur des

principes connus ; subordonner toutes les facultés à la raison, et l'homme qui sent à l'homme qui pense ; réduire au rôle d'auxiliaires de la raison l'imagination et la mémoire, par lesquelles nous dépendons des choses extérieures et sommes à la merci de l'autorité, de la mode, de l'imitation : les grands écrivains du dix-septième siècle ne font pas autre chose. C'est leur naturel et leur habitude. Au lieu des personnes capricieuses, variables, ondoyantes du seizième siècle, je vois de belles et pures intelligences, auxquelles Descartes a transmis le secret de cette domination de l'âme sur le corps, de la raison sur la passion.

Ces grands hommes ont eu la gloire d'aller plus loin que Descartes dans ce profond spiritualisme. Descartes, qui place la raison si haut par rapport aux autres facultés de l'homme, l'avait trop rabaissée par rapport à Dieu. Il ne voyait dans les notions de la raison que des décrets arbitraires de la Providence. Ses disciples y verront des vérités absolues, contre lesquelles d'autres vérités ne peuvent prévaloir ; ils en feront des images de la raison divine, des portions même de Dieu. Mais cette vue sublime n'était que la conséquence du principe que Descartes avait posé.

C'est là, si je puis m'exprimer ainsi, le cartésianisme littéraire, dont le cachet est empreint sur tous les grands esprits du dix-septième siècle, sauf Corneille, lequel écrivait *le Cid* l'année même où paraissait le *Discours de la méthode.*

IV. Du *Discours de la méthode.*

Tant de nouveautés si étonnantes et si fécondes parurent pour la première fois dans ce fameux *Discours de la méthode*, le premier de nos ouvrages en prose où l'esprit français ait atteint sa perfection, et la langue son point de maturité. Les autres écrits de Descartes ne furent que les développements de ce Discours, et les preuves des principes qui y sont exposés. Ouvrage formidable, Descartes y avait résumé près de vingt années de cette réflexion si opiniâtre et si intense, à laquelle le monde n'offrait ni assez de solitude ni assez de liberté, et qu'il défendit contre toutes les distractions extérieures avec la même jalousie et le même esprit de conservation qu'on met à défendre sa vie.

Voilà enfin un sujet, et quel sujet ! Qui suis-je ? Qu'est-ce que ce corps et qu'est-ce que cette âme, si étroitement liés et si incompatibles ? Qui suis-je par rapport à Dieu ? Qu'est-ce que le monde où il m'a placé ? Descartes remonte encore plus haut. Suis- je en effet ? Qui me le fait voir évidemment ? Y a- t-il une âme distincte du corps ? Y a-t-il un Dieu ? Quelle chose en moi m'en révèle invinciblement l'existence ? Quels sont les rapports entre le monde extérieur et moi ? Sujet d'un intérêt éternel et toujours pressant, le premier qui s'offre à la pensée sitôt qu'elle est libre de l'autorité, de l'imitation, de l'exemple, et rendue à elle-même ; problème dont tous les esprits ont l'instinct, mais auquel la plupart se dérobent, sous l'empire des choses qui ne souffrent pas de délai ! Nous naissons avec le devoir de le résoudre ; car que sommes-nous, sinon ce problème ? Quoi de plus près de nous que nous ?

Descartes entreprend de se mettre en paix là- dessus. Il veut connaître par la raison naturelle son existence, celle de Dieu, celle du monde extérieur ; il veut y arriver par sa propre force,

sans le témoignage des siècles, sans donner au consentement de l'univers le poids d'une prémisse dans un raisonnement rigoureux ; poussant la difficulté à l'extrême pour rendre la solution plus évidente, et reculant par-delà le doute jusqu'à une sorte de néant de toute croyance, afin de rendre invincible celle où il se fixera.

Cette croyance ne dépend ni du pays, ni du temps, ni des religions établies, ni de la forme des sociétés, bien qu'elle puisse s'accommoder de toutes ces circonstances. Ce que Descartes veut croire avec certitude, c'est ce qu'aurait cru un païen, c'est ce que croirait en tous pays et en tout temps un homme doué de raison, capable de concevoir un premier principe et d'en tirer des conséquences. Supposez cet homme rebelle par impuissance à la foi de son pays, ou entraîné vers l'incrédulité absolue ; Descartes veut le retenir sur le bord de l'abîme, l'aider à trouver en lui-même les principes qui le ramèneront à la croyance philosophique, et par elle peut- être à la croyance religieuse. Y a-t-il dans l'histoire de l'intelligence humaine une œuvre plus bienfaisante ? Y a-t-il une tâche plus noble que de rendre l'athéisme et le matérialisme impossibles, et d'arriver là sans s'aider de l'autorité, de la tradition, de l'exemple, qui engendrent le doute par la fatigue de leurs contradictions ? Quel service rendra Descartes au genre humain, s'il y réussit !

Mais jusqu'à ce qu'on ait formé sa croyance, il faut, pour le lieu et le pays où l'on vit, adopter une conduite provisoire, afin d'éviter l'irrésolution et de vivre heureusement. Descartes y a pourvu. On se réglera par le respect des coutumes, par la religion établie, par les opinions modérées ; on tâchera d'être ferme dans ses actions, de se vaincre plutôt que sa fortune, « à cause, dit-il, qu'on n'est maître que de ses pensées, » de ne rien désirer qu'on ne puisse avoir. C'est là la morale de Descartes.

Il donne ensuite son attention au corps, à la santé. Il a sa physique et sa médecine. Partant de ce principe, qu'il y a plus de biens que de maux dans la vie, il recommande comme nécessaire la science par laquelle on conserve la santé, le premier bien et le fondement de tous les autres. Il voulait

préserver l’homme d’une infinité de maladies du corps et de l’esprit, et peut-être même de l’affaiblissement de la vieillesse. Ses spéculations s’arrêtent à la mort. Trop occupé de l’éloigner comme cessation violente d’un état où le bien lui paraissait l’emporter sur le mal, il ne songea pas à la méditer comme le commencement d’une autre vie.

Le *Discours de la méthode* est le récit des réflexions qu’il avait faites, et des résolutions qu’il avait prises successivement, pour se satisfaire sur tous ces points. C’est pour cela qu’il pensa d’abord à l’appeler l’*Histoire de son esprit*. Les événements de cette histoire, ce sont les vérités conquises ; le détail où il entre, dans les traités qui suivirent, c’est la suite des raisonnements qui ont amené et assuré ces conquêtes. Il faut contempler ce plan admirable, sur lequel a été bâti tout l’édifice littéraire du dix-septième siècle.

V. Comparaison entre l’esprit du cartésianisme et l’esprit du seizième siècle.

Une comparaison entre l’esprit du cartésianisme comme méthode générale, et l’esprit du seizième siècle, rendra plus sensible la nouveauté de ce plan.

Le seizième siècle, personnifié dans ses libres penseurs, Montaigne en tête, était arrivé au doute par le savoir. Le *Que sçais-je* ? de Montaigne, le *Je ne sçai* de Charron, telle est la conclusion du seizième siècle, conclusion fort douce dont il s’accommode. Le doute était le fruit de la curiosité ; je ne dis pas le châtiment, car qu’y avait-il de plus innocent et de plus légitime que la curiosité après le moyen âge ? C’était, de plus, un système, par opposition à l’esprit d’affirmation des sectes religieuses, et une sagesse, eu égard aux excès de cet esprit. Le doute à cette époque est ce port dont parle Lucrèce, d’où il y a tant de douceur à contempler le péril d’autrui.

Descartes trouve le doute établi ; mais au lieu d’en faire un but, il en fait un moyen. Il veut douter, mais pour arriver à la croyance. De ce port où se repose Montaigne, il va s’élancer à la recherche des vérités qui régleront sa vie. Le doute pour Descartes c’est le commencement du laborieux voyage. Au seizième siècle on y arrivait par la multitude des connaissances et par la difficulté d’y faire un choix. On s’y plaisait toutefois, soit par le souvenir de l’ignorance passée, soit par le dégoût des affirmations violentes. Le doute de Descartes est l’état le plus actif : c’est une démolition, pièce à pièce, de tout ce qui est venu en son intelligence par l’imagination et les sens, sans l’assentiment de sa raison. Il en arrache, une à une, toutes les notions qui s’y étaient attachées, et, pour les empêcher d’y

rentrer par surprise, il se violente en quelque manière à parler contre elles et à les dédaigner. Il suivait en cela la prescription de saint François de Sales contre les passions, dont on parvient à se défendre, dit ce saint, en parlant fort contre elles, et en s'engageant, même de réputation, au parti contraire. C'est ainsi que Descartes allait jusqu'à ce paradoxe, qu'il n'est pas plus du devoir d'un honnête homme de savoir le grec et le latin que le langage suisse ou bas-breton.

Son effort pour se rendre libre à cet égard était d'autant plus violent que, parmi les idées qu'il rejetait, il en devait reprendre un grand nombre, et que ce qu'il niait provisoirement, il devait y croire le jour où l'évidence lui en serait révélée par la raison.

Descartes fit servir ainsi le doute à l'établissement de la vérité ; il la nia pour la faire rentrer victorieuse dans son esprit par la voie légitime, c'est- à-dire par l'évidence. Aussi lui doit-on donner la gloire d'avoir été le premier écrivain français qui ait sérieusement cherché la vérité. Ce jugement ne dépossède pas Montaigne ; il lui fait sa juste part. Montaigne se plaît dans les vérités d'expérience, les dissemblances individuelles, les contradictions, les fluctuations de l'homme, les particularités et les bigarrures des opinions, des gouvernements, des polices, de la morale ; il cherche à son aise des faits vrais plutôt qu'il ne poursuit la vérité elle-même, pour y trouver une croyance et une règle. La spéculation, pour Montaigne, est comme un doux exercice de son esprit ; il y fait entrer en leur lieu, à la suite d'autres objets de réflexion fort secondaires, ces grands problèmes auxquels Descartes s'est attaché uniquement, après avoir déraciné de son esprit toutes ces contradictions, tous ces préjugés, toutes ces opinions venues de toutes les sources, dont la diversité infinie fait les délices de Montaigne.

Tous les deux se prennent pour sujet de leurs méditations ; mais tandis que Descartes se cherche et s'étudie dans la partie de nous-mêmes qui dépend le moins des circonstances extérieures, et qui porte en elle-même la lumière par laquelle nous la connaissons, la raison, Montaigne se regarde dans toutes les manifestations de sa nature physique et morale, et dans sa raison ni plus ni moins curieusement que dans son

humeur. Cette *faim de se cognoistre*, qui ne doit pas avoir pour résultat de se fixer, qu'est-ce autre chose, le plus souvent, qu'un vif amour de soi, qui se cache sous un air de curiosité pour ce qui est de l'homme en général ? Quelquefois ce n'est que le plaisir puéril de faire voir par quoi l'on ne ressemble pas aux autres. Aussi toute cette connaissance aboutit-elle à se nier elle-même : *Que sçais-je* ?

Il n'est pas étonnant que Descartes et Montaigne ne communiquent pas de la même manière ce qu'ils ont cherché par des voies si opposées. Montaigne n'a aucun désir de propager ses idées. Comment prendrait-il de la peine pour convaincre ses lecteurs de son doute ? Ce doute deviendrait alors une affirmation, et Montaigne n'affirme pas même qu'il doute. « Croyez ce qu'il vous plaira » est le corollaire du « *Que sçais-je.* » C'est même un des charmes de Montaigne, qu'il ne prétend convaincre personne, et, entre autres libertés qu'il caresse en chacun de nous, il y a celle de n'être pas de son avis. Avec quelle ardeur, au contraire, Descartes communique la vérité, et combien cette ardeur tout intérieure, que ne rendent suspecte aucun excès de langage, aucune affectation d'éloquence, est une première marque que ce qu'il tient si fort à communiquer aux autres est en effet la vérité ! Avec Descartes, il faut pénétrer au fond des choses, revenir à la charge, ne pas se rebuter. Si deux lectures n'y suffisent pas, il faut lire une troisième fois ces raisons « qui s'entre-suivent de telle sorte, dit-il, que comme les dernières sont démontrées par les premières qui sont leurs causes, ces premières le sont réciproquement par les dernières, qui sont leurs effets[2081_4]. » Qu'on ne s'imagine pas qu'il suffise d'une attention ordinaire pour s'approprier ou pour avoir le droit de rejeter ses raisons ; il ne le souffre pas, il ne permet pas « qu'on croie savoir en un jour ce qu'un autre a pensé en vingt années[2081_5]. » La fuite n'est pas possible avec honneur ; car comme il nous fait connaître toute la puissance de la réflexion, et qu'il agrandit notre raison par la sienne, ce serait nous avouer incapables d'application que de lâcher prise après un premier effort, ou que de n'oser le

tenter.

L’excès dans le désir de convaincre rend Descartes dur pour ses contradicteurs, outre le faible humain, qui fait que les meilleurs esprits ne peuvent défendre la vérité sans s’opiniâtrer, ni sans en confondre l’intérêt avec le leur. On a dit de Descartes : Ce fut plus qu’un homme, ce fut une idée. Je ne l’entends pas seulement de la nouvelle philosophie, par laquelle il est une idée personnifiée ; je l’entends aussi de ce prodige d’abstraction par lequel cet homme qui avait un corps, des sens, une imagination, était arrivé à ce qu’Aristote dit de Dieu : « C’est la pensée qui se pense, c’est la pensée de la pensée. » Il y a dans sa polémique je ne sais quelle sécheresse et quel ton absolu qui tient de l’idée plutôt que de l’homme ; on dirait une vérité aux prises avec des sophismes, et, là où la conviction devient superbe, une âme qui s’étonne d’être contredite par des corps. O chair ! dit-il au plus illustre de ses contradicteurs, Gassendi, qui lui répond : O idée ! C’est en effet la querelle entre l’âme et le corps. Que cette ardeur est peu dans le tempérament de Montaigne, lui qui, pour conjurer toutes les contradictions, s’est fait son propre contradicteur, et qui ne soupçonna guère qu’un jour viendrait où son doute serait attaqué et presque calomnié par un homme de génie, par Pascal !

Mais, par la même raison qu’on se lasse bientôt de la liberté où nous laisse Montaigne, on est saisi, entraîné par l’autorité et la domination de Descartes. Cette clarté admirable, cette précision, cette généralité du langage, dans une matière d’un intérêt si grand, ôtent tout prétexte de reculer ou de s’abstenir. Qui donc oserait se dire ou incompétent ou médiocrement touché du sujet ? On n’y échappe que par imbécillité d’esprit ou paresse. Pour celui qui parvient à s’y attacher, il y trouve cette douceur de déférer et d’obéir qui est plus un témoignage de force que de faiblesse ; et, dût-il ne pas se rendre aux résultats, c’est assez qu’il soit pénétré de la méthode ; il est dans la voie de la vérité.

Telle est en effet la force de cette méthode, telle en est la conformité avec l’esprit français, qu’il y eut, au temps de

Descartes, des superstitieux de ce beau génie qui prirent pour le législateur même de la nature des choses celui qui ne faisait qu'en reconnaître les lois. Les écrits du temps parlent des convictions extraordinaires qu'il produisit. On le croyait si en possession de la vérité sur tous les principes des choses, qu'on lui attribuait le pouvoir de prolonger sa vie, et qu'on regardait son régime particulier comme un principe éternellement vrai de longévité. Lui-même n'avait-il pas été dupe de la rigueur de sa méthode ? Tout lui étant cause et effet, là où il n'apercevait pas de cause, il ne redoutait pas d'effet, et il n'attendait pas la maladie de la santé, ni de la maladie la mort. « Je me sentais vivre, dit-il, — il avait alors quarante ans, — et, me tâtant avec autant de soin qu'un riche vieillard, je m'imaginais presque être plus loin de la mort que je n'avais été en ma jeunesse. » Il mourait pourtant- moins de quinze ans après, ne causant pas moins de surprise que de deuil à ses amis, qui ne pouvaient comprendre qu'il fût mort sans l'avoir prédit. Quelques-uns même crurent qu'il n'avait cessé de vivre que pour n'avoir pas voulu résister à la mort.

L'autorité, la domination de Descartes, s'est communiquée aux écrits du dix-septième siècle. Nous en faisons l'aveu par la qualification de *maîtres* que nous donnons aux grands écrivains de cette époque. Pourquoi les appeler *maîtres*, sinon parce qu'il y a là une doctrine et des disciples, et qu'à l'idée de la supériorité du génie se joint celle d'un enseignement éternel ? Nous ne le disons pas seulement de ceux qui exposent dogmatiquement la vérité ; le mot s'applique à tous sans exception ; car, soit qu'ils tirent ou nous laissent tirer la morale des peintures qu'ils nous font de la vie, leur dessein d'exprimer la vérité et d'en persuader les autres hommes est si manifeste, qu'à moins d'une grande médiocrité d'esprit et de cœur, on éprouve les effets de cette autorité, et l'on fait le ferme propos d'y obtempérer. Nous les trouvons, pour ainsi dire, sur le chemin de toutes nos actions, qu'ils ont comme prévues et réglées d'avance, et si nous ne faisons pas ce qu'ils conseillent, c'est avec le sentiment d'une sorte de désobéissance envers des maîtres infaillibles.

L’attachement à la vérité pratique et l’ardeur de la communiquer, c’est le génie même de notre pays. Nous avons donné le plus bel exemple, dans le monde moderne, de cette propriété de la vérité, qui est de susciter dans l’esprit qui la possède le désir et le devoir d’en faire part aux autres. Sitôt qu’elle est apparue à un esprit supérieur, elle cesse de lui appartenir ; il faut qu’il la rende incontinent au public, appropriée à l’intelligence de tous, et à peine signée, en un coin, du nom de l’inventeur. Celui qui croit la garder pour soi ne l’a pas trouvée ; c’en est quelque ombre dont il se leurre, et il n’y a pas de plus grande erreur en critique que de dire d’un écrivain qui n’est pas vrai, qu’il lui était libre de l’être, et qu’ayant dans une main la vérité, et le mensonge dans l’autre, il lui a plu de laisser échapper le mensonge et de retenir la vérité. Ne rabaissons pas la vérité, cette portion de Dieu, jusqu’à penser qu’elle n’a pas assez de charmes pour se faire préférer au mensonge. Ne calomnions pas même les écrivains faux, jusqu’à dire que, pouvant prétendre à la gloire de la vérité exprimée dans un beau langage, ils ont mieux aimé la notoriété qui s’attache aux scandales du talent. Ils n’ont pas été libres de choisir ; je n’en veux pour preuve que les préfaces où ils essayent de nous donner leurs défauts pour des beautés et le faux pour le vrai.

VI. En quoi Descartes est plus original et plus naturel qu’aucun de ceux qui l’ont précédé, et le premier, dans l’histoire de la prose française, qui ait atteint la perfection de l’art d’écrire.

Si Descartes a été marqué le premier de ce grand caractère, et s’il en fait par son exemple une loi de notre littérature, il n’y a point d’exagération à dire qu’il est plus original qu’aucun des écrivains ses devanciers.

A moins que, par un étrange abus de mots, on trouve moins d’originalité dans la plus grande liberté de la pensée unie à la plus grande justesse, que dans un certain mélange de raison et de folie, de génie et de débauche d’esprit, tel qu’on le voit dans Rabelais, il faudra bien que Rabelais soit moins original que Descartes.

Il est vrai que Montaigne nous fait goûter une autre sorte d’originalité, qui n’est ni ce dérèglement d’imagination où la raison brille par éclairs, ni la plus grande liberté de la pensée unie à la plus grande justesse. C’est le laisser-aller d’un esprit qui s’abandonne naïvement à toutes ses idées, se fiant, pour ne pas tomber dans l’excès, à une certaine modération naturelle. Je suis loin de ne pas trouver cette originalité-là de bon aloi. Mais l’originalité d’un écrivain qui, différant des autres hommes par le caractère, l’humeur, la condition, ne fait attention qu’aux points qui le rendent semblable à tout le monde, et fonde la vérité sur cette ressemblance, me paraît d’un ordre plus élevé. C’est là l’originalité du penseur dans Descartes.

Il est un autre trait par où Descartes est plus véritablement original que les écrivains ses prédécesseurs : il se passe de

l’antiquité. Depuis la Renaissance, les plus grands esprits ne sont que des érudits de génie, et l’esprit français se forme, se discipline, s’enrichit, à l’école des idées et des souvenirs des deux antiquités. Nous avons applaudi à cette dépendance, parce qu’elle était féconde ; c’était la dépendance du disciple à l’égard du maître, d’une nation jeune à l’égard du monde ancien, d’un esprit qui se développe à l’égard d’un esprit achevé. Après avoir suivi avec curiosité, dans les siècles antérieurs, ces vagues traditions de l’antiquité qui sont comme les lisières à l’aide desquelles l’esprit français marche d’un pas de plus en plus assuré, nous avons été heureux de voir de grands écrivains, Rabelais, Calvin, Amyot, Montaigne, égaler sur quelques points la pensée française à celle de l’antiquité, notre langue aux deux langues universelles. Mais personne n’a marché seul ; personne n’a quitté la main des anciens. L’érudition est la cause ou le but de toutes les productions de l’esprit. Sa diversité excite la pensée, et l’empêche de se fixer. Elle fait des livres agréables, mais sans proportion, sans conclusion. La littérature au seizième siècle n’est le plus souvent qu’un commentaire original des littératures grecque et latine.

Descartes, par le *Discours de la méthode*, a mis du premier coup l’esprit français de pair avec l’esprit ancien. L’érudition a fait son temps. Descartes est un disciple devenu maître. Le premier de tous les préjugés dont il s’est délivré, c’est la superstition de l’antiquité. Il marche seul, et d’un pas si hardi, qu’on s’imagine qu’il crée ce que le plus souvent il ne fait que restaurer. Avant lui, la raison n’ose guère se séparer de l’autorité, ni le nouveau de l’ancien ; tout se prouve par des témoignages discutés et interprétés, par des livres, par des auteurs ; toute argumentation est historique. Descartes ne veut pour preuves que des raisons pures, des vérités de sens intime. Jamais les témoignages humains n’interviennent dans son raisonnement ; point de citation, point de commentaire.

Lui-même est enivré de cette indépendance. Dans son orgueil naïf de novateur et d’émancipé, il raille l’étude de l’antiquité, et va jusqu’à regretter d’avoir appris le latin, qui empêche, dit-il

quelque part, d'écrire en français[2081_6]. Ne lui en voulons pas. C'était une si grande nouveauté, et si hardie, que de marcher seul et de ne pas tomber ! La gloire en était si extraordinaire, qu'elle a pu, sur ce point, troubler son grand sens. Il traita l'antiquité comme il allait être traité lui-même par un de ses plus chers disciples, Leroy, si longtemps attaché à lui, lequel, pour avoir poussé plus loin une de ses pensées, et développé quelques points de sa doctrine, se crut un jour grand philosophe. Descartes n'avait plus besoin de l'antiquité ; mais elle était dans ses veines. C'était de sa part faiblesse de dire qu'il avait fort peu de lecture. Sans accorder à ses contradicteurs qu'il était aussi instruit en toutes choses qu'homme de son siècle, et de beaucoup le plus instruit dans les matières de science et de philosophie, on peut dire que l'antiquité, qu'il avait arrachée de sa mémoire, comme corps de doctrines, y était restée comme méthode générale ; et c'est par l'effet d'une illusion qu'il crut inventer beaucoup de choses qu'il retrouvait. Il avait pu se dépouiller de toutes les opinions ; mais il gardait les bonnes habitudes, et c'est du commerce même de l'antiquité qu'il tirait la force de s'en rendre indépendant.

Il y a d'ailleurs une preuve que, même au plus fort de ses spéculations, loin de négliger l'antiquité, il y puisait des sujets de méditation, et il en portait des jugements pleins de goût. Ce sont ses admirables lettres à la princesse Elisabeth, sur le traité de Sénèque : *De la vie heureuse*. Il y avoue que, s'il a choisi le livre de Sénèque pour le proposer comme un entretien qui pourrait être agréable à cette princesse, « il a eu seulement égard à la réputation de l'auteur et à la dignité de la matière, sans penser à la façon dont il la traite, laquelle ayant depuis été considérée, ajoute-t-il, je ne la trouve pas assez exacte pour être suivie[2081_7]. » Ailleurs il dit : « Pendant que Sénèque s'étudie ici à orner son élocution, il n'est pas toujours assez exact dans l'expression de sa pensée[2081_8]. » Et plus loin : « Il use de beaucoup de mots superflus. » Et encore, parlant de diverses définitions que donne Sénèque du souverain bien : « Leur diversité, dit-il, fait paraître que Sénèque n'a pas

clairement entendu ce qu'il voulait dire : car, d'autant mieux on conçoit une chose, d'autant plus est-on déterminé à ne l'exprimer qu'en une seule façon[2081_9]. »

Ce jugement admirable est une critique indirecte de Montaigne, et accuse en général la façon de penser du seizième siècle, où l'on goûtait si fort cette inexactitude de Sénèque. Là encore Descartes est plus original que ses devanciers, parce qu'il est plus dans la vérité. En discréditant les mauvais modèles, il ramenait aux bons, à ceux qu'on peut étudier sans courir le risque de les imiter, parce qu'ils sont inimitables. Balzac avait eu l'honneur de les indiquer le premier. Cet idéal de l'éloquence, considérée comme l'art de persuader la vérité, le conduisait à Cicéron. Mais il ne prit de ce grand modèle qu'un certain appareil de harangue disproportionné à des spéculations de cabinet. Pour le fond des choses, il demeura attaché aux écrivains ingénieux qui songent plus à orner leur élocution qu'à éclaircir leurs pensées, et chez lesquels chaque détail est, à son tour, tout le sujet. C'est de ceux- là que Descartes se sépare, et, sans en faire l'objet de réflexions particulières, il quitte les pensées et la langue du seizième siècle, et entre le premier dans la grande manière inimitable. Grandeur et importance pratique des idées, exactitude du langage ; le discours réduit à ce qui est essentiel ; les nuances négligées ; l'auteur au service de sa matière ; le soin de prouver substitué au stérile travail d'orner, l'éloquence elle-même remplaçant l'image fardée qu'en avait donnée Balzac, c'est là Descartes, et c'est là le dix-septième siècle !

En caractérisant l'originalité de Descartes, on explique plus qu'à demi comment, plus original que les écrivains du seizième siècle, il est aussi plus naturel.

Qu'est-ce que le naturel dans les écrits ? Il y a à cet égard des vérités d'instinct ; il faut s'y fier. Que signifie le mot naturel, si ce n'est conforme à la nature ? Et qu'entend-on par la nature dans l'ordre intellectuel, sinon ce qu'il y a de semblable et d'identique dans tous les hommes, c'est-à-dire la raison ? Les idées sont donc naturelles lorsqu'elles sont conformes à la

raison ; et comme il n’y a rien de plus conforme à la raison que la vérité, plus les idées sont vraies, plus elles sont naturelles.

Ne quittons pas les vérités d’instinct. Qu’est-ce qu’on entend par une personne naturelle, sinon une personne dont tous les mouvements sont réglés, qui est vraie et judicieuse, qui parle et agit selon la vérité et la raison ? Ajoutez-y une grâce particulière, une certaine facilité à faire toutes ces choses si excellentes : voilà le charme des personnes naturelles ; c’est l’impression même qui résulte de ce que toute chose en elles est conforme à la raison.

Vivre conformément à la nature, ce n’est pas s’abandonner à tous ses mouvements, à tous ses instincts ; c’est suivre la raison. Pour être naturel, il faut se rendre libre de toutes les impressions, de tous les jugements qui nous viennent du dehors, et qui substituent une fausse nature à la véritable ; il faut arracher cette foule d’idées parasites qui ont fait ombre sur notre propre jugement, et se faire, à force de réflexion, une sorte de naïveté. Descartes, par la manière dont il défendit toute sa vie sa liberté, par la jalousie de sa solitude, nous a donné à cet égard un plan de conduite. Il regardait l’inconvénient d’être trop connu comme une distraction dangereuse au dessein qu’il avait formé, disait-il, de ne jamais sortir de lui-même que pour converser secrètement avec la nature, et de ne quitter la nature que pour rentrer en lui-même. Il craignait beaucoup plus la réputation qu’il ne la souhaitait, estimant qu’elle diminue toujours quelque chose de la liberté et du loisir de ceux qui l’acquièrent ; deux choses qu’il considérait comme les deux plus précieux avantages de sa retraite. Nos conditions, pour la plupart dépendantes, nous rendent cette conduite difficile ; une certaine retraite en soi-même n’est impossible à personne.

On dit d’un homme qu’il est à la mode, quand sa vanité ou sa légèreté l’a rendu l’esclave de toutes les opinions passagères qui ont aujourd’hui la faveur de la foule, pour la perdre demain. C’est cet homme qui se fait une taille pour toutes les formes d’habit ; qui imite tout ce qui plaît ; qui se règle en toutes choses par la réputation plutôt que par la raison. On dit d’un

autre qu’il est singulier, quand il rejette sans modération tout ce que l’homme à la mode adopte sans volonté, et, s’il a raison, quand il le fait trop voir, perdant ainsi, par l’orgueil qu’il y mêle, l’avantage d’être dans la raison. Toutefois, on estime plus l’homme singulier que l’homme à la mode. La foule la plus entraînée éprouve un certain respect pour celui qui se tient à l’écart ; elle sent involontairement qu’elle agit plus par passion que par raison, et qu’en ne la suivant pas on fait preuve de raison. De quel homme, au contraire, dit-on qu’il est naturel, sinon de celui qui ne suit l’opinion commune que jusqu’où elle cesse d’être raisonnable, qui au-delà résiste, et qui, loin de tourner son rôle à son avantage sur les autres et de s’enticher même de sa raison, ne prend pas moins garde de se trop distinguer de la foule que de l’imiter.

Il est remarquable que nous ne séparons pas l’idée du naturel de l’idée de raison ; car qui en a jamais vu donner la louange à une personne commune ou à une personne extravagante ? Le naturel dans les écrits n’est pas d’une autre sorte que le naturel dans la vie humaine. Ecrire naturellement c’est écrire conformément à la raison.

Pascal dit de la lecture des bons auteurs : « Quand on lit des écrits naturels, on est tout étonné et ravi ; car on s’attendait de voir un auteur, et on trouve un homme. » Quel est cet homme ? Est-ce l’individu, dans ce qui le distingue de tout le monde, les particularités de son caractère, ses humeurs, ses dispositions qui changent selon les variations de sa santé ?

Je n’imagine pas que Pascal eût été ravi d’apprendre d’un auteur par quoi cet auteur différait de lui, ni de le voir estimer ces différences au point d’en entretenir la postérité. C’est donc l’homme, dans ce qui lui est commun avec tous les autres hommes, avec Pascal tout le premier, dans ce qui est conforme à la nature immuable et universelle, la raison. Ce qui ne veut pas dire, on le comprend de reste, l’homme qui raisonne ou enseigne, mais l’homme qui sent, imagine, s’émeut, se passionne dans une mesure telle, que tout lecteur se reconnaît dans ses écrits, et que nous tenons pour nôtres ses sentiments, ses passions et sa raison.

A nul mieux qu'à Descartes ne s'applique l'idée que nous nous faisons du naturel. Quel homme s'est rendu plus libre des opinions et des impressions du dehors, a mieux réussi à dégager sa pensée de tout ce qui ne lui était pas propre, ou ne venait pas directement de sa raison ? Qui a écrit plus conformément à la raison ? Il n'y aurait pas de justice à n'en pas étendre l'éloge à tout ce qu'il a écrit d'accessoire à ses spéculations, dans lesquelles on n'est pas surpris de trouver le grand naturel de la raison, puisque c'est la raison elle-même qui s'y manifeste par l'évidence. Tout ce qui est sorti de la plume de Descartes est marqué de cette exactitude qui, selon son jugement, a manqué à Sénèque, et qui consiste dans le rapport parfait des paroles aux pensées et dans le choix, parmi les pensées, de celles qui peuvent servir de preuves à un raisonnement.

Je trouve là encore à admirer la justesse de ce qu'on a dit de Descartes, qu'il était une idée faite homme. Descartes est une idée, dans ce sens qu'il recherche la vérité universelle, l'idée pure, avec la seule faculté universelle qui soit en nous, la seule qui ne dépende pas de l'individu, la raison. Il ne s'occupe pas des circonstances extérieures qui pourraient faire flotter sa vue, ni de lui-même à titre d'individu offrant matière à un examen peu sûr et peu désintéressé. Toutes ses paroles sont exclusivement pour l'idée ; elles sont nécessaires, par conséquent parfaites. Elles ne peuvent être ni plus fortes ni plus ornées, telles sont ainsi, parce qu'il est impossible qu'elles soient autrement. Qu'est-ce donc que le naturel par excellence, si ce n'est tout cela ? Plus l'individu qui voit la vérité se met lui-même dans l'ombre, plus nous voyons la vérité qu'il nous montre. S'il disparaît complètement, comme fait Descartes, nous ne voyons plus que la vérité toute seule ; c'est elle qui nous parle directement, et qui nous persuade.

Le seizième siècle n'a jamais eu ce naturel. Est-ce dans Montaigne qu'on en trouverait un exemple ? Mais à qui s'applique moins l'idée du naturel par excellence qu'à Montaigne, à cet homme occupé à se peindre, et par conséquent à se farder ; à s'analyser, et par conséquent à se

prêter ou à se retrancher certains traits, par la subtilité même de son esprit, et par cette curiosité qui se crée un spectacle ; penseur à la suite d'autrui, à propos d'une lecture qui le pique ; qu'une idée ingénieuse attache tout un jour, et qu'une citation fait changer de chemin ; qui suspecte la nature universelle et ne se plaît qu'en la nature variable ; qui pense plus pour le plaisir d'écrire, qu'il n'écrit pour éclaircir ses pensées ; auquel ses amis reprochent d'épaissir sa langue, comme on reprocherait à un peintre d'empâter ses couleurs, par trop d'attention donnée au détail ?

Il y a là pourtant une sorte de naturel, c'est celui d'une personne dont la raison ne règle point toujours l'imagination et la sensibilité, mais qui met une certaine grâce à ne s'en point cacher, et qui, n'ayant d'ailleurs que des caprices supportables ou des défauts modérés, s'y abandonne naïvement, dans une mesure qui n'incommode personne. Montaigne est tout plein de ce naturel ; il a plus rarement celui qui vient de la raison appliquée à la recherche de la vérité. Il se jette à chaque instant hors de la raison générale, qu'il n'a pas d'ailleurs reconnue ; et bon nombre de ces délicatesses de pensée et d'expression, de ces nuances dont son style est chargé, ne peuvent passer de son esprit dans l'esprit de ses lecteurs. Je n'admire pourtant pas médiocrement le naturel de Montaigne. Il a une perfection qui lui est propre ; il n'est que trop conforme à toutes les faiblesses de la nature variable et individuelle, dont il est comme l'image la plus naïve. Mais l'exemple en est ou dangereux, par la tendresse qu'il nous donne pour nos faiblesses et nos bizarreries, ou stérile, comme tout ce qui provoque à l'imitation. Quel guide moins sûr qu'un auteur qui fait une égale estime de toutes ses pensées, qui professe la doctrine que la langue de son pays en doit être la servante, et qu'où elle fait défaut, le patois peut y suppléer !

Le naturel de Descartes a des effets tout contraires. Outre qu'il soutient l'âme, et qu'il la met en garde contre toute pensée qui ne lui arrive pas par la bonne voie, il rend l'imitation impossible. On n'a pas ce grand naturel à demi, ni par imitation ; on l'a tout entier, et on l'a de génie, comme

Descartes. Je l’ai dit du reste, on n’imite d’un auteur que le tour d’esprit ou les défauts de l’individu ; on n’imite pas ce qui est de l’homme ; et c’est une mauvaise mesure de la grandeur d’un écrivain, que le nombre de ses imitateurs. J’y vois seulement la preuve que, dans cet écrivain, l’humeur domine la raison, et qu’il a plus de physionomie que de beauté. Je suis sûr d’y découvrir un certain défaut familier, un côté où penche son esprit, faute de force pour se tenir en équilibre ; une faiblesse qu’il a su rendre séduisante par l’adresse dont il la déguise. Un écrivain n’est grand qu’à proportion qu’il est inimitable, et il est d’autant plus inimitable que sa raison est plus maîtresse de ses autres facultés, et qu’en lui l’homme l’emporte sur l’individu.

L’exemple d’un tel écrivain est salutaire, parce qu’il nous met en défiance de tout ce qui ne vient pas en nous par la raison ; il est fécond parce qu’en nous défendant contre toutes les servitudes extérieures, et en nous ramenant sans cesse comme au centre de nous-mêmes, il nous apprend le secret de valoir et de produire.

Tel fut l’enseignement donné par Descartes. Aussi n’eut-il pas d’imitateurs. Ceux qui purent pratiquer sa méthode y trouvèrent le secret d’être à leur tour inimitables. On n’imita pas Descartes, on l’égala. Même les hommes de génie qui devaient immoler la raison à la foi n’usèrent pas d’une autre logique que Descartes, qui avait institué la raison juge suprême du vrai et du faux. La même conduite de l’esprit, dans les écrits de ces grands confesseurs de la foi, amena invinciblement la même raison à connaître ce qui la surpasse. Il y eut entre eux et Descartes cette seule différence, que ce qui avait contenté Descartes, au sortir du seizième siècle, ne put, après lui, contenter des hommes que sa méthode avait rendus avides de vérités plus certaines que l’évidence même. Quant à ceux qui, à son exemple, continuant de tenir la science séparée de la foi, gardèrent, dans la plus entière soumission d’esprit sur les choses de la religion, la plus grande indépendance sur toutes les choses de la raison, à quoi en furent-ils redevables, sinon à sa méthode, qu’ils eurent la force d’appliquer à la conduite de leurs pensées et de leur vie ?

VII. Influence littéraire du cartésianisme sur les plus grands écrivains du dix-septième siècle.

Descartes n’exerça donc pas sur son époque cette sorte d’influence qui se manifeste par l’imitation, et qui est comme la livrée qu’un écrivain brillant fait porter à ses contemporains. Ce grand nombre d’imitateurs ne rehausse pas la gloire du modèle ; il prouve tout au plus que ses défauts venaient du mauvais emploi qu’il a fait de grandes qualités, et que ses contemporains ont été médiocres. L’influence de Descartes fut celle d’un homme de génie qui avait appris à chacun sa véritable nature, et, avec l’art de reconnaître et de posséder son esprit, l’art d’en faire le meilleur emploi. Voilà pourquoi les écrivains qui vinrent immédiatement après lui, quoique les plus originaux et les plus naturels de notre littérature, sont presque tous cartésiens. Ils le sont par ses doctrines, qu’ils adoptent entièrement ou en partie ; ils le sont par sa méthode, qu’ils appliquent à tous les ordres d’idées comme à tous les genres.

Tout près de lui, les premiers qui portent cette glorieuse marque de liberté, Pascal, le grand Arnauld, l’avaient personnellement connu. Dans Pascal, le mépris de l’antiquité comme autorité scientifique, la souveraineté de la raison dans tout ce qui n’est pas du domaine de la foi, sont du plus pur cartésianisme ; mais celui qui l’applique une seconde fois était capable de l’inventer. La ferme et droite raison d’Arnauld, cette méthode exacte, cette vigueur de déduction, sont des traditions cartésiennes. C’est l’esprit de Descartes qui souffle dans le chef-d’œuvre d’Arnauld et de Nicole, la *Logique de Port-Royal.* Ce manifeste de l’esprit moderne contre l’esprit du moyen âge, dans les deux discours préliminaires ; ce titre d’*Art de penser*, substitué au titre d’*Art de raisonner*, qui servait à définir la

logique ; cette recherche des causes qui font les jugements faux ; l'autorité de la raison proclamée dans les choses de la science : tout cela est cartésien. Les règles données dans le corps de l'ouvrage, pour ce qui regarde la conduite de la vie, ne sont que des développements de la *Méthode*. Du reste, les auteurs ne manquent pas de s'en reconnaître redevables à Descartes, « un célèbre philosophe de ce siècle, disent-ils, qui a autant de netteté d'esprit qu'on trouve de confusion dans les autres. » Ce n'est pas seulement un acte d'honnêtes gens ; c'est la preuve que ces excellents esprits préféraient la vérité à l'honneur de l'avoir trouvée, et tenaient à ce qu'on sût, dans son intérêt même, que ce qu'ils pensaient à leur tour, un homme célèbre l'avait pensé avant eux. Les imitateurs ne font pas ainsi : ils n'avouent pas celui qu'ils imitent, l'imitation n'étant qu'une médiocrité d'esprit, mêlée de beaucoup de vanité, qui cache ses emprunts, ou quelquefois ne s'aperçoit même pas qu'elle emprunte.

C'est par sa logique que Descartes mit sa marque sur Port-Royal. Sa métaphysique a inspiré deux hommes de génie. L'un s'en appropria les principes avec la liberté d'esprit et la mesure admirable qui lui sont propres ; l'autre les reçut en disciple fidèle et les développa en disciple ingénieux ; ce furent Bossuet et Fénelon.

Bossuet suit Descartes dans son beau traité de la *Connaissance de Dieu et de soi-même*, ouvrage tout cartésien par ses principes et par son titre même. Il y donne la même définition de la philosophie, et y comprend de même les sciences ; il distingue, dans nos sensations, les phénomènes de l'esprit et ceux du corps ; il assigne la même origine à nos idées, et trouve dans l'entendement des idées supérieures aux idées sensibles ; il donne la même preuve de l'existence de Dieu ; il reconnaît, comme Descartes, la souveraineté de la raison dans toutes les opérations de l'esprit, dans l'appréciation du vrai et du faux, dans la conduite de la vie.

Fénelon, avec moins d'indépendance que Bossuet, abrège ou développe Descartes. Son traité de l'*Existence de Dieu* reproduit les principales vérités de la métaphysique cartésienne, à

laquelle il mêle des ornements agréables, afin d'intéresser l'imagination à des vérités de raison.

La psychologie de Descartes attira au cartésianisme les compagnies de beaux esprits ; c'est par là qu'il fut un moment à la mode. Il en faut voir de piquantes anecdotes dans madame de Sévigné, dont la société était toute cartésienne. On y disputait de la nouvelle philosophie, à la suite d'une partie d'hombre et de reversi. Le marquis de Sévigné y soutenait contre tout venant celui que sa sœur, madame de Grignan, appelait *son père.* Il semble à madame de Sévigné, dans son admiration pour Descartes, que les nièces de ce grand homme dansent mieux le passe-pied que les autres. Puis ce sont nombre de mots fins et charmants qui sentent fort leur cartésianisme : « Je vous aime trop pour que les petits esprits ne se communiquent pas de moi à vous, et de vous à moi. » Et ailleurs : « J'aimerais fort à vous parler sur certains chapitres ; mais ce plaisir n'est pas à portée d'être espéré. En attendant, je pense, donc je suis ; je pense à vous avec tendresse, donc je vous aime ; je pense à vous uniquement de cette manière, donc je vous aime uniquement. »

Boileau, dans l'*Arrêt burlesque*, vengeait la philosophie de Descartes des dénonciations de l'université de Paris, et en gravait le précepte essentiel, « Aimez donc la raison, » à toutes les pages de l'*Art poétique*, ce *Discours de la méthode* de la poésie française.

Qui ne sait par cœur l'enthousiaste déclaration de foi de la Fontaine sur Descartes :

> Descartes, ce mortel dont on eût fait un dieu
> Chez les païens, et qui tient le milieu
> Entre l'homme et l'esprit...[2081_10]

D'autres fables, parmi ses plus belles, portent la marque des idées philosophiques de Descartes. Racine en avait recueilli et comme respiré la tradition vivante dans son commerce avec Port-Royal ; et si ses personnages raisonnent moins et pensent plus que ceux de Corneille, j'y vois un fruit de cette doctrine qui avait changé la définition de la logique, et remplacé l'art de

raisonner par l’art de penser.

L’ordre des temps excepte de cette influence Corneille, qui, comme Descartes, n’eut pas d’ancêtres ni de tradition. Mais Molière dut en être touché plus directement et plus tôt que les autres. Il était disciple de Gassendi ; et comment douter que Gassendi ne prît ses disciples à témoin de ses débats avec Descartes, et, d’après ce qu’on sait de son caractère, qu’il ne leur donnât à lire les écrits de son rival ? Pourquoi cet ordre admirable de Descartes, cette simplicité toujours noble, cette exactitude sans recherche, cette profonde connaissance de l’homme, qui perce à chaque instant sous la discussion métaphysique, n’auraient-ils pas aidé Molière à connaître son naturel ? C’est Descartes que je sens dans une des plus étonnantes beautés du théâtre de Molière, dans cette logique du dialogue si libre dans ses tours, et toutefois si serrée. Il serait puéril d’ôter à Gassendi, pour la donner à Descartes, la gloire des premières impressions que reçut le génie de Molière ; mais il est vrai de dire que tous les deux y ont eu part, Gassendi par son attachement même pour les vérités d’expérience, qui sont le fond de la comédie ; Descartes par sa méthode, qui donnait, pour tous les genres d’ouvrages, les règles de l’art, c’est- à-dire de l’expression durable.

L’histoire des lettres offre plus d’un exemple d’une école littéraire dont le maître a été un homme de talent, faisant illusion par quelque défaut séduisant, que ses disciples imitaient en plagiaires. Mais où trouve-t-on ailleurs que dans l’histoire des lettres françaises l’exemple d’une école dont les disciples ont été des hommes de génie, parce que le génie même du maître a été d’enseigner à chacun sa véritable nature, de mettre les esprits en possession de toutes leurs forces, en leur disant ce qu’il en fallait faire ? Les grands hommes du dix-septième siècle ont appris de Descartes à connaître le naturel de leur pays, ce naturel qui fait de l’esprit français l’image la plus parfaite de l’esprit humain dans les temps modernes. Et de même que chacun de nous n’acquiert toute sa force que le jour où il se connaît, et ne vaut tout son prix, que le jour où il sait exactement sa mesure ; de même une nation n’acquiert toute

sa grandeur, dans les choses de l’esprit, que le jour où elle a une connaissance exacte de son génie. Elle se soutient, tant que cette connaissance s’y conserve. Le jour où elle se fatigue de son génie et où, croyant l’étendre, elle le dénature, il lui arrive la même chose qu’aux individus qui se cherchent hors d’eux-mêmes et qui abdiquent dans l’imitation. Descartes a eu la gloire d’apprendre aux Français leur véritable génie ; cette gloire durera tant que ce génie se souviendra de ce qu’il a été. La méthode cartésienne ne cessera pas d’être l’une de nos facultés : instrument admirable, qui, faute de mains assez robustes pour le manier, pourrait bien être délaissé, mais qui ne sera jamais remplacé par un meilleur.

VIII. Descartes a porté la langue française à sa perfection.

En même temps que Descartes donnait le premier une image parfaite de l’esprit français, il portait la langue française à son point de perfection. La première chose d’ailleurs impliquait la seconde ; car comment concevoir la perfection d’une langue sans la parfaite conformité des idées qu’elle exprime avec le génie du pays qui la parle ?

Ce n’est pourtant pas toute la langue, mais c’est tout ce qui n’en changera pas et la rendra toujours claire pour les esprits cultivés ; c’est, si je puis parler ainsi, la langue générale. Toutes les qualités d’appropriation y sont réunies. L’usage d’une langue étant de rendre universelle la communication des idées, et les hommes ne communiquant point entre eux par leurs différences, mais par leurs ressemblances, dont la principale est la raison, une langue est arrivée à sa perfection quand elle est conforme à ce que nous avons de commun, la raison. Telle est la langue de Descartes. Les choses n’y peuvent toujours être comprises du premier effort, ni se communiquer par une première lecture. Peut-être même sont-elles inaccessibles à bon nombre d’esprits, ou trop peu cultivés ou trop indifférents à ces grandes matières : mais la faute n’en est jamais à la langue. Jamais le rapport des mots aux choses n’y est incertain ; jamais la langue n’y reste en deçà ou ne s’emporte au-delà des idées. Si le lecteur n’arrive pas jusqu’à la force du mot, c’est par trop peu d’attention ; s’il la dépasse, c’est que son imagination s’est ingérée dans le travail de sa raison. Il ne manque à la langue de Descartes que ce qui n’y était pas nécessaire : et c’est une beauté de cette langue que de s’être privée des beautés qui n’appartenaient pas au sujet. Je reconnais là pour la première fois le goût, ce sentiment de la langue de chaque sujet,

commun aux écrivains du dix-septième siècle, Descartes en tête, lesquels n’étonnent guère moins par ce qu’ils rejettent de leurs discours que par ce qu’ils y reçoivent.

Descartes a donné le premier modèle de la langue de la prose, mais il ne lui a pas posé de limites. La raison devant être souveraine dans tous les ordres d’idées et dans tous les genres d’écrire, il n’est d’expression juste, même dans les sujets d’imagination, que celle que la raison approuve. C’est dans ce sens-là que le premier qui parla la langue de la raison donna le modèle de la langue française. Mais sous l’empire de cette règle, qui ne gêne que nos défauts, la prose française allait recevoir de grands accroissements de la variété des sujets et du génie propre de chaque auteur. Les langues sont comme l’humanité, qui, tout entière en chacun de nous, s’y personnifie néanmoins par des traits individuels. La même langue, parlée par deux hommes avec la même exactitude, reçoit du caractère de chacun quelque variété qui en fait la grâce.

Nous verrons donc le français s’enrichir à la fois de la diversité des genres et de la langue personnelle de chacun des grands hommes qui vont suivre Descartes, frères par la ressemblance de la raison, différents par le tour d’esprit. Mais le premier type pur qui en a été frappé, et auquel il faudra revenir toujours pour en reconnaître les véritables traits, nous le devons à Descartes.

FIN DE
DESCARTES ET SON INFLUENCE SUR LA LITTÉRATURE FRANÇAISE

ÉLOGE
DE
RENÉ DESCARTES
(par Antoine Léonard Thomas)

Pour toutes remarques ou suggestions :
editions@arvensa.com
Ou rendez-vous sur :
www.arvensa.com

Cet *Éloge de René Descartes* est un discours rédigé en 1765 par Antoine Léonard Thomas, poète, critique littéraire et académicien français, né le 1er octobre 1732 à Clermont-Ferrand, et mort le 17 septembre 1785 à Oullins.



Édition numérique sous la direction de : Geoffroy Ambroy
Mise en français moderne : Arvensa Éditions
Annotations : Victor Cousin, Geoffroy Ambroy
Ouvrage de référence : *Œuvres de Descartes*, Ed. F.G Levrault. 1874

***

DISCOURS QUI A REMPORTÉ LE PRIX DE L’ACADÉMIE FRANÇAISE EN 1765



Antoine Léonard Thomas

Lorsque les cendres de Descartes, né en France et mort en Suède, furent rapportées, seize ans après sa mort, de Stockholm à Paris ; lorsque tous les savants, rassemblés dans un temple, rendaient à sa dépouille des honneurs qu’il n’obtint jamais pendant sa vie, et qu’un orateur se préparait à louer devant cette assemblée le grand homme qu’elle regrettait, tout-à-coup il vînt un ordre qui défendit de prononcer cet éloge funèbre. Sans doute on pensait alors que les grands seuls ont droit aux éloges publics ; et l’on craignit de donner à la nation l’exemple dangereux d’honorer un homme qui n’avait eu que le mérite et la distinction du génie. Je viens, après cent ans, prononcer cet éloge. Puisse-t-il être digne et de celui à qui il est offert, et des sages qui vont l’entendre ! Peut-être au siècle de Descartes on était encore trop près de lui pour le bien louer. Le temps seul juge les philosophes comme les rois, et les met à leur place.

Le temps a détruit les opinions de Descartes, mais sa gloire subsiste. Il est semblable à ces rois détrônés qui, sur les ruines même de leur empire, paraissent nés pour commander aux

hommes. Tant que la philosophie et la vérité seront quelque chose sur la terre, on honorera celui qui a jeté les fondements de nos connaissances, et recréé, pour ainsi dire, l'entendement humain. On louera Descartes par admiration, par reconnaissance, par intérêt même ; car si la vérité est un bien, il faut encourager ceux qui la cherchent.

Ce serait aux pieds de la statue de Newton qu'il faudrait prononcer l'éloge de Descartes ; ou plutôt ce serait à Newton à louer Descartes. Qui mieux que lui serait capable de mesurer la carrière parcourue avant lui ? Aussi simple qu'il était grand, Newton nous découvrirait toutes les pensées que les pensées de Descartes lui ont fait naître. Il y a des vérités stériles, et pour ainsi dire mortes, qui n'avancent de rien dans l'étude de la nature : il y a des erreurs de grands hommes qui deviennent fécondes en vérités. Après Descartes, on a été plus loin que lui ; mais Descartes a frayé la route. Louons Magellan d'avoir fait le tour du globe ; mais rendons justice à Colomb, qui le premier a soupçonné, a cherché, a trouvé un nouveau monde.

Tout dans cet ouvrage sera consacré à la philosophie et à la vertu. Peut-être y a-t-il des hommes dans ma nation qui ne me pardonneraient point l'éloge d'un philosophe vivant mais Descartes est mort, et depuis cent quinze ans il n'est plus ; je ne crains ni de blesser l'orgueil ni d'irriter l'envie.

Pour juger Descartes, pour voir ce que l'esprit d'un seul homme a ajouté à l'esprit humain, il faut voir le point d'où il est parti. Je peindrai donc l'état de la philosophie et des sciences au moment où naquit ce grand homme ; je ferai voir comment la nature le forma, et comment elle prépara cette révolution qui a eu tant d'influence. Ensuite je ferai l'histoire de ses pensées. Ses erreurs mêmes auront je ne sais quoi de grand. On verra l'esprit humain, frappé d'une lumière nouvelle, se réveiller, s'agiter, et marcher sur ses pas. Le mouvement philosophique se communiquera d'un bout de l'Europe à l'autre. Cependant, au milieu de ce mouvement général, nous reviendrons sur Descartes ; nous contemplerons l'homme en lui ; nous chercherons si le génie donne des droits au bonheur ; et nous finirons peut-être par répandre des larmes sur ceux qui, pour le

bien de l’humanité et leur propre malheur, sont condamnés à être de grands hommes.

La philosophie, née dans l’Égypte, dans l’Inde et dans la Perse, avait été en naissant presque aussi barbare que les hommes. Dans la Grèce, aussi féconde que hardie, elle avait créé tous ces systèmes qui expliquaient l’univers, ou par le principe des éléments, ou par l’harmonie des nombres, ou par les idées éternelles, ou par des combinaisons de masses, de figures et de mouvements, ou par l’activité de la forme qui vient s’unir à la matière. Dans Alexandrie, et à la cour des rois, elle avait perdu ce caractère original et ce principe de fécondité que lui avait donné un pays libre. A Rome, parmi des maîtres et des esclaves, elle avait été également stérile ; elle s’y était occupée, ou à flatter la curiosité des princes, ou à lire dans les astres la chute des tyrans. Dans les premiers siècles de l’église, vouée aux enchantements et aux mystères, elle avait cherché à lier commerce avec les puissances célestes ou infernales. Dans Constantinople, elle avait tourné autour des idées des anciens Grecs, comme autour des bornes du monde. Chez les Arabes, chez ce peuple doublement esclave et par sa religion et par son gouvernement, elle avait eu ce même caractère d’esclavage, bornée à commenter un homme, au lieu d’étudier la nature. Dans les siècles barbares de l’Occident, elle n’avait été qu’un jargon absurde et insensé que consacrait le fanatisme et qu’adorait la superstition. Enfin, à la renaissance des lettres, elle n’avait profité de quelques lumières que pour se remettre par choix dans les chaînes d’Aristote. Ce philosophe, depuis plus de cinq siècles, combattu, proscrit, adoré, excommunié, et toujours vainqueur, dictait aux nations ce qu’elles devaient croire ; ses ouvrages étant plus connus, ses erreurs étaient plus respectées. On négligeait pour lui l’univers ; et les hommes, accoutumés depuis longtemps à se passer de l’évidence, croyaient tenir dans leurs mains les premiers principes des choses, parce que leur ignorance hardie prononçait des mots obscurs et vagues qu’ils croyaient entendre.

Voilà les progrès que l’esprit humain avait faits pendant trente siècles. On remarque, pendant cette longue révolution de

temps, cinq ou six hommes qui ont pensé, et créé des idées ; et le reste du monde a travaillé sur ces pensées, comme l'artisan, dans sa forge, travaille sur les métaux que lui fournit la mine. Il y a eu plusieurs siècles de suite où l'on n'a point avancé d'un pas vers la vérité ; il y a eu des nations qui n'ont pas contribué d'une idée à la masse des idées générales. Du siècle d'Aristote à celui de Descartes, j'aperçois un vide de deux mille ans. Là, la pensée originale se perd, comme un fleuve qui meurt dans les sables, ou qui s'ensevelit sous terre, et qui ne reparaît qu'à mille lieues de là, sous de nouveaux cieux et sur une terre nouvelle. Quoi donc ! y a-t-il pour l'esprit humain des temps de sommeil et de mort, comme il y en a de vie et d'activité ? ou le don de penser par soi-même est-il réservé à un si petit nombre d'hommes ? ou les grandes combinaisons d'idées sont-elles bornées par la nature, et s'épuisent-elles avec rapidité ? Dans cet état de l'esprit humain, dans cet engourdissement général, il fallait un homme qui remontât l'espèce humaine, qui ajoutât de nouveaux ressorts à l'entendement, qui se ressaisît du don de penser, qui vît ce qui était fait, ce qui restait à faire, et pourquoi les progrès avoient été suspendus tant de siècles ; un homme qui eût assez d'audace pour renverser, assez de génie pour reconstruire, assez de sagesse pour poser des fondements sûrs, assez d'éclat pour éblouir son siècle et rompre l'enchantement des siècles passés ; un homme qui étonnât par la grandeur de ses vues ; un homme en état de rassembler tout ce que les sciences avoient imaginé ou découvert dans tous les siècles, et de réunir toutes ces forces dispersées pour en composer une seule force avec laquelle il remuât pour ainsi dire l'univers ; un homme d'un génie actif, entreprenant, qui sût voir où personne ne voyait, qui désignât le but et qui traçât la route, qui, seul et sans guide, franchît par-dessus les précipices un intervalle immense, et entraînât après lui le genre humain. Cet homme devait être Descartes. Ce serait sans doute un beau spectacle de voir comment la nature le prépara de loin et le forma ; mais qui peut suivre la nature dans sa marche ? Il y a sans doute une chaîne des pensées des hommes depuis l'origine du monde jusqu'à nous ; chaîne qui n'est ni moins

mystérieuse ni moins grande que celle des êtres physiques. Les siècles ont influé sur les siècles, les nations sur les nations, les vérités sur les erreurs, les erreurs sur les vérités. Tout se tient dans l'univers ; mais qui pourrait tracer la ligne ? On peut du moins entrevoir ce rapport général ; on peut dire que, sans cette foule d'erreurs qui ont inondé le monde, Descartes peut-être n'eût point trouvé la route de la vérité. Ainsi chaque philosophe en s'égarant avançait le terme. Mais, laissant là les temps trop reculés, je veux chercher dans le siècle même de Descartes, ou dans ceux qui ont immédiatement précédé sa naissance, tout ce qui a pu servir à le former en influant sur son génie.

Et d'abord j'aperçois dans l'univers une espèce de fermentation générale. La nature semble être dans un de ces moments où elle fait les plus grands efforts : tout s'agite ; on veut partout remuer les anciennes bornes, on veut étendre la sphère humaine. Vasco de Gama découvre les Indes, Colomb découvre l'Amérique, Cortès et Pizarre subjuguent des contrées immenses et nouvelles, Magellan cherche les terres australes, Drake fait le tour du monde. L'esprit des découvertes anime toutes les nations. De grands changements dans la politique et les religions ébranlent l'Europe, l'Asie et l'Afrique. Cette secousse se communique aux sciences. L'astronomie renaît dès le quinzième siècle. Copernic rétablit le système de Pythagore et le mouvement de la terre ; pas immense fait dans la nature ! Tycho-Brahé ajoute aux observations de tous les siècles ; il corrige et perfectionne la théorie des planètes, détermine le lieu d'un grand nombre d'étoiles fixes, démontre la région que les comètes occupent dans l'espace. Le nombre des phénomènes connus s'augmente. Le législateur des cieux paraît ; Képler confirme ce qui a été trouvé avant lui, et ouvre la route à des vérités nouvelles. Mais il fallait de plus grands secours. Les verres concaves et convexes, inventés par hasard au treizième siècle, sont réunis trois cents ans après, et forment le premier télescope. L'homme touche aux extrémités de la création. Galilée fait dans les cieux ce que les grands navigateurs faisaient sur les mers ; il aborde à de nouveaux mondes. Les

satellites de Jupiter sont connus. Le mouvement de la terre est confirmé par les phases de Vénus. La géométrie est appliquée à la doctrine du mouvement. La force accélératrice dans la chute des corps est mesurée ; on découvre la pesanteur de l'air, on entrevoit son élasticité. Bacon fait le dénombrement des connaissances humaines et les juge : il annonce le besoin de refaire des idées nouvelles, et prédit quelque chose de grand pour les siècles à venir. Voilà ce que la nature avait fait pour Descartes avant sa naissance ; et comme par la boussole elle avait réuni les parties les plus éloignées du globe, par le télescope rapproché de la terre les dernières limites des cieux, par l'imprimerie elle avait établi la communication rapide du mouvement entre les esprits d'un bout du monde à l'autre.

Tout était disposé pour une révolution. Déjà est né celui qui doit faire ce grand changement[2082] ; il ne reste à la nature que d'achever son ouvrage, et de mûrir Descartes pour le genre humain, comme elle a mûri le genre humain pour lui. Je ne m'arrête point sur son éducation[2083] ; dès qu'il s'agit des âmes extraordinaires, il n'en faut point parler. Il y a une éducation pour l'homme vulgaire ; il n'y en a point d'autre pour l'homme de génie que celle qu'il se donne à lui-même : elle consiste presque toujours à détruire la première. Descartes, par celle qu'il reçut, jugea son siècle. Déjà il voit au-delà ; déjà il imagine et pressent un nouvel ordre des sciences : tel, de Madrid ou de Gênes, Colomb pressentait l'Amérique.

La nature, qui travaillait sur cette âme et la disposait insensiblement aux grandes choses, y avait mis d'abord une forte passion pour la vérité. Ce fut là peut-être son premier ressort. Elle y ajoute ce désir d'être utile aux hommes, qui s'étend à tous les sicèles et à toutes les nations ; désir qu'on ne s'était point encore avisé de calomnier ; elle lui donne ensuite, pour le temps de sa jeunesse, une activité inquiète, ces tourments du génie, ce vide d'une âme que rien ne remplit encore, et qui se fatigue à chercher autour d'elle ce qui doit la fixer. Alors elle promène dans l'Europe entière et fait passer rapidement sous ses yeux les plus grands spectacles. Elle lui

présente, en Hollande, un peuple qui brise ses chaînes et devient libre, le fanatisme germant au sein de la liberté, les querelles de la religion changées en factions d'état ; en Allemagne, le choc de la ligue protestante et de la ligue catholique, le commencement d'un carnage de trente années ; aux extrémités de la Pologne, dans le Brandebourg, la Poméranie et le Holstein, les contrecoups de cette guerre affreuse ; en Flandre, le contraste de dix provinces opulentes restées soumises à l'Espagne, tandis que sept provinces pauvres combattaient depuis cinquante ans pour leur liberté ; dans la Valteline, les mouvements de l'ambition espagnole, les précautions inquiètes de la cour de Savoie ; en Suisse, des lois et des mœurs, une pauvreté fière, une liberté sans orage ; à Gênes, toutes les factions des républiques, tout l'orgueil des monarchies ; à Venise, le pouvoir des nobles, l'esclavage du peuple, une liberté tyrannique ; à Florence, les Médicis, les arts et Galilée ; à Rome, toutes les nations rassemblées par la religion, spectacle qui vaut peut-être bien celui des statues et des tableaux ; en Angleterre, les droits des peuples luttant contre ceux des rois, Charles 1er sur le trône et Cromwell encore dans la foule. L'âme de Descartes, à travers tous ces objets, s'élève et s'agrandit ; la religion, la politique, la liberté, la nature, la morale, tout contribue à étendre ses idées ; car on se trompe, si l'on croit que l'âme du philosophe doit se concentrer dans l'objet particulier qui l'occupe : il doit tout embrasser, tout voir. Il y a des points de réunion où toutes les vérités se touchent, et la vérité universelle n'est elle-même que la chaîne de tous les rapports. Pour voir de plus près le genre humain sous toutes les faces, descartes se mêle dans ces jeux sanglants des rois, où le génie s'épuise à détruire, et où des milliers d'hommes assemblés contre des milliers d'hommes, exercent le meurtre par art et par principes. Ainsi, Socrate porta les armes dans sa jeunesse ; partout il étudie l'homme et le monde ; il analyse l'esprit humain ; il observe les opinions, suit leur progrès, examine leur influence, remonte à leur source. De ces opinions, les unes naissent du gouvernement, d'autres du climat, d'autres de la religion, d'autres de la forme des langues,

quelques-unes des mœurs, d’autres des lois, plusieurs de toutes ces causes réunies : il y en a qui sortent du fond même de l’esprit humain et de la constitution de l’homme, et celles-là sont à peu près les mêmes chez tous les peuples ; il y en a d’autres qui sont bornées par les montagnes et par les fleuves, car chaque pays a ses opinions comme ses plantes : toutes ensemble forment la raison du peuple. Quel spectacle pour un philosophe ! Descartes en fut épouvanté. Voilà donc, dit-il, la raison humaine ! Dès ce moment il sentit s’ébranler tout l’édifice de ses connaissances : il voulut y porter la main pour achever de le renverser ; mais il n’avait point encore assez de force, et il s’arrêta. Il poursuit ses observations ; il étudie la nature physique : tantôt il la considère dans toute son étendue, comme ne formant qu’un seul et immense ouvrage ; tantôt il la suit dans ses détails. La nature vivante et la nature morte, l’être brut et l’être organisé, les différentes classes de grandeurs et de formes, les destructions et les renouvellements, les variétés et les rapports, rien ne lui échappe, comme rien ne l’étonne. J’aime à le voir debout sur la cime des Alpes, élevé, par sa situation, au-dessus de l’Europe entière, suivant de l’œil la course du Pô, du Rhin, du Rhône et du Danube, et de là s’élevant par la pensée vers les cieux, qu’il paraît toucher, pénétrant dans les réservoirs destinés à fournir à l’Europe ces amas d’eaux immenses ; quelquefois observant à ses pieds les espèces innombrables de végétaux semés par la nature sur le penchant des précipices, ou entre les pointes des rochers ; quelquefois mesurant la hauteur de ces montagnes de glace, qui semblent jetées dans les vallons des Alpes pour les combler, ou méditant profondément à la lueur des orages[2084]. Ah ! c’est dans ces moments que l’âme du philosophe s’étend, devient immense et profonde comme la nature ; c’est alors que ses idées s’élèvent et parcourent l’univers. Insatiable de voir et de connaître, partout où il passe, Descartes interroge la vérité ; il la demande à tous les lieux qu’il parcourt, il la poursuit de pays en pays. Dans les villes prises d’assaut, ce sont les savants qu’il cherche. Maximilien de Bavière voit dans Prague ; dont il s’est rendu maître, la capitale d’un royaume conquis ; Descartes

n’y voit que l’ancien séjour de Tycho-Brahé. Sa mémoire y était encore récente ; il interroge tous ceux qui l’ont connu, il suit les traces de ses pensées ; il rassemble dans les conversations le génie d’un grand homme. Ainsi voyageaient autrefois les Pythagore et les Platon, lorsqu’ils allaient dans l’Orient étudier ces colonnes, archives des nations et monuments des découvertes antiques. Descartes, à leur exemple, ramasse tout ce qui peut l’instruire. Mais tant d’idées acquises dans ses voyages ne lui auraient encore servi de rien, s’il n’avait eu l’art de se les approprier par des méditations profondes ; art si nécessaire au philosophe, si inconnu au vulgaire, et peut-être si étranger à l’homme. En effet, qu’est-ce que méditer ? C’est ramener au dedans de nous notre existence répandue tout entière au dehors ; c’est nous retirer de l’univers pour habiter dans notre âme ; c’est anéantir toute l’activité des sens pour augmenter celle de la pensée ; c’est rassembler en un point toutes les forces de l’esprit ; c’est mesurer le temps, non plus par le mouvement et par l’espace, mais par la succession lente ou rapide des idées. Ces méditations, dans Descartes, avoient tourné en habitude[2085] ; elles le suivaient partout : dans les voyages, dans les camps, dans les occupations les plus tumultueuses, il avait toujours un asile prêt où son âme se retirait au besoin. C’était là qu’il appelait ses idées ; elles accouraient en foule : la méditation les faisait naître, l’esprit géométrique venait les enchaîner. Dès sa jeunesse il s’était avidement attaché aux mathématiques, comme au seul objet qui lui présentait l’évidence[2086]. C’était là que son âme se reposait de l’inquiétude qui la tourmentait partout ailleurs. Mais, dégoûté bientôt de spéculations abstraites, le désir de se rapprocher des hommes le rentraînait à l’étude de la nature. Il se livrait à toutes les sciences : il n’y trouvait pas la certitude de la géométrie, qu’elle ne doit qu’à la simplicité de son objet ; mais il y transportait du moins la méthode des géomètres. C’est d’elle qu’il apprenait à fixer toujours le sens des termes, et à n’en abuser jamais ; à décomposer l’objet de son étude, à lier les conséquences aux principes ; à remonter par l’analyse, à

descendre par la synthèse. Ainsi l'esprit géométrique affermissait sa marche ; mais le courage et l'esprit d'indépendance brisaient devant lui les barrières pour lui frayer des routes. Il était né avec l'audace qui caractérise le génie ; et sans doute les événements dont il avait été témoin, les grands spectacles de liberté qu'il avait vus en Allemagne, en Hollande, dans la Hongrie et dans la Bohême, avoient contribué à développer encore en lui cette fierté d'esprit naturelle. Il osa donc concevoir l'idée de s'élever contre les tyrans de la raison. Mais, avant de détruire tous les préjugés qui étaient sur la terre, il fallait commencer par les détruire en lui-même. Comment y parvenir ? comment anéantir des formes qui ne sont point notre ouvrage, et qui sont le résultat nécessaire de mille combinaisons faites sans nous ? Il fallait, pour ainsi dire, détruire son âme et la refaire. Tant de difficultés n'effrayèrent point Descartes. Je le vois, pendant près de dix ans, luttant contre lui-même pour secouer toutes ses opinions. Il demande compte à ses sens de toutes les idées qu'ils ont portées dans son âme ; il examine tous les tableaux de son imagination, et les compare avec les objets réels ; il descend dans l'intérieur de ses perceptions, qu'il analyse ; il parcourt le dépôt de sa mémoire, et juge tout ce qui y est rassemblé. Partout il poursuit le préjugé, il le chasse de retraite en retraite ; son entendement, peuplé auparavant d'opinions et d'idées, devient un désert immense, mais où désormais la vérité peut entrer [2087].

Voilà donc la révolution faite dans l'âme de Descartes : voilà ses idées anciennes détruites. Il ne s'agit plus que d'en créer d'autres. Car, pour changer les nations, il ne suffit point d'abattre ; il faut reconstruire. Dès ce moment, Descartes ne pense plus qu'à élever une philosophie nouvelle. Tout l'y invite ; les exhortations de ses amis, le désir de combler le vide qu'il avait fait dans ses idées, je ne sais quel instinct qui domine le grand homme, et, plus que tout cela, l'ambition de faire des découvertes dans la nature, pour rendre les hommes moins misérables ou plus heureux. Mais, pour exécuter un pareil dessein, il sentit qu'il fallait se cacher. Hommes du monde, si fiers de votre politesse et de vos avantages, souffrez que je

vous dise la vérité ; ce n’est jamais parmi vous que l’on fera ni que l’on pensera de grandes choses. Vous polissez l’esprit, mais vous énervez le génie. Qu’a-t-il besoin de vos vains ornements ? Sa grandeur fait sa beauté. C’est dans la solitude que l’homme de génie est ce qu’il doit être ; c’est là qu’il rassemble toutes les forces de son âme. Aurait-il besoin des hommes ? N’a-t-il pas avec lui la nature ? et il ne la voit point à travers les petites formes de la société, mais dans sa grandeur primitive, dans sa beauté originale et pure. C’est dans la solitude que toutes les heures laissent une trace, que tous les instants sont représentés par une pensée, que le temps est au sage, et le sage à lui-même. C’est dans la solitude surtout que l’âme a toute la vigueur de l’indépendance. Là elle n’entend point le bruit des chaînes que le despotisme et la superstition secouent sur leurs esclaves : elle est libre comme la pensée de l’homme qui existerait seul. Cette indépendance, après la vérité, était la plus grande passion de Descartes. Ne vous en étonnez point ; ces deux passions tiennent l’une à l’autre. La vérité est l’aliment d’une âme fière et libre, tandis que l’esclave n’ose même lever les yeux jusqu’à elle. C’est cet amour[2088] de la liberté qui engage Descartes à fuir tous les engagements, à rompre tous les petits liens de son âme ; il fait plus, il s’élève à un doute universel[2089]. Celui qui s’est trompé une fois peut se tromper toujours. Aussitôt les cieux, la terre, les figures, les sons, les couleurs, son corps même, et les sens avec lesquels il voyage dans l’univers, tout s’anéantit à ses yeux. Rien n’est assuré, rien n’existe. Dans ce doute général, où trouver un point d’appui ? Quelle première vérité servira de base à toutes les vérités ? Pour Dieu, cette première vérité est partout. Descartes la trouve dans son doute même. Puisque je doute, je pense ; puisque je pense, j’existe. Mais à quelle marque la reconnaît-il ? A l’empreinte de l’évidence. Il établit donc pour principe de ne regarder comme vrai que ce qui est évident, c’est-à-dire ce qui est clairement contenu dans l’idée de l’objet qu’il contemple. Tel est ce fameux doute philosophique de Descartes. Tel est le premier pas qu’il fait pour en sortir, et la première règle qu’il

établit. C’est cette règle qui a fait la révolution de l’esprit humain. Pour diriger l’entendement, il joint l’analyse au doute. Décomposer les questions et les diviser en plusieurs branches ; avancer par degrés les objets les plus simples aux plus composés, et des plus connus aux plus cachés ; combler l’intervalle qui est entre les idées éloignées et le remplir par toutes les idées intermédiaires ; mettre dans ces idées un tel enchaînement que toutes se déduisent aisément les unes des autres, et que les énoncer, ce soit pour ainsi dire les démontrer : voilà les autres règles qu’il a établies, et dont il a donné l’exemple[2090]. On entrevoit déjà toute la marche de sa philosophie. Puisqu’il faut commencer par ce qui est évident et simple, il établira des principes qui réunissent ce double caractère. Pour raisonner sur la nature, il s’appuiera sur des axiomes, et déduira des causes générales tous les effets particuliers. Ne craignons pas de l’avouer, Descartes a tracé un plan trop élevé pour l’homme ; ce génie hardi a eu l’ambition de connaître comme Dieu même connaît, c’est-à-dire par les principes : mais sa méthode n’en est pas moins la créatrice de la philosophie. Avant lui, il n’y avait qu’une logique de mots. Celle d’Aristote apprenait plus à définir et à diviser qu’à connaître ; à tirer les conséquences, qu’à découvrir les principes. Celle des scolastiques, absurdement subtile, laissait les réalités pour s’égarer dans des abstractions barbares. Celle de Raimond Lulle n’était qu’un assemblage de caractères magiques pour interroger sans entendre, et répondre sans être entendu. C’est Descartes qui créa cette logique intérieure de l’âme, par laquelle l’entendement se rend compte à lui-même de toutes ses idées, calcule sa marche, ne perd jamais de vue le point d’où il part et le terme où il veut arriver ; esprit de raison plutôt que de raisonnement, et qui s’applique à tous les arts comme à toutes les sciences.

Sa méthode est créée : il a fait comme ces grands architectes qui, concevant des ouvrages nouveaux, commencent par se faire de nouveaux instruments et des machines nouvelles. Aidé de ce secours, il entre dans la métaphysique. Il y jette d’abord un regard. Qu’aperçoit-il ? une audace puérile de l’esprit

humain, des êtres imaginaires, des rêveries profondes, des mots barbares ; car, dans tous les temps, l'homme, quand il n'a pu connaître, a créé des signes pour représenter des idées qu'il n'avait pas, et il a pris ces signes pour des connaissances. Descartes vit d'un coup d'œil ce que devait être la métaphysique. Dieu, l'âme, et les principes généraux des sciences, voilà ses objets. Je m'élève avec lui jusqu'à la première cause. Newton la chercha dans les mondes ; Descartes la cherche dans lui-même. Il s'était convaincu de l'existence de son âme ; il avait senti en lui l'être qui pense, c'est-à-dire l'être qui doute, qui nie, qui affirme, qui conçoit, qui veut, qui a des erreurs, qui les combat. Cet être intelligent est donc sujet à des imperfections. Mais toute idée d'imperfection suppose l'idée d'un être plus parfait. De l'idée du parfait naît l'idée de l'infini. D'où lui naît cette idée ? Comment l'homme, dont les facultés sont si bornées, l'homme qui passe sa vie à tourner dans l'intérieur d'un cercle étroit, comment cet être si faible a-t-il pu embrasser et concevoir l'infini ? Cette idée ne lui est-elle pas étrangère ? ne suppose-t-elle pas hors de lui un être qui en soit le modèle et le principe ? Cet être n'est-il pas Dieu ? Toutes les autres idées claires et distinctes que l'homme trouve en lui ne renferment que l'existence possible de leur objet : l'idée seule de l'être parfait renferme une existence nécessaire. Cette idée est pour Descartes le commencement de la grande chaîne. Si tous les êtres créés sont une émanation du premier être, si toutes les lois qui font l'ordre physique et l'ordre moral sont, ou des rapports nécessaires que Dieu a vus, ou des rapports qu'il a établis librement, en connaissant ce qui est le plus conforme à ses attributs, on connaîtra les lois primitives de la nature. Ainsi la connaissance de tous les êtres se trouve enchaînée à celle du premier. C'est elle aussi qui affermit la marche de l'esprit humain, et sert de base à l'évidence ; c'est elle qui, en m'apprenant que la vérité éternelle ne peut me tromper, m'ordonne de regarder comme vrai tout ce que ma raison me présentera comme évident.

Appuyé de ce principe, et sûr de sa marche, Descartes passe à l'analyse de son âme. Il a remarqué que, dans son doute,

l’étendue, la figure et le mouvement s’anéantissaient pour lui. Sa pensée seule demeurait ; seule elle restait immuablement attachée à son être, sans qu’il lui fût possible de l’en séparer. Il peut donc concevoir distinctement que sa pensée existe, sans que rien n’existe autour de lui. L’âme se conçoit donc sans le corps. De là naît la distinction de l’être pensant et de l’être matériel. Pour juger de la nature des deux substances, Descartes cherche une propriété générale dont toutes les autres dépendent : c’est l’étendue dans la matière ; dans l’âme, c’est la pensée. De l’étendue naissent la figure et le mouvement ; de la pensée naît la faculté de sentir, de vouloir, d’imaginer. L’étendue est divisible de sa nature ; la pensée, simple et indivisible. Comment ce qui est simple appartiendrait-il à un être composé de parties ? comment des milliers d’éléments, qui forment un corps, pourraient-ils former une perception ou un jugement unique ? Cependant il existe une chaîne secrète entre l’âme et le corps. L’âme n’est-elle que semblable au pilote qui dirige le vaisseau ? Non ; elle fait un tout avec le vaisseau qu’elle gouverne. C’est donc de l’étroite correspondance qui est entre les mouvements de l’un et les sensations ou pensées de l’autre, que dépend la liaison de ces deux principes si divisés et si unis[2091]. C’est ainsi que Descartes tourne autour de son être, et examine tout ce qui le compose. Nourri d’idées intellectuelles, et détaché de ses sens, c’est son âme qui le frappe le plus. Voici une pensée faite pour étonner le peuple, mais que le philosophe concevra sans peine. Descartes est plus sûr de l’existence de son âme que de celle de son corps. En effet, que sont toutes les sensations, sinon un avertissement éternel pour l’âme qu’elle existe ? Peut-elle sortir hors d’elle-même sans y rentrer à chaque instant par la pensée ? Quand je parcours tous les objets de l’univers, ce n’est jamais que ma pensée que j’aperçois. Mais comment cette âme franchit-elle l’intervalle immense qui est entre elle et la matière ? Ici Descartes reprend son analyse et le fil de sa méthode. Pour juger s’il existe des corps, il consulte d’abord ses idées. Il trouve dans son âme les idées générales d’étendue, de grandeur, de figure, de situation, de mouvement, et une foule de perceptions

particulières. Ces idées lui apprennent bien l'existence de la matière, comme objet mathématique, mais ne lui disent rien de son existence physique et réelle. Il interroge ensuite son imagination. Elle lui offre une suite de tableaux où des corps sont représentés : sans doute l'original de ces tableaux existe, mais ce n'est encore qu'une probabilité. Il remonte jusqu'à ses sens. Ce sont eux qui font la communication de l'âme et de l'univers ; ou plutôt ce sont eux qui créent l'univers pour l'âme. Ils lui portent chaque portion du monde en détail ; par une métamorphose rapide, la sensation devient idée, et l'âme voit dans cette idée, comme dans un miroir, le monde qui est hors d'elle. Les sens sont donc les messagers de l'âme. Mais quelle foi peut-elle ajouter à leur rapport ? Souvent ce rapport la trompe. Descartes remonte alors jusqu'à Dieu. D'un côté, la véracité de l'Être suprême ; de l'autre, le penchant irrésistible de l'homme à rapporter ses sensations à des objets réels qui existent hors de lui : voilà les motifs qui le déterminent, et il se ressaisit de l'univers physique qui lui échappait.

Ferai-je voir ce grand homme, malgré la circonspection de sa marche, s'égarant dans la métaphysique, et créait son système des idées innées ? Mais cette erreur même tenait à son génie. Accoutumé à des méditations profondes, habitué à vivre loin des sens, à chercher dans son âme ou dans l'essence de Dieu, l'origine, l'ordre et le fil de ses connaissances, pouvait-il soupçonner que l'âme fut entièrement dépendante des sens pour les idées ? N'était-il pas trop avilissant pour elle qu'elle ne fut occupée qu'à parcourir le monde physique pour y ramasser les matériaux de ses connaissances, comme le botaniste qui cueille ses végétaux, ou à extraire des principes de ses sensations, comme le chimiste qui analyse les corps ? Il était réservé à Locke de nous donner sur les idées le vrai système de la nature, en développant un principe connu par Aristote et saisi par Bacon, mais dont Locke n'est pas moins le créateur, car un principe n'est créé que lorsqu'il est démontré aux hommes. Qui nous démontrera de même ce que c'est que l'âme des bêtes ? quels sont ces êtres singuliers, si supérieurs aux végétaux par leurs organes, si inférieurs à l'homme, par leurs facultés ? quel

est ce principe qui, sans leur donner la raison, produit en eux des sensations, du mouvement et de la vie ? Quelque parti que l'on embrasse, la raison se trouble, la dignité de l'homme s'offense, ou la religion s'épouvante. Chaque système est voisin d'une erreur ; chaque route est sur le bord d'un précipice. Ici Descartes est entraîné, par la force des conséquences et l'enchaînement de ses idées, vers un système aussi singulier que hardi, et qui est digne au moins de la grandeur de Dieu. En effet, quelle idée plus sublime que de concevoir une multitude innombrable de machines à qui l'organisation tient lieu de principe intelligent ; dont tous les ressorts sont différents, selon les différentes espèces et les différents buts de la création ; où tout est prévu, tout combiné pour la conservation et la reproduction des êtres ; où toutes les opérations sont le résultat toujours sûr des lois du mouvement ; où toutes les causes qui doivent produire des millions d'effets sont arrangées jusqu'à la fin des siècles, et ne dépendent que de la correspondance et de l'harmonie de quelque partie de matière ? Avouons-le, ce système donne la plus grande idée de l'art de l'éternel géomètre, comme l'appelait Platon. C'est ce même caractère de grandeur que l'on a retrouvé depuis dans l'harmonie préétablie de Leibnitz, caractère plus propre que tout autre à séduire les hommes de génie, qui aiment mieux voir tout en un instant dans une grande idée, que de se traîner sur des détails d'observations et sur quelques vérités éparses et isolées.

Descartes s'est élevé à Dieu, est descendu dans son âme, a saisi sa pensée, l'a séparée de la matière, s'est assuré qu'il existait des corps hors de lui. Sûr de tous les principes de ses connaissances, il va maintenant s'élancer dans l'univers physique ; il va le parcourir, l'embrasser, le connaître : mais auparavant il perfectionne l'instrument de la géométrie, dont il a besoin. C'est ici une des parties les plus solides de la gloire de Descartes ; c'est ici qu'il a tracé une route qui sera éternellement marquée dans l'histoire de l'esprit humain. L'algèbre était créée depuis longtemps. Cette géométrie métaphysique, qui exprime tous les rapports par des signes universels, qui facilite le calcul en le généralisant, opère sur les

quantités inconnues comme si elles étaient connues, accélère la marche et augmente l'étendue de l'esprit en substituant un signe abrégé à des combinaisons nombreuses ; cette science, inventée par les Arabes, ou du moins transportée par eux en Espagne, cultivée par les Italiens, avait été agrandie et perfectionnée par un Français : mais, malgré les découvertes importantes de l'illustre Viète, malgré un pas ou deux qu'on avait faits après lui en Angleterre, il restait encore beaucoup à découvrir. Tel était le sort de Descartes, qu'il ne pouvait approcher d'une science sans qu'aussitôt elle ne prît une face nouvelle. D'abord il travaille sur les méthodes de l'analyse pure : pour soulager l'imagination, il diminue le nombre des signes ; il représente par des chiffres les puissances des quantités, et simplifie, pour ainsi dire, le mécanisme algébrique. Il s'élève ensuite plus haut : il trouve sa fameuse méthode des *indéterminées*, artifice plein d'adresse, où l'art, conduit par le génie, surprend la vérité en paraissant s'éloigner d'elle ; il apprend à connaître le nombre et la nature des racines dans chaque équation par la combinaison successive des signes ; règle aussi utile que simple, que la jalousie et l'ignorance ont attaquée, que la rivalité nationale a disputée à Descartes, et qui n'a été démontrée que depuis quelques années[2092]. C'est ainsi que les grands hommes découvrent, comme par inspiration, des vérités que les hommes ordinaires n'entendent quelquefois qu'au bout de cent ans de pratique et d'étude ; et celui qui démontre ces vérités après eux acquiert encore une gloire immortelle. L'algèbre ainsi perfectionnée, il restait un pas plus difficile à faire. La méthode d'Apollonius et d'Archimède, qui fut celle de tous les anciens géomètres, exacte et rigoureuse pour les démonstrations, était peu utile pour les découvertes. Semblable à ces machines qui dépensent une quantité prodigieuse de forces pour peu de mouvement, elle consumait l'esprit dans un détail d'opérations trop compliquées, et le traînait lentement d'une vérité à l'autre. Il fallait une méthode plus rapide ; il fallait un instrument qui élevât le géomètre à une hauteur d'où il pût dominer sur toutes ses opérations, et, sans fatiguer sa vue, voir d'un coup d'œil des espaces immenses se

resserrer comme en un point : cet instrument, c'est Descartes qui l'a créé ; c'est l'application de l'algèbre à la géométrie. Il commença donc par traduire les lignes, les surfaces et les solides en caractères algébriques ; mais ce qui était l'effort du génie, c'était, après la résolution du problème, de traduire de nouveau les caractères algébriques en figures. Je n'entreprendrai point de détailler les admirables découvertes sur lesquelles est fondée cette analyse créée par Descartes. Ces vérités abstraites et pures, faites pour être mesurées par le compas, échappent au pinceau de l'éloquence ; et j'affaiblirais l'éloge d'un grand homme en cherchant à peindre ce qui ne doit être que calculé. Contentons-nous de remarquer ici que, par son analyse, Descartes fit faire plus de progrès à la géométrie qu'elle n'en avait fait depuis la création du monde. Il abrégea les travaux, il multiplia les forces, il donna une nouvelle marche à l'esprit humain. C'est l'analyse qui a été l'instrument de toutes les grandes découvertes des modernes ; c'est l'analyse qui, dans les mains des Leibnitz, des Newton et des Bernoulli, a produit cette géométrie nouvelle et sublime qui soumet l'infini au calcul : voilà l'ouvrage de Descartes. Quel est donc cet homme extraordinaire qui a laissé si loin de lui tous les siècles passés, qui a ouvert de nouvelles routes aux siècles à venir, et qui dans le sien avait à peine trois hommes qui fussent en état de l'entendre ? Il est vrai qu'il avait répandu sur toute sa géométrie une certaine obscurité : soit qu'accoutumé à franchir d'un saut des intervalles immenses, il ne s'aperçût pas seulement de toutes les idées intermédiaires qu'il supprimait, et qui sont des points d'appui nécessaires à la faiblesse ; soit que son dessein fut de secouer l'esprit humain, et de l'accoutumer aux grands efforts ; soit enfin que, tourmenté par des rivaux jaloux et faibles, il voulût une fois les accabler de son génie, et les épouvanter de toute la distance qui était entre eux et lui[2093].

Mais ce qui prouve le mieux toute l'étendue de l'esprit de Descartes, c'est qu'il est le premier qui ait conçu la grande idée de réunir toutes les sciences, et de les faire servir à la perfection l'une de l'autre. On a vu qu'il avait transporté dans

sa logique la méthode des géomètres ; il se servit de l'analyse logique pour perfectionner l'algèbre ; il appliqua ensuite l'algèbre à la géométrie, la géométrie et l'algèbre à la mécanique, et ces trois sciences combinées ensemble à l'astronomie. C'est donc à lui qu'on doit les premiers essais de l'application de la géométrie à la physique ; application qui a créé encore une science toute nouvelle. Armé de tant de forces réunies, Descartes marche à la nature ; il entreprend de déchirer ses voiles, et d'expliquer le système du monde. Voici un nouvel ordre de choses : voici des tableaux plus grands peut-être que ceux que présente l'histoire de toutes les nations et de tous les empires[2094].

Qu'on me donne de la matière et du mouvement, dit Descartes, et je vais créer un monde. D'abord il s'élève par la pensée vers les cieux, et de là il embrasse l'univers d'un coup d'œil ; il voit le monde entier comme une seule et immense machine, dont les roues et les ressorts ont été disposés au commencement, de la manière la plus simple, par une main éternelle. Parmi cette quantité effroyable de corps et de mouvements, il cherche la disposition des centres. Chaque corps a son centre particulier, chaque système a son centre général. Sans doute aussi il y a un centre universel, autour duquel sont rangés tous les systèmes de la nature. Mais où est-il, et dans quel point de l'espace ? Descartes place dans le soleil le centre du système auquel nous sommes attachés. Ce système est une des roues de la machine ; le soleil est le point d'appui. Cette grande roue embrasse dix-huit cent millions de lieues dans sa circonférence, à ne compter que jusqu'à l'orbe de Saturne. Que serait-ce si on pouvait suivre la marche excentrique des comètes ! Cette roue de l'univers doit communiquer à une roue voisine, dont la circonférence est peut-être plus grande encore ; celle-ci communique à une troisième, cette troisième à une autre, et ainsi de suite dans une progression infinie, jusqu'à celles qui sont bornées par les dernières limites de l'espace. Toutes, par la communication du mouvement, se balancent et se contrebalancent, agissent et réagissent l'une sur l'autre, se servent mutuellement de poids

et de contrepoids, d'où résulte l'équilibre de chaque système, et, de chaque équilibre particulier, l'équilibre du monde. Telle est l'idée de cette grande machine, qui s'étend à plus de centaines de millions de lieues que l'imagination n'en peut concevoir, et dont toutes les roues sont des mondes combinés les uns avec les autres.

C'est cette machine que Descartes conçoit, et esprit entreprend de créer avec trois lois de mécanique. Mais auparavant il établit les propriétés générales de l'espace, de la matière et du mouvement. D'abord, comme toutes les parties sont enchaînées, que nulle part le mécanisme n'est interrompu, et que la matière seule peut agir sur la matière, il faut que tout soit plein. Il admet donc un fluide immense et continu, qui circule entre les parties solides de l'univers ; ainsi le vide est proscrit de la nature. L'idée de l'espace est nécessairement liée à celle de l'étendue, et Descartes confond l'idée de l'étendue avec celle de la matière : car on peut dépouiller successivement les corps de toutes leurs qualités ; mais l'étendue y restera, sans qu'on puisse jamais l'en détacher. C'est donc l'étendue qui constitue la matière, et c'est la matière qui constitue l'espace. Mais où sont les bornes de l'espace ? Descartes ne les conçoit nulle part, parce que l'imagination peut toujours s'étendre au-delà. L'univers est donc illimité : il semble que l'âme de ce grand homme eût été trop resserrée par les bornes du monde ; il n'ose point les fixer. Il examine ensuite les lois du mouvement : mais qu'est-ce que, le mouvement ? c'est le plus grand phénomène de la nature, et le plus inconnu. Jamais l'homme ne saura comment le mouvement d'un corps peut passer dans un autre. Il faut donc se borner à connaître par quelles lois générales il se distribue, se conserve ou se détruit ; et c'est ce que personne n'avait cherché avant Descartes. C'est lui qui le premier a généralisé tous les phénomènes, a comparé tous les résultats et tous les effets, pour en extraire ces lois primitives : et puisque dans les mers, sur la terre et dans les cieux, tout s'opère par le mouvement, n'était-ce pas remettre aux hommes la clef de la nature ? Il se trompa, je le sais ; mais, malgré son erreur, il n'en est pas moins l'auteur des lois du

mouvement : car, pendant trente siècles, les philosophes n'y avoient pas même pensé ; et dès qu'il en eut donné de fausses, on s'appliqua à chercher les véritables. Trois mathématiciens célèbres[2095] les trouvèrent en même temps : c'était l'effet de ses recherches et de la secousse qu'il avait donnée aux esprits. Du mouvement il passe à la matière, chose aussi incompréhensible pour l'homme. Il admet une matière primitive, unique, élémentaire, source et principe de tous les êtres, divisée et divisible à l'infini ; qui se modifie par le mouvement ; qui se compose et se décompose ; qui végète ou s'organise ; qui, par l'activité rapide de ses parties, devient fluide ; qui, par leur repos, demeure inactive et lente ; qui circule sans cesse dans des moules et des filières innombrables, et, par l'assemblage des formes, constitue l'univers : c'est avec cette matière qu'il entreprend de créer un monde.

Je n'entrerai point dans le détail de cette création. Je ne peindrai point ces trois éléments si connus, formés par des millions de particules entassées, qui se heurtent, se froissent et se brisent ; ces éléments emportés d'un mouvement rapide autour de divers centres, et marchant par tourbillons ; la force centrifuge qui naît du mouvement circulaire ; chaque élément qui se place à différentes distances, à raison de sa pesanteur ; la matière la plus déliée qui se précipite vers les centres et y va former des soleils ; la plus massive rejetée vers les circonférences ; les grands tourbillons qui engloutissent les tourbillons voisins trop faibles pour leur résister, et les emportent dans leurs cours ; tous ces tourbillons roulant dans l'espace immense, et chacun en équilibre, à raison de leur masse et de leur vitesse. C'est au physicien plutôt qu'à l'orateur à donner l'idée de ce système, que l'Europe adopta avec transport, qui a présidé si longtemps au mouvement des cieux, et qui est aujourd'hui tout à fait renversé. En vain les hommes les plus savants du siècle passé et du nôtre, en vain les Huygens[2096], les Bulfinger[2097], les Malebranche[2098], les Leibnitz[2099], les Kircher[2100] et les Bernoulli[2101] ont travaillé à réparer ce grand édifice ; il menaçait ruine de toutes

parts, et il a fallu l’abandonner. Gardons-nous cependant de croire que ce système, tel qu’il est, ne soit pas l’ouvrage d’un génie extraordinaire. Personne encore n’avait conçu une machine aussi grande ni aussi vaste ; personne n’avait eu l’idée de rassembler toutes les observations faites dans tous les siècles, et d’en bâtir un système général du monde ; personne n’avait fait un usage aussi beau des lois de l’équilibre et du mouvement ; personne, d’un petit nombre de principes simples, n’avait tiré une foule de conséquences si bien enchaînées. Dans un temps où les lois du mécanisme étaient si peu connues, où les observations astronomiques étaient si imparfaites, il est beau d’avoir même ébauché l’univers. D’ailleurs tout semblait inviter l’homme à croire que c’était là le système de la nature ; du moins le mouvement rapide de toutes les sphères, leur rotation sur leur propre centre, leurs orbes plus ou moins réguliers autour d’un centre commun, les lois de l’impulsion établies et connues dans tous les corps qui nous environnent, l’analogie de la terre avec les cieux, l’enchaînement de tous les corps de l’univers, enchaînement qui doit être formé par des liens physiques et réels, tout semble nous dire que les sphères célestes communiquent ensemble, et sont entraînées par un fluide invisible et immense qui circule autour d’elles. Mais quel est ce fluide ? quelle est cette impulsion ? quelles sont les causes qui la modifient, qui l’altèrent et qui la changent ? comment toutes ces causes se combinent ou se divisent-elles pour produire les plus étonnants effets ? C’est ce que Descartes ne nous apprend pas, c’est ce que l’homme ne saura peut-être jamais bien ; car la géométrie, qui est le plus grand instrument dont on se serve aujourd’hui dans la physique, n’a de prise que sur les objets simples. Aussi Newton, tout grand qu’il était, a été obligé de simplifier l’univers pour le calculer. Il a fait mouvoir tous les astres dans des espaces libres : dès lors plus de fluide, plus de résistances, plus de frottements ; les liens qui unissent ensemble toutes les parties du monde ne sont plus que des rapports de gravitation, des êtres purement mathématiques. Il faut en convenir, un tel univers est bien plus aisé à calculer que celui de Descartes, où toute action est fondée sur un

mécanisme. Le newtonien, tranquille dans son cabinet, calcule la marche des sphères d'après un seul principe qui agit toujours d'une manière uniforme. Que la main du génie qui préside à l'univers saisisse le géomètre et le transporte tout-à-coup dans le monde de Descartes : Viens, monte, franchis l'intervalle qui te sépare des cieux, approche de Mercure, passe l'orbe de Vénus, laisse Mars derrière toi, viens te placer entre Jupiter et Saturne ; te voilà à quatre-vingt mille diamètres de ton globe. Regarde maintenant : vois-tu ces grands corps qui de loin te paraissent mus d'une manière uniforme ? Vois leurs agitations et leurs balancements, semblables à ceux d'un vaisseau tourmenté par la tempête, dans un fluide qui presse et qui bouillonne ; vois et calcule, si tu peux, ces mouvements. Ainsi, quand le système de Descartes n'eût point été aussi défectueux, ni celui de Newton aussi admirable, les géomètres devaient, par préférence, embrasser le dernier ; et ils l'ont fait. Quelle main plus hardie, profitant des nouveaux phénomènes connus et des découvertes nouvelles, osera reconstruire avec plus d'audace et de solidité ces tourbillons que Descartes lui-même n'éleva que d'une main faible ? ou, rapprochant deux empires divisés, entreprendra de réunir l'attraction avec l'impulsion, en découvrant la chaîne qui les joint ? ou peut-être nous apportera une nouvelle loi de la nature, inconnue jusqu'à ce jour, qui nous rende compte également et des phénomènes des cieux et de ceux de la terre ? Mais l'exécution de ce projet est encore reculée. Au siècle de Descartes, il n'était pas temps d'expliquer le système du monde ; ce temps n'est pas venu pour nous. Peut-être l'esprit humain n'est-il qu'à son enfance. Combien de siècles faudra-t-il encore pour que cette grande entreprise vienne à sa maturité ! Combien de fois faudra-t-il que les comètes les plus éloignées se rapprochent de nous, et descendent dans la partie inférieure de leurs orbites ! Combien faudra-t-il découvrir, dans le monde planétaire, ou de satellites nouveaux, ou de nouveaux phénomènes des satellites déjà connus ! combien de mouvements irréguliers assigner à leurs véritables causes ! combien perfectionner les moyens d'étendre notre vue aux plus grandes distances, ou par la réfraction ou

par la réflexion de la lumière ! combien attendre de hasards qui serviront mieux la philosophie que des siècles d'observations ! combien découvrir de chaînes et de fils imperceptibles, d'abord entre tous les êtres qui nous environnent, ensuite entre les êtres éloignés ! Et peut-être après ces collections immenses de faits, fruits de deux ou trois cents siècles, combien de bouleversements et de révolutions ou physiques ou morales sur le globe suspendront encore pendant des milliers d'années les progrès de l'esprit humain dans cette étude de la nature ! Heureux si, après ces longues interruptions, le genre humain renoue le fil de ses connaissances au point où il avait été rompu ! C'est alors peut-être qu'il sera permis à l'homme de penser à faire un système du monde ; et que ce qui a été commencé dans l'Égypte et dans l'Inde, poursuivi dans la Grèce, repris et développé en Italie, en France, en Allemagne et en Angleterre, s'achèvera peut-être, ou dans les pays intérieurs de l'Afrique, ou dans quelque endroit sauvage de l'Amérique septentrionale ou des Terres australes ; tandis que notre Europe savante ne sera plus qu'une solitude barbare, ou sera peut-être engloutie sous les flots de l'océan rejoint à la Méditerranée. Alors on se souviendra de Descartes, et son nom sera prononcé peut-être dans des lieux où aucun son ne s'est fait entendre depuis la naissance du monde.

Il poursuit sa création : des cieux il descend sur la terre. Les mêmes mains qui ont arrangé et construit les corps célestes travaillent à la composition du globe de la terre. Toutes les parties tendent vers le centre. La pesanteur est l'effet de la force centrifuge du tourbillon. Ce fluide, qui tend à s'éloigner, pousse vers le centre tous les corps qui ont moins de force que lui pour s'échapper : ainsi la matière n'a par elle-même aucun poids. Bientôt tout devait changer : la pesanteur est devenue une qualité primitive et inhérente, qui s'étend à toutes les distances et à tous les mondes, qui fait graviter toutes les parties les unes vers les autres, retient la lune dans son orbite, et fait tomber les corps sur la terre. On devait faire plus, on devait peser les astres ; monument singulier de l'audace de l'homme ! Mais toutes ces grandes découvertes ne sont que des

calculs sur les effets. Descartes, plus hardi a osé chercher la cause. Il continue sa marche : l'air, fluide léger, élastique et transparent, se détache des parties terrestres plus épaisses, et se balance dans l'atmosphère ; le feu naît d'une agitation plus vive, et acquiert son activité brûlante ; l'eau devient fluide, et ses gouttes s'arrondissent ; les montagnes s'élèvent, et les abîmes des mers se creusent ; un balancement périodique soulève et abaisse tour à tour les flots et remue la masse de l'océan, depuis la surface jusqu'aux plus grandes profondeurs ; c'est le passage de la lune au-dessus du méridien qui presse et resserre les torrents de fluide contenus entre la lune et l'océan. L'intérieur du globe s'organise, une chaleur féconde part du centre de la terre, et se distribue dans toutes ses parties ; les sels, les bitumes et les soufres se composent ; les minéraux naissent de plusieurs mélanges ; les veines métalliques s'étendent ; les volcans s'allument ; l'air, dilaté dans les cavernes souterraines, éclate, et donne des secousses au globe. De plus grands prodiges s'opèrent : la vertu magnétique se déploie, l'aimant attire et repousse, il communique sa force, et se dirige vers les pôles du monde ; le fluide électrique circule dans les corps, et le frottement le rend actif. Tels sont les principaux phénomènes du globe que nous habitons, et que Descartes entreprend d'expliquer. Il soulève une partie du voile qui les couvre. Mais ce globe est enveloppé d'une masse invisible et flottante, qui est entraînée du même mouvement que la terre, presse sur sa surface, et y attache tous les corps : c'est l'atmosphère ; océan élastique, et qui, comme le nôtre, est sujet à des altérations et à des tempêtes ; région détachée de l'homme, et qui, par son poids, a sur l'homme la plus grande influence ; lieu où se rendent sans cesse les particules échappées de tous les êtres ; assemblage des ruines de la nature, ou volatilisée par le feu, ou dissoute par l'action de l'air, ou pompée par le soleil ; laboratoire immense, où toutes ces parties isolées et extraites d'un million de corps différents se réunissent de nouveau, fermentent, se composent, produisent de nouvelles formes, et offrent aux yeux ces météores variés qui étonnent le peuple, et que recherche le philosophe.

Descartes, après avoir parcouru la terre, s'élève dans cette région[2102]. Déjà on commençait dans toute l'Europe à étudier la nature de l'air. Galilée le premier avait découvert sa pesanteur. Torricelli avait mesuré la pression de l'atmosphère. On l'avait trouvée égale à un cylindre d'eau de même base et de trente-deux pieds de hauteur, ou à une colonne de vif-argent de vingt-neuf pouces. Ces expériences n'étonnent point Descartes : elles étaient conformes à ses principes. Il avait deviné la nature avant qu'on l'eût mesurée. C'est lui qui donne à Pascal l'idée de sa fameuse expérience sur une haute montagne[2103] ; expérience qui confirma toutes les autres, parce qu'on vit que la colonne de mercure baissait à proportion que la colonne d'air diminuait en hauteur. Pourquoi Pascal n'a-t-il point avoué qu'il devait cette idée à Descartes ? N'étaient-ils pas tous deux assez grands pour que cet aveu pût l'honorer ?

Les propriétés de l'air, sa fluidité, sa pesanteur et son ressort le rendent un des agents les plus universels de la nature. De son élasticité naissait les vents. Descartes les examine dans leur marche. Il les voit naître sous l'impression du soleil, qui raréfie les vapeurs de l'atmosphère ; suivre entre les tropiques le cours de cet astre, d'orient en occident ; changer de direction à trente degrés de l'équateur ; se charger de particules glacées, en traversant des montagnes couvertes de neiges ; devenir secs et brûlants en parcourant la zone torride ; obéir, sur les rivages de l'océan, au mouvement du flux et du reflux ; se combiner par mille causes différentes des lieux, des météores et des saisons ; former partout des courants, ou lents ou rapides, plus réguliers sur l'espace immense et libre des mers, plus inégaux sur la terre, où leur direction est continuellement changée par le choc des forêts, des villes et des montagnes, qui les brisent et qui les réfléchissent. Il pénètre ensuite dans les ateliers secrets de la nature ; il voit la vapeur en équilibre se condenser en nuage ; il analyse l'organisation des neiges et des grêles ; il décompose le tonnerre, et assigne l'origine des tempêtes qui bouleversent les mers, ou ensevelissent quelquefois l'Africain et l'Arabe sous des monceaux de sable.

Un spectacle plus riant vient s’offrir. L’équilibre des eaux suspendues dans le nuage s’est rompu, la verdure des campagnes est humectée, la nature rafraîchie se repose en silence, le soleil brille, un arc, paré de couleurs éclatantes, se dessine dans l’air. Descartes en cherche la cause ; il la trouve dans l’action du soleil sur les gouttes d’eau qui composent la nue : les rayons partis de cet astre tombent sur la surface de la goutte sphérique, se brisent à leur entrée, se réfléchissent dans l’intérieur, ressortent, se brisent de nouveau, et vont tomber sur l’œil qui les reçoit. Je ne cherche point à parer Descartes d’une gloire étrangère ; je sais qu’avant lui Antonio de Dominis avait expliqué l’arc-en-ciel par les réfractions de la lumière ; mais je sais que ce prélat célèbre avait mêlé plusieurs erreurs à ces vérités. Descartes expliqua ce phénomène d’une manière plus précise et plus vraie : il découvrit le premier la cause de l’arc-en-ciel extérieur ; il fit voir qu’il dépendait de deux réfractions et de deux réflexions combinées. S’il se trompa dans les raisons qu’il donne de l’arrangement des couleurs, c’est que l’esprit humain ne marche que pas à pas vers la vérité ; c’est qu’on n’avait point encore analysé la lumière ; c’est qu’on ne savait point alors qu’elle est composée de sept rayons primitifs, que chaque rayon a un degré de réfrangibilité qui lui est propre, et que c’est de la différence des angles sous lesquels ces rayons se brisent que dépend l’ordre des couleurs. Ces découvertes étaient réservées à Newton. Mais, quoique Descartes ne connût pas bien la nature de la lumière, quoiqu’il la crût une matière homogène et globuleuse répandue dans l’espace, et qui, poussée par le soleil, communique en un instant son impression jusqu’à nous ; quoique la fameuse observation de Roemer sur les satellites de Jupiter n’eût point encore appris aux hommes que la lumière emploie sept à huit minutes à parcourir les trente millions de lieues du soleil à la terre, Descartes n’en explique pas avec moins de précision, et les propriétés générales de la lumière, et les lois qu’elle suit dans son mouvement, et son action sur l’organe de l’homme. Il représente la vue comme une espèce de toucher, mais un toucher d’une nature extraordinaire et plus parfaite, qui ne s’exerce point par le contact immédiat

des corps, mais qui s'étend jusqu'aux extrémités de l'espace, va saisir ce qui est hors de l'empire de tous les autres sens, et unit à l'existence de l'homme l'existence des objets les plus éloignés. C'est par le moyen de la lumière que s'opère ce prodige. Elle est, pour l'homme éclairé, ce que le bâton est pour l'aveugle : par l'un, on voit, pour ainsi dire, avec ses mains ; par l'autre, on touche avec ses yeux. Mais, pour que la lumière agisse sur l'œil, il faut qu'elle traverse des espaces immenses ; ces espaces sont semés de corps innombrables, les uns opaques, les autres transparents ou fluides. Descartes suit la lumière dans sa route, et à travers tous ces chocs : il la voit, dans un milieu uniforme, se mouvoir en ligne droite ; il la voit se réfléchir sur la surface des corps solides, et toujours sous un angle égal à celui d'incidence ; il la voit enfin, lorsqu'elle traverse différents milieux, changer son cours, et se briser selon différentes lois.

La lumière, mue en ligne droite, ou réfléchie, ou brisée, parvient jusqu'à l'organe qui doit la recevoir. Quel est cet organe étonnant, prodige de la nature, où tous les objets acquièrent tour à tour une existence successive ; où les espaces, les figures et les mouvements qui m'environnent sont créés ; où les astres qui existent à cent millions de lieues deviennent comme partie de moi-même ; où, dans un demi-pouce de diamètre, est contenu l'univers ? Quelles lois président à ce mécanisme ? quelle harmonie fait concourir au même but tant de parties différentes ? Descartes analyse et dessine toutes ces parties, et celles qui ont besoin d'un certain degré de convexité pour procurer la vue, et celles qui se rétrécissent ou s'étendent à proportion du nombre des parties de la lumière, soit pour la retarder, soit pour déterminer les courbes les plus propres à la réfraction, soit pour combiner celles qui, réunies, feront le plus d'effet ; il descend même jusqu'à guider la main de l'artiste qui façonne les verres, et, le compas à la main, il lui trace des machines nouvelles pour perfectionner et faciliter ses travaux. Tels sont les objets et la marche de la dioptrique de Descartes[2104], un des plus beaux monuments de ce grand homme, qui suffirait seul pour l'immortaliser, et qui est le

premier ouvrage, où l'on ait appliqué, avec autant d'étendue que de succès, la géométrie à la physique. Dès l'âge de vingt ans il avait jeté un coup d'œil rapide sur la théorie des sons, qui peut-être a tant d'analogie avec celle de la lumière[2105]. Il avait porté une géométrie profonde dans cet art, qui chez les anciens tenait aux mœurs et faisait partie de la constitution des états, qui chez les modernes est à peine créé depuis un siècle, qui chez quelques nations est encore à son berceau ; art étonnant et incroyable, qui peint par le son, et qui, par les vibrations de l'air, réveille toutes les passions de l'âme. Il applique de même les calculs mathématiques à la science des mouvements ; il détermine l'effet de ces machines qui multiplient les bras de l'homme, et sont comme de nouveaux muscles ajoutés à ceux qu'il tient de la nature. L'équilibre des forces, la résistance des poids, l'action des frottements, le rapport des vitesses et des masses, la combinaison des plus grands effets par les plus petites puissances possibles ; tout est ou développé ou indiqué dans quelques lignes que Descartes a jetées presque au hasard[2106]. Mais, comme, jusque dans ses plus petits ouvrages, sa marche est toujours grande et philosophique, c'est d'un seul principe qu'il déduit les propriétés différentes de toutes les machines qu'il explique.

Un plus grand objet vient se présenter à lui : une machine plus étonnante, composée de parties innombrables, dont plusieurs sont d'une finesse qui les rend imperceptibles à l'œil même le plus perçant ; machine qui, par ses parties solides, représente des leviers, des cordes, des poulies, des poids et des contrepoids, et est assujettie aux lois de la statique ordinaire ; qui, par ses fluides et les vaisseaux qui les contiennent, suit les règles de l'équilibre et du mouvement des liqueurs ; qui, par des pompes qui aspirent l'air et qui le rendent, est asservie aux inégalités et à la pression de l'atmosphère ; qui, par des filets presque invisibles répandus à toutes ses extrémités, a des rapports innombrables et rapides avec ce qui l'environne ; machine sur laquelle tous les objets de l'univers viennent agir, et qui réagit sur eux ; qui, comme la plante, se nourrit, se

développe et se reproduit, mais qui à la vie végétale joint le mouvement progressif ; machine organisée, mécanique vivante, mais dont tous les ressorts sont intérieurs et dérobés à l'œil, tandis qu'au dehors on ne voit qu'une décoration simple à la fois et magnifique, où sont rassemblés et le charme des couleurs, et la beauté des formes, et l'élégance des contours, et l'harmonie des proportions : c'est le corps humain. Descartes ose le considérer dans son ensemble et dans tous ses détails. Après avoir parcouru l'univers et toutes les portions de la nature, il revient à lui-même. Il veut se rendre compte de sa vie, de ses mouvements, de ses sens. Qui lui expliquera un nouvel univers plus incompréhensible que le premier ? Ce n'est point dans les auteurs qui ont écrit qu'il va puiser ses connaissances, c'est dans la nature ; c'est elle qui fait la raison d'un grand homme, et non point ce qu'on a pensé avant lui. On lui demande où sont ses livres. Les voilà, dit-il en montrant des animaux qu'il était prêt à disséquer. L'anatomie, créée par Hippocrate, cultivée par Aristote, réduite en art par les travaux d'Hérophile et d'Érasistrate, rassemblée en corps par Galien, suspendue et presque anéantie pendant près de onze siècles, avait été ranimée tout-à-coup par Vésale. Depuis cent ans elle faisait des progrès en Europe, mais les faisait avec lenteur, comme toutes les connaissances humaines, qui sont filles du temps. Descartes eut aussi la gloire d'être un des premiers anatomistes de son siècle ; mais, comme il était né encore plus pour lier des connaissances et les ordonner entre elles que pour faire des observations, il porta dans l'anatomie ce caractère qui le suivait partout. En découvrant l'effet, il remontait à la cause ; en analysant les parties, il examinait leurs rapports entre elles, et leurs rapports avec le tout. Ne cherchez point à le fixer longtemps sur un petit objet ; il veut voir l'ensemble de tout ce qu'il embrasse. Son esprit impatient et rapide court au-devant de l'observation ; il la précède plus qu'il ne la suit ; il lui indique sa route ; elle marche ; il revient ensuite sur elle ; il généralise d'un coup d'œil et en un instant tout ce qu'elle lui rapporte ; souvent il a vu avant qu'elle sût parler. Que doit-il résulter d'une pareille marche dans un homme de génie ? quelques erreurs et

de grandes idées, des masses de lumière à travers des nuages. C'est aussi ce que l'on trouve dans le *Traité* de Descartes *sur l'homme* **[2107]**. Il le composa après quinze ans d'observations anatomiques. Il suppose d'abord une machine entièrement semblable à la nôtre : quand il en sera temps, il lui donnera une âme ; mais d'abord il veut voir ce que, le mécanisme seul peut produire dans un pareil ouvrage. Il lui met seulement dans le cœur un feu secret et actif, semblable à celui qui fait bouillonner les liqueurs nouvelles : dès ce moment s'exécutent toutes les fonctions qui sont indépendantes de l'âme. La respiration appelle et chasse l'air tour à tour. L'estomac devient un fourneau chimique, où des liqueurs en fermentation servent à la dissolution et à l'analyse des nourritures : ces parties décomposées passent par différents canaux, se rassemblent dans des réservoirs, s'épurent dans leur cours, se transforment en sang, augmentent et développent la masse solide de la machine, et deviennent une portion d'elle-même. Le sang, comme un torrent rapide, circule par des routes innombrables ; il se sépare, il se réunit, porté par les artères aux extrémités de la machine, et ramené par les veines des extrémités vers le cœur. Le cœur est le centre de ce grand mouvement, et le foyer de la vie interne : c'est de là qu'elle se distribue. Au dehors tous les mouvements s'opèrent. Du cerveau partent des faisceaux de nerfs qui s'épanouissent et se développent aux extrémités, et vont former l'organe du sentiment. Les uns sont propres à réfléchir les atomes imperceptibles de la lumière ; les autres, les vibrations des corps sonores ; ceux-ci ne seront ébranlés que par les particules odorantes ; ceux-là, par les esprits et les sels qui se détacheront des aliments et des liqueurs ; les derniers enfin, dispersés sur toute la surface de la machine, ne peuvent être heurtés que par le contact et les parties grossières des corps solides : ainsi se forment les sens. Chaque objet extérieur vient donner une secousse à l'organe qui lui est propre. Les nerfs qui le composent, ainsi qu'une corde tendue, portent cet ébranlement jusqu'au cerveau : là est le réservoir de ces esprits subtils et rapides, partie la plus déliée du sang, émanations aériennes ou enflammées, et invisibles comme impalpables. A

l’impression que le cerveau reçoit, ces souffles volatils courent rapidement dans les nerfs ; ils passent dans les muscles. Ceux-ci sont des ressorts élastiques qui se tendent ou se détendent, des cordes qui s’allongent ou se raccourcissent, selon la quantité du fluide nerveux qui les remplit ou qui en sort. De cette compression ou dilatation des muscles résultent tous les mouvements. Les esprits animaux, principes moteurs, sont eux-mêmes dans une éternelle agitation ; et tandis que les uns achèvent de se former et se volatilisent dans le laboratoire, que les autres, au premier signal, s’élancent rapidement, une foule innombrable, dispersée déjà dans la machine, circule dans tous les membres, suit les dernières ramifications des nerfs, va, vient, descend, remonte, et porte partout la vie, l’activité et la souplesse. Prenez maintenant une âme, et mettez-la dans cette machine ; aussitôt naît un ordre d’opérations nouvelles. Descartes place cette âme dans le cerveau, parce que c’est là que se porte le contrecoup de toutes les sensations ; c’est de là que part le principe des mouvements ; c’est là qu’elle est avertie par des messagers rapides de tout ce qui se passe aux extrémités de son empire ; c’est de là qu’elle distribue ses ordres. Les nerfs sont ses ministres et les exécuteurs de ses volontés. Le cerveau devient comme un sens intérieur qui contient, pour ainsi dire, le résultat de tous les sens du dehors. Là se forme une image de chaque objet. L’âme voit l’objet dans cette image quand il est présent ; et c’est la perception : elle la reproduit d’elle-même quand l’objet est éloigné ; et c’est l’imagination : elle en fait au besoin renaître l’idée, avec la conscience de l’avoir eue ; et c’est la mémoire. A chacune de ces opérations de l’âme correspond une modification particulière dans les fibres du cerveau, ou dans le cours des esprits ; et c’est la chaîne invisible des deux substances. Mais l’âme a deux facultés bien distinctes : elle est à la fois intelligente et sensible. Dans quelques-unes de ses fonctions elle exerce et déploie un principe d’activité, elle veut, elle choisit, elle compare ; dans d’autres elle est passive : ce sont des émotions qu’elle éprouve, mais qu’elle ne se donne pas, et qui lui arrivent des objets qui l’environnent. Telle est l’origine

des passions, présent utile et funeste. Le philosophe, errant au pied du Vésuve, ou à travers les rochers noircis de l'Islande, ou sur les sommets sauvages des Cordillères, entraîné par le désir de connaître, approche de la bouche des volcans ; il en mesure de l'œil la profondeur ; il en observe les effets ; assis sur un rocher, il calcule à loisir et médite profondément sur ce qui fait le ravage du monde. Ainsi Descartes observe et analyse les passions[2108]. Avant lui on en avait développé le moral ; lui seul a tenté d'en expliquer le physique ; lui seul a fait voir jusqu'où les lois du mécanisme influent sur elles, et où ce mécanisme s'arrête. Il a marqué dans chaque passion primitive le degré de mouvement et d'impétuosité du sang, le cours des esprits, leur agitation, leur activité ou plus ou moins rapide, les altérations qu'elles produisent dans les organes intérieurs. Il les suit au dehors : il rend compte de leurs effets sur la surface de la machine quand l'œil devient un tableau rapide, tantôt doux et tantôt terrible ; quand l'harmonie des traits se dérange ; quand les couleurs ou s'embellissent ou s'effacent ; quand les muscles se tendent ou se relâchent ; quand le mouvement se ralentit ou se précipite ; quand le son inarticulé de la douleur ou de la joie se fait entendre, et sort par secousses du sein agité ; quand les larmes coulent, les larmes, ces marques touchantes de la sensibilité, ou ces marques terribles du désespoir impuissant ; quand l'excès du sentiment affaiblit par degrés ou consume en un moment les forces de la vie. Ainsi les passions influent sur l'organisation, et l'organisation influe sur elles : mais elles n'en sont pas moins assujetties à l'empire de l'âme. C'est l'âme qui les modifie par les jugements qu'elle joint à l'impression des objets ; l'âme les gouverne et les dompte par l'exercice de sa volonté, en réprimant à son gré les mouvements physiques, en donnant un nouveau cours aux esprits, en s'accoutumant à réveiller une idée plutôt qu'une autre à la vue d'un objet qui vient la frapper. Mais cette volonté impérieuse ne suffit pas, il faut qu'elle soit éclairée. Il faut donc connaître les vrais rapports de l'homme avec tout ce qui existe. C'est par l'étude de ces rapports qu'il saura quand il doit étendre son existence hors de lui par le sentiment, et quand il doit la resserrer. Ainsi la morale

est liée à une foule de connaissances qui l'agrandissent et là perfectionnent ; ainsi toutes les sciences réagissent les unes sur les autres. C'était là, comme nous avons vu, la grande idée de Descartes. Cette imagination vaste avait construit un système de science universelle, dont toutes les parties se tenaient, et qui toutes se rapportaient à l'homme. Il avait placé l'homme au milieu de cet univers ; c'était l'homme qui était le centre de tous ces cercles tracés autour de lui, et qui passaient par tous les points de la nature. Descartes sentait bien toute l'étendue d'un pareil plan, et il n'imaginait pas pouvoir le remplir seul ; mais, pressé par le temps, il se hâtait d'en exécuter quelques parties, et croyait que la postérité achèverait le reste. Il invitait les hommes de toutes les nations et de tous les siècles à s'unir ensemble ; et, pour rassembler tant de forces dispersées, pour faciliter la correspondance rapide des esprits dans les lieux et les temps, il conçut l'idée d'une langue universelle qui établirait des signes généraux pour toutes les pensées, de même qu'il y en a pour exprimer tous les nombres ; projet que plusieurs philosophes célèbres ont renouvelé, qui sans doute a donné à Leibnitz l'idée d'un alphabet des pensées humaines, et qui, s'il est exécuté un jour, sera probablement l'époque d'une révolution dans l'esprit humain.

J'ai tâché, de suivre Descartes dans tous ses ouvrages ; j'ai parcouru presque toutes les idées de cet homme extraordinaire ; j'en ai développé quelques-unes, j'en ai indiqué d'autres. Il a été aisé de suivre la marche de sa philosophie et d'en saisir l'ensemble. On l'a vu commencer par, tout abattre afin de tout reconstruire ; on l'a vu jeter des fondements profonds ; s'assurer de l'évidence et des moyens de la reconnaître ; descendre dans son âme pour s'élever à Dieu ; de Dieu redescendre à tous les êtres créés ; attacher à cette cause tous les principes de ses connaissances ; simplifier ces principes pour leur donner plus de fécondité et d'étendue, car c'est la marche du génie comme de la nature ; appliquer ensuite ces principes à la théorie des planètes, aux mouvements des cieux, aux phénomènes de la terre, à la nature des éléments, aux prodiges des météores, aux effets et à la marche de la lumière,

à l’organisation des corps bruts, à la vie active des êtres animés ; terminant enfin cette grande course par l’homme, qui était l’objet et le but de ses travaux ; développant partout des lois mécaniques qu’il a devinées le premier ; descendant toujours des causes aux effets ; enchaînant tout par des conséquences nécessaires ; joignant quelquefois l’expérience aux spéculations, mais alors même maîtrisant l’expérience par le génie ; éclairant la physique par la géométrie, la géométrie par l’algèbre, l’algèbre par la logique, la médecine par l’anatomie, l’anatomie par les mécaniques ; sublime même dans ses fautes, méthodique dans ses égarements, utile par ses erreurs, forçant l’admiration et le respect, lors même qu’il ne peut forcer à penser comme lui.

Si on cherche les grands hommes modernes avec qui on peut le comparer, on en trouvera trois : Bacon, Leibnitz, et Newton. Bacon parcourut toute la surface des connaissances humaines ; il jugea les siècles passés, et alla au-devant des siècles à venir : mais il indiqua plus de grandes choses qu’il n’en exécuta ; il construisit l’échafaud d’un édifice immense, et laissa à d’autres le soin de construire l’édifice. Leibnitz fut tout ce qu’il voulut être : il porta dans la philosophie une grande hauteur d’intelligence ; mais il ne traita la science de la nature que par lambeaux, et ses systèmes métaphysiques semblent plus faits pour étonner et accabler l’homme que pour l’éclairer. Newton a créé une optique nouvelle, et démontré les rapports de la gravitation dans les cieux. Je ne prétends point ici diminuer la gloire de ce grand homme, mais je remarque seulement tous les secours qu’il a eus pour ces grandes découvertes. Je vois que Galilée lui avait donné la théorie de la pesanteur ; Képler, les lois des astres dans leurs révolutions ; Huygens, la combinaison et les rapports des forces centrales et des forces centrifuges ; Bacon, le grand principe de remonter des phénomènes vers les causes ; Descartes, sa méthode pour le raisonnement, son analyse pour la géométrie, une foule innombrable de connaissances pour la physique, et plus que tout cela peut-être, la destruction de tous les préjugés. La gloire de Newton a donc été de profiter de tous ces avantages, de rassembler toutes ces

forces étrangères, d’y joindre les siennes propres, qui étaient immenses, et de les enchaîner toutes par les calculs d’une géométrie aussi sublime que profonde. Si maintenant je rapproche Descartes de ces trois hommes célèbres, j’oserai dire qu’il avait des vues aussi nouvelles et bien plus étendues que Bacon ; qu’il a eu l’éclat et l’immensité du génie de Leibnitz, mais bien plus de consistance et de réalité dans sa grandeur ; qu’enfin il a mérité d’être mis à côté de Newton, parce qu’il a créé une partie de Newton, et qu’il n’a été créé que par lui-même ; parce que, si l’un a découvert plus de vérités, l’autre a ouvert la route de toutes les vérités ; géomètre aussi sublime, quoiqu’il n’ait point fait un aussi grand usage de la géométrie ; plus original par son génie, quoique ce génie l’ait souvent trompé ; plus universel dans ses connaissances, comme dans ses talents, quoique moins sage et moins assuré dans sa marche ; ayant peut-être en étendue ce que Newton avait en profondeur ; fait pour concevoir en grand, mais peu fait pour suivre les détails, tandis que Newton donnait aux plus petits détails l’empreinte du génie ; moins admirable sans doute pour la connaissance des cieux, mais bien plus utile pour le genre humain, par sa grande influence sur les esprits et sur les siècles.

C’est ici le vrai triomphe de Descartes ; c’est là sa grandeur. Il n’est plus, mais son esprit vit encore : cet esprit est immortel ; il se répand de nation en nation, et de siècle en siècle ; il respire à Paris, à Londres, à Berlin, à Leipsick, à Florence ; il pénètre à Pétersbourg ; il pénétrera un jour jusque dans ces climats où le genre humain est encore ignorant et avili ; peut-être il fera le tour de l’univers.

On a vu dans quel état étaient les sciences au moment où Descartes parut ; comment l’autorité enchaînait la raison ; comment l’être qui pense avait renoncé au droit de penser. Il en est des esprits comme de la nature physique : l’engourdissement en est la mort ; il faut de l’agitation et des secousses ; il vaut mieux que les vents ébranlent l’air par des orages, que si tout demeurait dans un éternel repos. Descartes donna l’impulsion à cette masse immobile. Quel fut

l’étonnement de l’Europe, lorsqu’on vit paraître tout-à-coup cette philosophie si hardie et si nouvelle ! Peignez-vous des esclaves qui marchent courbés sous le poids de leurs fers : si tout-à-coup un d’entre eux brise sa chaîne, et fait retentir à leurs oreilles le nom de liberté, ils s’agitent, ils frémissent, et des débris de leurs chaînes rompues accablent leurs tyrans. Tel est le mouvement qui se fit dans les esprits d’un bout de l’Europe à l’autre. Cette masse nouvelle de connaissances que Descartes y avait jetée se joignit à la fermentation de son esprit. Réveillé par de si grandes idées et par un si grand exemple, chacun s’interroge et juge ses pensées, chacun discute ses opinions. La raison de l’univers n’est plus celle d’un homme qui existait il y a quinze siècles ; elle est dans l’âme de chacun elle est dans l’évidence et dans la clarté des idées. La pensée, esclave depuis deux mille ans, se relève avec la conscience de sa grandeur ; de toutes parts on crée des principes, et on les suit ; on consulte la nature, et non plus les hommes. La France, l’Italie, l’Allemagne et l’Angleterre travaillent sur le même plan. La méthode même de Descartes apprend à connaître et à combattre ses erreurs. Tout se perfectionne, ou du moins tout avance. Les mathématiques deviennent plus fécondes, les méthodes plus simples ; l’algèbre, portée si loin par Descartes, est perfectionnée par Halley, et le grand Newton y ajoute encore. L’analyse est appliquée au calcul de l’infini, et produit une nouvelle branche de géométrie sublime. Plusieurs hommes célèbres portent cet édifice à une hauteur immense : l’Allemagne et l’Angleterre se divisent sur cette découverte, comme l’Espagne et le Portugal sur la conquête des Indes. L’application de la géométrie à la physique devient plus étendue et plus vaste : Newton fait sur les mouvements des corps célestes ce que Descartes avait fait sur la dioptrique, et sur quelques parties des météores ; les lois de Képler sont démontrées par le calcul ; la marche elliptique des planètes est expliquée ; la gravitation universelle étonne l’univers par la fécondité et la simplicité de son principe. Cette application de la géométrie s’étend à toutes les branches de la physique, depuis l’équilibre des liqueurs jusqu’aux derniers

balancements des comètes dans leurs routes les plus écartées. Ces astres errants sont mieux connus : Descartes les avait tirés pour jamais de la classe des météores, en les fixant au nombre des planètes ; Newton rend compte de l'excentricité de leurs orbites ; Halley, d'après quelques points donnés, détermine le cours et fixe la marche de vingt-quatre comètes. Les inégalités de la lune sont calculées ; on découvre l'anneau et les satellites de Saturne ; on fait des satellites de Jupiter l'usage le plus important pour la navigation. Les cieux sont connus comme la terre. La terre change de forme ; son équateur s'élève et ses pôles s'aplatissent, et la différence de ses deux diamètres est mesurée. Des observatoires s'élèvent auprès des digues de la Hollande, sous le ciel de Stockholm, et parmi les glaces de la Russie. Toutes les sciences suivent cette impulsion générale. La physique particulière, créée par le génie de Descartes, s'étend et affermit sa marche par les expériences : il est vrai qu'il avait peu suivi cette route ; mais sa méthode, plus puissante que son exemple, devait y ramener. Les prodiges de l'électricité se multiplient. Les déclinaisons de l'aiguille aimantée s'observent selon la différence des lieux et des temps. Halley trace dans toute l'étendue du globe une ligne qui sert de point fixe, où la déclinaison commence, et qui, bien constatée, peut-être pourrait tenir lieu des longitudes. L'optique devient une science nouvelle, par les découvertes sublimes sur les couleurs. La Dioptrique de Descartes n'est plus la borne de l'esprit humain : l'art d'agrandir la vue s'étend ; on substitue, pour lire dans les cieux, les métaux aux verres, et la réflexion de la lumière à la réfraction. La chimie, qui auparavant était presque isolée, s'unit aux autres sciences ; on l'applique à la fois à la physique, à l'histoire naturelle et à la médecine. La circulation du sang, découverte par Harvey, embrassée et défendue par Descartes, devient la source d'une foule de vérités. Le mécanisme du corps humain est étudié avec plus de zèle et de succès : on découvre des vaisseaux inconnus et de nouveaux réservoirs. Borelli tente d'assujettir au calcul géométrique les mouvements des animaux. Leuwenhoeck, le microscope à la main, surprend ces atomes vivants qui semblent être les éléments de la vie de

l’homme ; Ruisch perfectionne l’art de donner par des injections une nouvelle vie à ce qui est mort ; Malpighi transporte l’anatomie aux plantes, et remplit un projet que Descartes n’avait pas eu le temps d’exécuter. Son génie respire encore après lui dans la métaphysique : c’est lui qui, dans Malebranche, démêle les erreurs de l’imagination et des sens ; c’est lui qui, dans Locke, combat et détruit les idées innées, fait l’analyse de l’esprit humain, et pose d’une main hardie les limites de la raison ; c’est lui qui, de nos jours, a attaqué et renversé les systèmes. Son influence ne s’est point bornée à la philosophie : semblable à cette âme universelle des stoïciens, l’esprit de Descartes est partout ; on l’a appliqué aux lettres et aux arts comme aux sciences. Si dans tous les genres on va saisir les premiers principes ; si la métaphysique des arts est créée ; si on a cherché dans des idées invariables les règles du goût pour tous les pays et pour tous les siècles ; si on a secoué cette superstition qui jugeait mal parce qu’elle admirait trop, et donnait des entraves au génie en resserrant trop sa sphère ; si on examine et discute toutes nos connaissances ; si l’esprit s’agite pour reculer toutes les bornes ; si on veut savoir sur tous les objets le degré de vérité qui appartient à l’homme : c’est là l’ouvrage de Descartes. L’astronome, le géomètre, le métaphysicien, le grammairien, le moraliste, l’orateur, le politique, le poète, tous ont une portion de cet esprit, qui les anime. Il a guidé également Pascal et Corneille, Locke et Bourdaloue, Newton et Montesquieu. Telle est la trace profonde et l’empreinte marquée de l’homme de génie sur l’univers. Il n’existe qu’un moment ; mais cette existence est employée tout entière à quelque grande opération, qui change la direction des choses pour plusieurs siècles.

Arrêtons-nous maintenant sur celui à qui le genre humain a eu tant d’obligations, et à qui la dernière postérité sera encore redevable. Quels honneurs lui a-t-on rendus de son vivant ? quelles statues lui furent élevées dans sa patrie ? quels hommages a-t-il reçus des nations ?... Que parlons-nous d’hommages, et de statues, et d’honneurs ? Oublions-nous qu’il s’agit d’un grand homme ? oublions-nous qu’il a vécu parmi des

hommes ? Parlons plutôt et des persécutions, et de la haine, et des tourments de l'envie, et des noirceurs de la calomnie, et de tout ce qui a été et sera éternellement le partage de l'homme qui aura le malheur de s'élever au-dessus de son siècle. Descartes l'avait prévu : il connaissait trop les hommes pour ne les pas craindre ; il avait été averti par l'exemple de Galilée ; il avait vu, dans la personne de ce vieillard, la vérité en cheveux blancs chargée de fers ? et traînée indignement dans les prisons[2109]. La coupe de Socrate, les chaînes d'Anaxagore, la fuite et l'empoisonnement d'Aristote, les malheurs d'Héraclite, les calomnies insensées contre Gerbert, les gémissements plaintifs de Roger Bacon sous les voûtes d'un cachot, l'orage excité contre Ramus, et les poignards qui l'assassinèrent ; les bûchers allumés en cent lieux pour consumer des malheureux qui ne pensaient pas comme leurs concitoyens ; tant d'autres qui avoient été errants et proscrits sur la terre, sans asile et sans protecteurs, emportant avec eux de pays en pays la vérité fugitive et bannie du monde : tout l'avertissait du danger qui le menaçait ; tout lui criait que le dernier des crimes que l'on pardonne est celui d'annoncer des vérités nouvelles. Mais la vérité n'est point à l'homme qui la conçoit ; elle appartient à l'univers, et cherche à s'y répandre. Descartes crut même qu'il en devait compte au Dieu qui la lui donnait. Il se dévoua donc[2110] ; et, grâces aux passions humaines, il ne tarda point à recueillir les fruits de sa résolution.

Il y avait alors en Hollande un de ces hommes qui sont offusqués de tout ce qui est grand, qui aux vues étroites de la médiocrité joignent toutes les hauteurs du despotisme, insultent à ce qu'ils ne comprennent pas, couvrent leur faiblesse par leur audace, et leur bassesse par leur orgueil ; intrigants fanatiques, pieux calomniateurs, qui prononcent sans cesse le mot de Dieu et l'outragent, n'affectent de la religion que pour nuire, ne font servir le glaive des lois qu'à assassiner, ont assez de crédit pour inspirer des fureurs subalternes ; espèces de monstres nés pour persécuter et pour haïr, comme le tigre est né pour dévorer. Ce fut un de ces hommes qui s'éleva contre Descartes[2111]. Il ne

serait peut-être pas inutile à l’histoire de l’esprit humain et des passions de peindre toutes les intrigues et la marche de ; ce persécuteur ; de le faire voir, du moment qu’il conçut le dessein de perdre Descartes, travaillant d’abord sourdement et en silence, semant dans les esprits des idées et des soupçons vagues d’athéisme, nourrissant ces soupçons par des libelles et des noirceurs anonymes, suivant de l’œil, et sans se découvrir, les progrès de la fermentation générale ; au moment d’éclater, briguant la première place de son corps, afin de pouvoir joindre l’autorité à la haine ; alors, marchant à découvert, armant contre Descartes et le peuple et les magistrats, et les fureurs sacrées des ministres ; le peignant à tous les yeux comme un athée, qui commençait par briser les autels, et finirait par bouleverser l’état ; invoquant à grands cris la religion et les lois. Il faudrait raconter comment ce grand homme fut cité au son de la cloche, et sur le point d’être traîné comme un vil criminel ; comment ensuite, pour lui ôter même la ressource de se justifier, on travailla à le condamner en silence et sans qu’il en pût être averti ; comment son affreux persécuteur, s’il ne pouvait le perdre tout à fait , voulait du moins le faire proscrire de la Hollande, voulait faire consumer dans les flammes ces livres d’un athée où l’athéisme est combattu ; comment il avait déjà transigé avec le bourreau d’Utrecht pour qu’on allumât un feu d’une hauteur extraordinaire, afin de mieux frapper les yeux du peuple. Le barbare eût voulu que la flamme du bûcher pût être aperçue en même temps de tous les lieux de la Hollande, de la France, de l’Italie et de l’Angleterre. Déjà même il se préparait à répandre dans toute l’Europe ce récit flétrissant, afin que, chassé des sept provinces, Descartes fût banni du monde entier, et que partout où il arriverait il se trouvât devancé par sa honte. Mais c’est à l’histoire à entrer dans ces détails ; c’est à elle à marquer d’une ignominie éternelle le front du calomniateur ; c’est à elle à flétrir ces magistrats qui, dupes d’un scélérat, servaient d’instrument à la haine, et combattaient pour l’envie. Et que prétendaient-ils avec leurs flammes et leurs bûchers ? Croyaient-ils dans cet incendie étouffer la voix de la vérité ? croyaient-ils faire disparaître la gloire d’un grand

homme ? Il dépend de l'envie et de l'autorité injuste de forger des chaînes et de dresser des échafauds, mais il ne dépend point d'elle d'anéantir la vérité et de tromper la justice des siècles.

Tel est le sort que Descartes éprouva en Hollande. Dans son pays, je le vois presque inconnu, regardé avec indifférence par les uns, attaqué et combattu par les autres, recherché de quelques grands comme un vain spectacle de curiosité, ignoré ou calomnié à la cour[2112]. Je vois sa famille le traiter avec mépris ; je vois son frère, dont tout le mérite peut-être était de partager son nom, parler avec dédain d'un frère qui, né gentilhomme, s'était abaissé jusqu'à se faire philosophe[2113], et mettre au nombre des jours malheureux celui où Descartes naquit pour déshonorer sa race par un pareil métier. O préjugés ! ô ridicule fierté des places et du rang ! Il importe de conserver ces traits à la postérité, pour apprendre, s'il se peut, aux hommes à rougir. Où sont aujourd'hui ceux qui, à la vue de Descartes, souriaient dédaigneusement, et disaient avec hauteur : C'est un homme qui écrit ? Ils ne sont plus. Ont-ils jamais été ? Mais l'homme de génie vivra éternellement : son nom fait l'orgueil de ses compatriotes ; sa gloire est un dépôt que les siècles se transmettent, et qui est sous la garde de la justice et de la vérité. Il est vrai que le grand homme trouve quelquefois la considération de son vivant ; mais il faut presque toujours qu'il la cherche à trois cents lieues de lui. Descartes, persécuté en Hollande et méconnu en France, comptait parmi ses admirateurs et ses disciples la fameuse princesse palatine, princesse qui est du petit nombre de celles qui ont placé la philosophie à côté du trône[2114]. Elle était digne d'interroger Descartes, et Descartes était digne de l'instruire. Leur commerce n'était point un trafic de flatteries et de mensonges de la part de Descartes, de protection et de hauteurs de la part d'Élisabeth. Dieu, la nature, l'homme, ses malheurs et les moyens qu'il a d'être heureux, ses devoirs et ses faiblesses, la chaîne morale de tous ses rapports, voilà le sujet de leurs entretiens et de leurs lettres. C'est ainsi que les philosophes

doivent s’entretenir avec les grands. La nature avait destiné à Descartes un autre disciple encore plus célèbre : c’était la fille de Gustave-Adolphe, c’était la fameuse Christine[2115]. Elle était née avec une de ces âmes encore plus singulières que grandes, qui semblent jetées hors des routes ordinaires, et qui étonnent toujours, même lorsqu’on ne les admire pas. Enthousiaste du génie et des âmes fortes, le grand Condé, Descartes et Sobieski avoient droit dans son cœur aux mêmes sentiments. Viens, dit-elle à Descartes : je suis reine, et tu es philosophe ; faisons un traité ensemble : tu annonceras la vérité, et je te défendrai contre les ennemis. Les murs de mon palais seront les remparts. C’est donc l’espérance de trouver un abri contre la persécution qui, seule, put attirer Descartes à Stockholm. Sans ce motif, aurait-il été se fixer auprès d’un trône ? qu’est-ce qu’un homme tel que Descartes a de commun avec les rois ? Leur âme, leur caractère, leurs passions, leur langage, rien ne se ressemble ; ils ne sont pas même faits pour se rapprocher, leur grandeur se choque et se repousse. Mais s’il fut forcé par le malheur de se réfugier dans une cour, il eut du moins la gloire de n’y pas démentir sa conduite ; il y vécut tel qu’il avait vécu dans le fond de la Nord-Hollande ; il osa y avoir des mœurs et de la vertu ; il ne fut ni vil, ni bas, ni flatteur ; il ne fut point le lâche complaisant des princes ni des grands ; il ne crut point qu’il devait oublier la philosophie pour la fortune ; il ne brigua point ces places qui n’agrandissent jamais ceux qui sont petits, et rabaisseraient plutôt ceux qui sont grands. Et comment Descartes aurait-il pu avoir de telles pensées ? Celui qui est sans cesse occupé à méditer sur l’éternité, sur le temps, sur l’espace, ne doit-il pas contracter une habitude de grandeur, qui de son esprit passe à son âme ? celui qui mesure la distance des astres, et voit Dieu au-delà ; celui qui se transporte dans le soleil ou dans Saturne pour y voir l’espace qu’occupe la terre, et qui cherche alors vainement ce point égaré comme un sable à travers les mondes, reviendra-t-il sur ce grain de poussière pour y flatter, pour y ramper, pour y disputer ou quelques honneurs ou quelques richesses ? Non : il vit avec Dieu et avec la nature ; il abandonne aux hommes les objets de leurs passions, et

poursuit le cours de ses pensées, qui suivent le cours de l'univers ; il s'applique à mettre dans son âme l'ordre qu'il contemple, ou plutôt son âme se monte insensiblement au ton de cette grande harmonie. Je ne louerai donc point Descartes de n'avoir été ni intrigant ni ambitieux. Je ne le louerai point d'avoir été frugal, modéré, bienfaisant, pauvre à la fois et généreux, simple comme le sont tous les grands hommes ; plein de respect, comme Newton, pour la Divinité ; comme lui, fidèle à la religion ; aimant à s'occuper dans la retraite et avec ses amis de l'idée de Dieu. Malheur à celui qui ne trouverait pas dans cette idée, si grande et si consolante, les plus doux moments de sa vie ! D'ailleurs, toutes ces vertus ne distinguaient point un homme aux siècles de nos pères. Mais je remarquerai que, quoique sa fortune ne pût pas suffire à ses projets, jamais il n'accepta les secours qu'on lui offrit. Ce n'était pas qu'il fût effrayé de la reconnaissance ; un pareil fardeau n'épouvante point une âme vertueuse : mais le droit d'être le bienfaiteur d'un homme est un droit trop beau pour qu'il l'accorde avec indifférence. Peut-être faudrait-il choisir encore avec plus de soin ses bienfaiteurs que ses amis, si ces deux titres pouvaient se séparer : ainsi pensait Descartes[2116]. Avec ses sentiments, son génie et sa gloire, il dut trouver l'envie à Stockholm, comme il l'avait trouvée à Utrecht, à La Haye et dans Amsterdam. L'envie le suivait de ville en ville, et de climat en climat ; elle avait franchi les mers avec lui, elle ne cessa de le poursuivre que lorsqu'elle vit entre elle et lui un tombeau[2117] : alors elle sourit un moment sur sa tombe, et courut dans Paris, où la renommée lui dénonçait Corneille et Turenne.

Hommes de génie, de quelque pays que vous soyez, voilà votre sort. Les malheurs, les persécutions, les injustices, le mépris des cours, l'indifférence du peuple, les calomnies de vos rivaux ou de ceux qui croiront l'être, l'indigence, l'exil, et peut-être une mort obscure à cinq cents lieues de votre patrie, voilà ce que je vous annonce. Faut-il que pour cela vous renonciez à éclairer les hommes ? Non, sans doute. Et quand vous le voudriez, en êtes-vous les maîtres ? Êtes-vous les maîtres de

dompter votre génie, et de résister à cette impulsion rapide et terrible qu'il vous donne ? N'êtes-vous pas nés pour penser, comme le soleil pour répandre sa lumière ? N'avez-vous pas reçu comme lui votre mouvement ? Obéissez donc à la loi qui vous domine, et gardez-vous de vous croire infortunés. Que sont tous vos ennemis auprès de la vérité ? Elle est éternelle, et le reste passe. La vérité fait votre récompense ; elle est l'aliment de votre génie, elle est le soutien de vos travaux. Des milliers d'hommes, ou insensés, ou indifférents, où barbares, vous persécutent ou vous méprisent ; mais dans le même temps il y a des âmes avec qui les vôtres correspondent d'un bout de la terre à l'autre. Songez qu'elles souffrent et pensent avec vous ; songez que les Socrate et les Platon, morts il y a deux mille ans, sont vos amis ; songez que, dans les siècles à venir, il y aura d'autres âmes qui vous entendront de même, et que leurs pensées seront les vôtres. Vous ne formez qu'un peuple et qu'une famille avec tous les grands hommes qui furent autrefois ou qui seront un jour. Votre sort n'est pas d'exister dans un point de l'espace ou de la durée. Vivez pour tous les pays et pour tous les siècles ; étendez votre vie sur celle du genre humain. Portez vos idées encore plus haut ; ne voyez-vous point le rapport qui est entre Dieu et votre âme ? Prenez devant lui cette assurance qui sied si bien à un ami de la vérité. Quoi ! Dieu vous voit, vous entend, vous approuve, et vous seriez malheureux ! Enfin, s'il vous faut le témoignage des hommes, j'ose encore vous le promettre, non point faible et incertain, comme il l'est pendant ce rapide instant de la vie, mais universel et durable pendant la vie des siècles. Voyez la postérité qui s'avance, et qui dit à chacun de vous : Essuie les larmes ; je viens te rendre justice et finir les maux : c'est moi qui fais la vie des grands hommes ; c'est moi qui ai vengé Descartes de ceux qui l'outrageaient ; c'est moi qui, du milieu des rochers et des glaces, ai transporté ses cendres dans Paris ; c'est moi qui flétris les calomniateurs, et anéantis les hommes qui abusent de leur pouvoir ; c'est moi qui regarde avec mépris ces mausolées élevés dans plusieurs temples à des hommes qui n'ont été que puissants, et qui honore comme sacrée la pierre

brute qui courre la cendre de l’homme de génie. Souviens-toi que ton âme est immortelle, et que ton nom le sera. Le temps fuit, les moments se succèdent, le songe de la vie s’écoule. Attends, et tu vas vivre ; et tu pardonneras à ton siècle ses injustices, aux oppresseurs leur cruauté, à la nature de t’avoir choisi pour instruire et pour éclairer les hommes.

FIN DE L'ÉLOGE DE RENÉ DESCARTES

BIOGRAPHIE DE DESCARTES (par Alfred Fouillée)

Pour toutes remarques ou suggestions :
editions@arvensa.com
Ou rendez-vous sur :
www.arvensa.com



[2118]



Édition numérique sous la direction de : Geoffroy Ambroy
Mise en français moderne : Arvensa Éditions
Annotations : Alfred Fouillée et Geoffroy Ambroy
Ouvrage de référence : *Descartes* par Alfred Fouillée. Paris. Librairie Hachette. 1893.

***

Table des matières

Introduction — L’homme

Livre I — Le système du monde selon Descartes et selon la science contemporaine
- Chapitre I — La révolution cartésienne
- Chapitre II — La mathématique et la mécanique universelles
- Chapitre III — La physique mécanique
- Chapitre IV — La physiologie mécanique
- Chapitre V — Valeur du système scientifique de Descartes

Livre II — L’idéalisme cartésien
- Chapitre I — La critique de la connaissance
- Chapitre II — La pensée et son rapport avec la matière
- Chapitre III — La théorie des idées
- Chapitre IV — L’idée de l’être parfait
- Chapitre V — L’existence de la matière

Livre III — La psychologie et la morale de Descartes
- Chapitre I — Psychologie de Descartes
- Chapitre II — Morale de Descartes

Livre IV — L’influence de Descartes dans la littérature et dans la philosophie

Introduction — L’homme

Ce n’est point un vain orgueil national, c’est une légitime ambition qui fait que chaque peuple, par ses savants et ses philosophes, prétend avoir contribué pour la meilleure part au mouvement d’idées qui emporte le monde. « Votre nation, disait Hegel à Victor Cousin, a fait assez pour la philosophie en lui donnant Descartes. » Et il écrivait dans son histoire de la philosophie : « Descartes est le vrai fondateur de la philosophie moderne, en tant qu’elle prend la pensée pour principe. L’action de cet homme sur son siècle et sur les temps nouveaux ne sera jamais exagérée. C’est un héros ; il a repris les choses par les commencements. » Faut-il encore citer le témoignage des étrangers, moins suspect peut-être que celui des compatriotes de Descartes ? Selon un des premiers savants de l’Angleterre, Huxley, il y a deux sortes de grands hommes : les uns sont des miroirs vivants de leur époque, et, comme on l’a dit de Voltaire, expriment mieux que personne les pensées de tout le monde ; d’autres, bien plus grands, expriment les pensées qui, deux ou trois siècles plus tard, seront les pensées de tous : « C’est un de ceux-ci que fut Descartes. Considérez n’importe laquelle parmi les plus capitales productions des temps modernes, soit dans la science, soit dans la philosophie, vous trouverez que le fond de l’idée, sinon la forme même, fut présent à son esprit. » Si c’est pour un peuple une condition de vitalité que d’avoir le culte de ses gloires et de retremper sans cesse son génie dans les œuvres de ses grands hommes, la France ne saurait trop souvent reporter ses souvenirs vers celui qui, dans le domaine de la pensée, fut peut-être le plus grand de tous les Français. Supposez que Descartes fût né en Allemagne ; on célébrerait

son centenaire par des fêtes triomphales, comme on y célèbre Leibniz et Kant. Les commentaires de son œuvre, sans cesse renaissants, y formeraient, comme ceux de l'œuvre kantienne, une véritable bibliothèque. En un mot, il continuerait d'être un des perpétuels éducateurs et initiateurs de l'esprit national. En France, nous sommes plus sobres et d'honneurs et de commentaires. Faut-il donc réserver les longs travaux seulement pour la révolution de 1789 et pour Napoléon, sans se souvenir que Descartes, lui aussi, a fait une révolution, avant-courrière de l'autre[2119], et livré ce qu'il appelait les « grandes batailles » ? Quoiqu'il semble, au premier abord, que tout ait été dit sur la philosophie cartésienne et sur ses destinées, nous croyons qu'il est toujours utile de ramener l'attention des philosophes et des savants vers ceux qui ont montré le but à atteindre et donné l'exemple des grands élans. Le progrès même des connaissances, à notre époque, nous expose à nous perdre dans les détails de l'analyse et dans des études spéciales qui rétrécissent nos perspectives. La fréquentation des génies nous ramènerait sur les sommets, devant les espaces infinis, d'où l'on entrevoit les premières lueurs des vérités avant même qu'elles soient levées sur l'horizon.

I. — « Le Breton Abailard, le Breton Descartes », disait Victor Cousin. Le fait est que René Descartes n'avait rien de breton : toute sa famille, de robe et d'épée, était du Poitou et de la Touraine. Son père, conseiller au parlement de Bretagne, ne venait à Rennes que pendant le semestre où ses fonctions l'y appelaient. René Descartes naquit, comme on sait, dans une petite ville de la Touraine, entre Tours et Poitiers, à la Haye, l'an 1596, le dernier jour de mars. L'affection maternelle lui manqua. Sa mère était morte, d'une maladie de poitrine, quelques jours après l'avoir mis au monde. Il avait hérité d'elle, dit-il, une toux sèche et une couleur pâle, « que j'ai gardée, jusqu'à l'âge de vingt ans, et qui faisait que tous les médecins qui m'ont vu avant ce temps me condamnaient à mourir jeune ». Son père, avec l'aide d'une nourrice pour laquelle Descartes se montra

toujours reconnaissant et généreux, employa ses soins à fortifier cette santé trop chancelante. Jusqu'à l'âge de huit ans, on l'abandonna presque à lui-même et à ses jeux, sans vouloir surcharger son esprit de connaissances précoces.

Déjà pourtant il se montrait d'un caractère réfléchi, curieux, demandant le pourquoi de toutes choses, si bien que son père l'appelait son « petit philosophe ». A l'âge de huit ans, on l'envoie au collège de la Flèche, avec l'esprit encore frais et vif. A son extrême curiosité il joignait la seconde qualité du philosophe : une grande imagination, nécessaire à ces constructions idéales qui font de la métaphysique une poésie de la vérité. Il commença d'ailleurs, nous dit-il, par être « amoureux de la poésie » ; il conserva toujours ce goût, et ses derniers écrits furent des vers, composés pour les fêtes qui, à Stockholm, suivirent la paix de Munster. A la Flèche, en raison de sa faible santé, Descartes restait au lit le matin plus longtemps que les autres élèves et employait son temps à méditer ; il garda toute sa vie l'habitude d'étudier et même d'écrire dans son lit après le repos de la nuit. Et il dormait le plus longtemps qu'il pouvait. Il recommanda toujours une certaine paresse, jointe à un travail modéré, mais régulier, comme nécessaire à la production intellectuelle. S'il avait été témoin de notre surmenage, il aurait répété que quelques heures par jour bien employées sont préférables à cette fièvre de travail machinal. Ce fut surtout pendant sa dernière année de collège qu'il s'enfonça dans les études philosophiques et scientifiques. « J'avais appris, dit-il, tout ce que les autres apprenaient, et même, ne m'étant pas contenté des sciences qu'on nous enseignait, j'avais parcouru tous les livres traitant de celles qu'on estime les plus curieuses et les plus rares, qui avaient pu tomber entre mes mains. » Ce renseignement est propre *à* restreindre ce qu'il dit ailleurs, qu'il connaissait peu les livres. Il est vrai que plus tard il lisait rarement ; il n'avait guère de livres dans sa bibliothèque que ceux qui lui étaient adressés.

C'est surtout aux mathématiques qu'il se plaisait alors, « à cause de l'évidence de leurs raisons ». Il ne remarquait point encore, dit-il, leur véritable usage, qui est de servir non pas

seulement aux « arts mécaniques », mais à l'intelligence de l'univers. La géométrie n'en laissa pas moins dans son esprit ce type d'intelligibilité et de certitude auquel il devait à la fin ramener toutes les autres sciences.

A dix-sept ans, Descartes se rend à Paris ; son seul mentor était son valet de chambre. Il mène d'abord joyeuse vie, se plaisant surtout au jeu, où il fut bientôt, comme Pascal, habile à juger de toutes les combinaisons. Bientôt ressaisi par la passion de l'étude, il disparaît, devient invisible à ses amis, qui le croient en Bretagne. Son biographe Baillet[2120] prétend qu'il était caché dans un faubourg de Paris. Le fait est qu'il étudiait le droit à Poitiers, où M. Beaussire[2121] a retrouvé, sur les registres de la faculté, aux dates des 9 et 10 novembre 1616, la mention de ses examens : *Nobilissimus dominus Renatius Descartes, ... creatus fuit baccalaureus in utroque jure*.... L'année suivante, il se résolut à ne plus chercher d'autre science « que celle qu'il trouverait en lui-même ou bien dans le grand livre du monde ». Il s'engage comme volontaire en Hollande, sous le prince Maurice de Nassau. L'instinct belliqueux que Descartes avait alors n'était, dit-il, que « l'effet d'une chaleur de foie qui s'éteignit dans la suite ». Plus tard il avait de la peine à donner place au métier de la guerre parmi les « professions honorables », en voyant que « l'oisiveté et le libertinage sont les deux principaux motifs qui y portent aujourd'hui la plupart des hommes ». Pour lui, il voulait surtout s'instruire, voyager en sécurité à travers toutes sortes de pays, étudier les mœurs des nations les plus diverses, enfin entrer en relation avec les savants du monde entier. Pendant qu'il se trouve à Bréda, il voit un grand concours de gens arrêtés devant une affiche en flamand. Il prie un de ses voisins de lui expliquer en latin ou en français ce qu'elle contient. Le voisin complaisant la traduit en latin : c'est un problème de géométrie dont on défie de trouver la solution. Ce traducteur, voulant se moquer du jeune officier, lui demande de lui apporter le lendemain la réponse désirée. Il n'était autre que le principal du collège de

Dordrecht, un mathématicien éminent, Isaac Beeckman[2122]. Le lendemain, Descartes apporte la solution demandée. Frappé de son savoir, Beeckman lui offre son amitié. C'est pour Beeckman que Descartes écrivit son traité sur la *musique*, un art que le jeune savant devait toujours aimer.

Au bout de deux ans, Descartes quitte la Hollande pour l'Allemagne et prend part, dans les armées de l'électeur de Bavière, aux premières luttes de la guerre de Trente Ans. Il ne devait faire autre chose, pendant plusieurs années encore, que « rouler çà et là dans le monde, tâchant d'y être spectateur plutôt qu'acteur, dans les comédies qui s'y jouent ». Au commencement de 1619, l'hiver l'arrête sur les frontières de la Bavière, à Neubourg, sur le Danube.

Ne trouvant « aucune conversation qui le divertît », n'étant troublé « par aucun soin, ni par aucune passion », il demeurait seul enfermé tout le jour dans une petite chambre chauffée par un poêle, « où il avait tout le loisir de s'entretenir de ses pensées ». C'est un moment solennel, et dans la vie de Descartes et dans l'histoire de la science, que cet hiver de Neubourg, où le jeune homme découvrit, avec l'application de l'algèbre à la géométrie, les règles de la mathématique universelle. Son imagination était surexcitée, il vivait dans un monde de figures et de mouvements qui lui apparaissaient se combinant à l'infini, selon des lois de composition régulière : c'était le monde des possibles, lié par un lien secret au monde des réalités. Comment trouver ce lien ?

Une clarté se fit dans son esprit : il se représenta les vérités géométriques d'une part, les vérités arithmétiques ou algébriques de l'autre, comme ne faisant qu'un dans une science générale de l'ordre *f* et des proportions, qui serait « la mathématique universelle » ; puis, dans cette mathématique il crut découvrir le secret de la nature entière. C'est ce que nous apprend la lecture du *Discours de la Méthode* ; c'est ce que confirme son épitaphe, écrite par un de ses amis les plus intimes, Chanut : « Dans le loisir de l'hiver, comparant les mystères de la nature avec les lois de la mathématique, il osa

espérer qu'une même clé pourrait ouvrir les secrets de l'une et de l'autre ». Dans ses *Olympiques*, Descartes disait que « le 10 novembre 1619, rempli d'enthousiasme, il avait trouvé les fondements d'une science admirable ». C'était la méthode d'analyse et de synthèse universelle, avec la réduction de l'algèbre, de la géométrie et de la mécanique à une seule et même science, celle de l'ordre et des proportions. Pendant la nuit suivante il eut trois songes, qu'il interpréta, avant même d'être éveillé, comme des révélations de l'esprit de vérité sur la voie qu'il devait suivre : *Quod vitæ seciabor iter ?*[2123] Car il avait l'imagination ardente, une sorte d'exaltation intérieure qui allait, dit Voltaire, jusqu'à la « singularité », mais que contenait la raison la plus ferme peut-être qu'ait montrée un philosophe.

Dans une de ses notes, il écrit au sujet de ce jour décisif, par reconnaissance pour ce qu'il croyait être une inspiration divine : « Avant la fin de novembre, j'irai à Lorette et je m'y rendrai à pied de Venise ». L'hiver n'était pas encore bien achevé qu'il se remit à voyager.

II. — Ce n'est point sans raison qu'on a distingué deux « cycles » — non moins héroïques l'un que l'autre — dans la philosophie de Descartes : le cycle mathématique et le cycle métaphysique. Le premier correspond, d'une manière générale, à la période voyageuse de son existence, où, tout en faisant la guerre, il est à la piste des travaux scientifiques, cherchant à faire connaissance avec les savants de chaque pays pour s'initier à leurs découvertes. S'il s'était engagé sous le prince Maurice de Nassau, c'est que le grand capitaine traînait après lui une escorte de mathématiciens et d'ingénieurs. Plus tard, Descartes entend-il parler des *Rose-Croix*[2124], cette confrérie mystérieuse dont les membres promettaient aux hommes la « science véritable », le voilà qui se met à leur recherche. Il déclare qu'il n'a pu en rencontrer aucun, mais il leur dédie son ouvrage intitulé : *Trésor mathématique de Polybius le cosmopolite*[2125] ; et on a prétendu, malgré ses dénégations,

qu’il faisait partie de cette confrérie, dont le but était de poursuivre la science en dehors de la théologie. Entre-t-il à Prague avec l’armée victorieuse, sa première pensée est de chercher la célèbre collection des instruments de Tycho Brahé[2126]. S’il abandonne, par la suite, le métier des armes, il continue encore de voyager : il visite le nord, revient du nord au midi, parcourt l’Italie ; à Venise, il voit le mariage du doge avec l’Adriatique ; il accomplit son pèlerinage à Lorette, assiste au jubilé de Rome et s’intéresse surtout au grand concours de peuple venu des pays les plus lointains. L’Antiquité ne l’inquiète guère ; les mœurs du présent, avec leur diversité, l’occupent davantage : il semble qu’il éprouve une sorte de plaisir philosophique à voir combien tout est changeant dans le monde de l’expérience humaine, de nos lois et de nos mœurs, par opposition à ce monde immuable de la raison et des idées où il demeure toujours attaché par la pensée. Ainsi apprend-il à ne rien croire de ce qui n’est fondé « que sur la coutume, non sur la raison ». D’Italie, il rentre en France par la vallée de Suse, mais il se détourne de quelques lieues pour calculer la hauteur du Mont Cenis, y faire des observations météorologiques et chercher la cause des avalanches. Bientôt, à la suite d’entretiens avec le cardinal de Bérulle[2127], il prend la résolution, depuis longtemps projetée, de se livrer tout entier et définitivement à la philosophie, et cela, non pas seulement en vue de la spéculation pure, mais « pour procurer, autant qu’il était en lui, le bien de ses semblables ». Descartes, en effet, eut toujours des préoccupations pratiques autant que théoriques. Il comparait volontiers la science universelle à un arbre dont la métaphysique est la racine, la physique le tronc, et dont les trois grandes ramifications sont la mécanique, la médecine et la morale, où s’épanouissent enfin tous les fruits qu’il est donné à l’homme de cueillir. Si, plus tard, il se retire en Hollande, dans le « désert » d’un peuple affairé, c’est pour accomplir en repos ce grand dessein. « Jusqu’à ce moment, dit son biographe Baillet, il n’avait encore embrassé aucun parti dans la philosophie. » Il devait séjourner vingt ans en Hollande, changeant souvent de

résidence pour se dérober aux importuns. « Il ne tient qu'à moi, écrit-il à Balzac dans une lettre célèbre, de vivre ici inconnu à tout le monde. Je me promène tous les jours à travers un peuple immense, presque aussi tranquillement que vous pouvez le faire dans vos allées. Les hommes que je rencontre me font la même impression que si je voyais les arbres de vos forêts ou les troupeaux de vos campagnes. Le bruit même de tous les commerçants ne me distrait pas plus que si j'entendais le bruit d'un ruisseau.... Y a-t-il un pays dans le monde où l'on soit plus libre ? » La liberté et la paix de l'esprit, c'étaient les deux plus grands biens pour notre philosophe, les deux conditions de cette recherche de la vérité à laquelle il avait promis de consacrer sa vie. Aussi blâmait-il tout ce qui enchaîne la liberté du penseur, certaines promesses ou certains vœux ; et probablement, s'il ne se maria point, ce fut pour pouvoir se donner tout entier à l'étude. Mais ce cycle métaphysique, qui répond au séjour en Hollande, continue d'être en même temps scientifique, quoique ! d'une autre manière : Descartes, en s'occupant des diverses sciences, a le continuel souci d'une synthèse embrassant le monde entier. De là ce fameux *Traité du monde*, qu'un excès de prudence lui fit supprimer à la nouvelle de la condamnation de Galilée.

On voit que nous ne devons pas nous figurer en Descartes un métaphysicien entièrement perdu, comme Malebranche[2128], dans le monde idéal : c'est un savant ayant les yeux ouverts sur la nature entière, mais avec sa pensée idéaliste de derrière la tête. Il faut, dit Descartes à plusieurs reprises, il faut, une fois dans sa vie, comprendre les « principes de la métaphysique », puis étudier le monde de la pensée et le monde de l'étendue. Il avoue à la princesse Élisabeth, dans une de ses lettres les plus curieuses, qu'il serait « très nuisible » de n'occuper son entendement qu'à méditer les idées métaphysiques, à cause qu'il ne pourrait si bien vaquer aux fonctions a de l'imagination et des sens, mais il est absolument nécessaire, une bonne fois, de se faire une opinion raisonnée. La « principale règle » qu'il avait toujours observée en ses études, écrit-il encore à

Élisabeth, était de n'employer que quelques heures par an aux pensées « qui n'occupent que le seul entendement », c'est-à-dire la métaphysique, « et quelques heures par jour aux pensées qui occupent l'entendement et l'imagination », c'est-à-dire aux mathématiques et à la physique. Le reste du jour devait être consacré à des délassements ou à des promenades dans les champs, à l'exclusion des « conversations sérieuses » ; et quant au repos de la nuit, il devait être aussi long que possible. « Je dors ici dix heures toutes les nuits, écrit-il à Balzac[2129], et sans que jamais aucun soin ne m'éveille. Après que le sommeil a longtemps promené mon esprit dans les bois, ... je mêle insensiblement mes rêveries du jour avec celles de la nuit ; et quand je m'aperçois d'être éveillé, c'est seulement afin que mon contentement soit plus parfait et que mes sens y participent ; car je ne suis pas si sévère que de leur refuser rien qu'un philosophe leur puisse permettre sans offenser sa conscience. » Les choses de la vie, en effet, qui se rapportent à « l'union de l'âme et du corps » se connaissent mal par « l'entendement et l'imagination », et « très clairement par les sens » ; c'est donc en vivant qu'on a la vraie notion de la vie, qu'on se sent « une seule personne qui a ensemble un corps et une pensée ». Il conseille à Élisabeth[2130] de faire comme lui, de se laisser vivre, de ne point s'absorber trop longtemps ni trop exclusivement dans les pensées métaphysiques. Avis aux philosophes et au commun des mortels.

C'est sur les instances de la princesse Élisabeth que Descartes écrivit son *Traité des passions de l'âme ;* plus tard il envoya à la reine de Suède son manuscrit, qui ne fut publié qu'en 1649 à Amsterdam. Descartes se plaisait à avoir pour disciples des femmes de haute intelligence. Il leur trouvait moins de préjugés, un esprit plus naturel, plus ouvert, plus sincère, par cela même une heureuse docilité, et tant d'empressement à le suivre ! Les femmes, d'ailleurs, ayant le sens délicat des choses du cœur et de la conduite, s'intéressent surtout aux questions psychologiques et morales. Si Descartes commente Sénèque, s'il recherche en quoi consiste le souverain

bien, c’est pour répondre soit à Élisabeth, soit à Christine ; et ce sont encore les questions posées par Christine qui lui feront écrire à Chanut son admirable lettre sur l’amour. Descartes atteignait d’ailleurs l’âge où ces problèmes préoccupent davantage : il était a fatigué de la géométrie, il croyait avoir épuisé la métaphysique ; il songeait surtout à écrire sur l’homme. Toute grande doctrine aboutit à la pratique, et, nous le savons, Descartes lui-même avait le souci des applications autant que des spéculations ; c’est même là un des traits caractéristiques de son génie.

III. — Descartes eut toujours en horreur les controverses théologiques. Sa foi religieuse était sincère, mais il mettait *à part* de la science et de la philosophie « les vérités de la religion ». Il avait une telle notion de l’incompréhensibilité divine, qu’il pouvait bien, d’un côté, admettre une révélation qui n’était qu’un mystère de plus ; mais, d’un autre côté, il considérait comme vaines les discussions sur les mystères. « Je révérais notre théologie », dit-il, mais « je pensais que, pour y réussir, il était besoin d’avoir quelque extraordinaire assistance du ciel et d’être *plus qu’homme* ». Dans le cours de leur enseignement, les jésuites séparaient assez volontiers la foi de la science, et permettaient toutes les études, toutes les lectures, pourvu qu’on réservât l’autorité de l’Église. Certaines sciences où il est inévitable d’entrer en conflit avec la théologie, telles que la critique historique, la géologie, l’anthropologie, n’existaient pas encore. Les jansénistes, moins tolérants que les jésuites, devaient bientôt regarder avec quelque défiance un bon nombre de sciences ; Descartes, lui, conserva toujours un esprit de tolérance beaucoup plus large : il était porté à croire qu’il est avec la théologie des accommodements. Il avait trop parcouru le monde pour ne pas voir combien les croyances religieuses changent avec les pays : il gardait sa religion, parce qu’elle en valait une autre — et même lui semblait valoir mieux, — mais aussi parce que c’était la religion « en laquelle il était né ». Si le théologien réformé Regius le presse d’examiner les fondements de sa foi avec autant de soin que ceux de sa

philosophie, il se borne à répondre : j'ai la religion du roi, j'ai la religion de ma nourrice. A ceux qui voulaient changer de culte, il conseillait de rester tranquilles dans la foi de leurs pères.

Le « sens figuré » de la Bible a toujours été un refuge pour les grands esprits qui furent en même temps des croyants. Descartes est du nombre. Il y a, selon lui, « des façons de parler de Dieu dont l'Écriture se sert ordinairement, qui sont accommodées à la capacité du vulgaire et qui contiennent bien quelque vérité, mais seulement en tant qu'elle est *rapportée aux hommes* ». Il y a d'autres façons de parler qui ont une valeur absolue et sont les objets d'une foi raisonnable : « ce sont celles qui expriment une vérité plus simple et plus pure, qui ne change point de nature, encore qu'elle ne soit point rapportée aux hommes ». On reconnaît ici la distinction familière à Descartes du sensible et de l'intelligible ; ce fondement de toute sa philosophie était aussi le fondement de sa foi religieuse. Au-dessus de la lettre qui tue, il élève l'esprit qui vivifie, et l'esprit, c'est au fond la raison même, la vérité « simple et pure, qui ne change point de nature » avec les temps et avec ceux à qui elle s'adresse. A propos de la *Genèse*, « on pourrait dire que, cette histoire ayant été écrite pour l'homme, ce sont principalement les choses qui regardent l'homme que le Saint-Esprit y a voulu spécifier, et qu'il n'y est parlé d'aucune qu'en tant *qu'elles se rapportent à l'homme* ». Il n'est donc pas étonnant que, par rapport à l'homme, le soleil tourne !

Le langage de Descartes à M^lle^ Schurmann[2131] ne montre pas grande foi dans l'inspiration des Écritures en ce qui concerne la lettre et les détails. Descartes trouvait assez enfantin le récit de Moïse parlant au peuple le langage populaire. Comme M^lle^ Schurmann se récriait, Descartes lui assura qu'il avait été, lui aussi, curieux de savoir ce que disait exactement Moïse sur la création, et qu'il avait même appris l'hébreu pour en juger dans l'original ; mais, « trouvant que Moïse n'a rien dit *clare et distincte* », il l'avait laissé là, « comme ne pouvant lui apporter aucune lumière en

philosophie ». Descartes disait encore qu'il y aurait un livre curieux à écrire, et auquel il avait songé : des miracles ; on y ferait voir tous les miracles que la science, surtout l'optique et la médecine, peut accomplir. Ce livre eût pu le mener loin.

En supprimant son *Traité du Monde*, Descartes invoque « le désir qu'il a de vivre en repos et de continuer la vie qu'il a commencée ». D'ailleurs il ne perd pas tout à fait espérance « qu'il n'en arrive ainsi que des antipodes, qui avaient été quasi en même sorte condamnés autrefois », et ainsi, que son *Monde* « ne puisse voir le jour avec le temps ». En attendant, on sait par quels subterfuges, dans son livre des *Principes*, il expose la théorie du mouvement de la terre, tout en la niant d'apparence. « Que ne preniez-vous un biais ? » écrivait-il à son ami Regius, qui s'était attiré des affaires par son imprudence.

Mais Descartes avait beau, après une jeunesse si vaillamment dépensée sur les champs de bataille, pousser désormais à l'excès la « prudence du serpent » qui lui paraissait de mise en théologie, cet homme né catholique et élève des jésuites avait le tempérament d'un protestant ; il était — ce dont les protestants mêmes se dispensent parfois — le libre examen en personne. Sa méthode de doute et de critique, comment ne l'aurait-on pas bientôt appliquée à la théologie et à l'exégèse religieuse, comme à tout le reste ? Les cartésiens hollandais n'y manqueront pas, et Spinoza est proche. Aussi, malgré toutes ses précautions, Descartes finit, en Hollande même, par déchaîner contre lui les théologiens. La tendance des cartésiens de Hollande était de soumettre la théologie à la raison ; les théologiens dissidents faisaient cause commune avec les cartésiens. Les orthodoxes s'alarmèrent. On sait comment, dénoncé par Voëtius[2132], recteur de l'université d'Utrecht, Descartes fut appelé devant les magistrats pour répondre du crime d'athéisme et voir brûler ses livres par la main du bourreau. L'intervention de l'ambassadeur de France arrêta cette procédure.

IV — Depuis longtemps sollicité par Christine de Suède,

Descartes finit par quitter la Hollande et fut reçu à Stockholm avec de grands honneurs. Tous les jours, à cinq heures du matin, il se rendait dans la bibliothèque de la cour, et la reine l'écoutait disserter sur quelque question de philosophie. Mais le philosophe, dont la poitrine avait toujours été délicate, ne put résister aux rigueurs du climat et au changement de toutes ses habitudes. Il tomba malade quatre mois après son arrivée. Les médecins suédois voulurent le soigner : « Messieurs, leur criait-il, épargnez le sang français ». Il se laissa saigner au bout de huit jours, « trop tard », disent ses biographes ; nous pensons plutôt que la saignée hâta sa fin. Il mourut le 11 février 1650, à l'âge de cinquante-trois ans à peine.

En 1667, ses restes furent rapportés de Suède en France et ensevelis dans l'église Saint-Étienne-du-Mont ; le père Lallemand, chancelier de l'Université, allait prononcer son éloge funèbre quand arriva un ordre de la cour qui interdit tout panégyrique.

Le 20 novembre 1663, la congrégation de l'Index proscrivait ses ouvrages, donec corrigantur. Qui les corrigera ?

V. — Examinez, au Louvre, le portrait de Descartes par Franz Hals ; vous y retrouverez cette grosse tête, « si pleine de raison et d'intelligence », disait Balzac, ce front large et avancé, ces cheveux noirs et rabattus sur des sourcils accentués, ces yeux grands ouverts, ce nez saillant, cette large bouche dont la lèvre inférieure dépasse légèrement celle de dessus, enfin toute cette physionomie sévère et un peu dédaigneuse où il y avait plus de force que de grâce. On lit sur son visage la méditation patiente, obstinée, qui rappelle le bœuf traçant son sillon.



René Descartes, par Frans Hals, musée du Louvre.

L'œil est scrutateur, il semble dire : qu'est cela ? Les lèvres indiquent le jugement et le calme, avec de la bonté. De fait, ses biographes nous apprennent qu'il avait un naturel bon et sensible : il se fit aimer de tous ceux qui le servaient — y compris son valet Guillot, lequel devint, grâce à ses leçons, professeur de mathématiques. On sait qu'en Hollande il connut une personne nommée Hélène, avec laquelle il passa l'hiver de 1634 à 1635 ; au printemps, il s'enferma avec elle dans sa solitude de Deventer. Elle donna le jour à une fille, qui fut baptisée sous le nom de Francine et qui, cinq ans après, mourut entre les bras de son père, le 7 septembre 1640. Descartes n'éprouva jamais, dans sa vie, de plus grande douleur. C'est après la naissance de Francine, et en songeant peut-être à l'avenir de son enfant, que Descartes se résolut enfin à publier ses écrits. Il n'aimait pas à faire des livres — quoiqu'il en dût faire un si grand nombre ; — et il ne les publiait que sur les instances réitérées de ses amis. Sa devise était : *Bene vixit, qui bene latuit*[2133]. Sa prudence de Tourangeau, son esprit de conduite, sa finesse, sa patience politique, son art de ménager les puissances tout en arrivant à ses fins, font songer qu'il est né à quelques pas du château de Richelieu. Sa forte personnalité, sa sincérité hautaine, que seule tempérait sa prudence, son indocilité aux opinions d'autrui, son assurance en soi-même, tenaient non à sa prétendue origine bretonne, mais simplement à la conscience de son génie. « Je suis devenu si

philosophe, écrit-il à Balzac, que je méprise la plupart des choses qui sont ordinairement estimées, et en estime quelques autres dont on n’a point accoutumé de faire cas. » On lui a reproché le sentiment qu’il avait de sa valeur ; il a répondu d’avance et fièrement : « Il se faut faire justice à soi-même, en reconnaissant ses perfections aussi bien que ses défauts ; et si la bienséance empêche qu’on ne les publie, elle n’empêche pas pour cela qu’on ne les ressente. » — « D’ailleurs, ajoute-t-il, ce sont les plus grandes âmes qui font le moins d’état des biens qu’elles possèdent ; il n’y a que les faibles et basses qui s’estiment plus qu’elles ne doivent et sont comme les petits vaisseaux que trois gouttes d’eau peuvent remplir. »

Livre I — Le système du monde selon Descartes et selon la science contemporaine

Chapitre I — La révolution cartésienne

I. — Ceux qui nient la révolution cartésienne ne la comprennent point. Ils la font consister soit à conserver le principe d'autorité, qui était déjà ruiné ; soit à admettre pour signe du vrai l'évidence, ce qui, en ces termes vagues, peut sembler une banalité ; soit à prendre pour point de départ l'observation par la conscience et pour méthode la réflexion psychologique, ce qui est interpréter Descartes avec les préjugés de Victor Cousin. Il importe donc de marquer en quoi Descartes a renouvelé et l'idée de la science et l'idée de la méthode, car ce n'est rien moins que ce renouvellement qui caractérise la révolution cartésienne. A l'époque de Descartes, il ne manquait pas de philosophes pour intituler leurs ouvrages : *la Science nouvelle* ou *le Nouvel Organum ;* mais ces titres ne conviennent proprement qu'à l'œuvre même de Descartes. Pour la comprendre, il faut donc caractériser ce qu'étaient avant lui et la science et la méthode. Les leçons de Descartes, croyons-nous, seront encore bonnes à entendre pour les savants et les philosophes de notre époque : qui peut jamais se flatter, même de nos jours, d'avoir entièrement dépouillé les préjugés scolastiques ?

La logique d'Aristote, comme celle de Platon et de l'Antiquité tout entière, c'était la logique de la « qualité » et de l'« essence », plutôt que de la quantité et des phénomènes. Les choses étaient conçues comme un système de qualités : l'homme, par exemple, comprend les qualités générales de l'animalité, plus une « qualité spécifique », qui est la raison ; et celle-ci est son essence. Après avoir déterminé les qualités, on les réunissait en genres et espèces, on les classait : la classification semblait être le plus haut degré de la science, le résumé de l'univers. De là, les *Idées* de Platon, cette grande

classification des choses dans l'éternité, à laquelle croient aujourd'hui ceux qui admettent l'immutabilité des espèces ; de là, les *genres* d'Aristote, les définitions par « le genre et la différence », le syllogisme descendant du général au particulier. C'est donc, en somme, par les essences qu'on expliquait les choses : tout le mouvement de la science consistait soit à remonter de genre en genre, soit à descendre l'échelle des « différences spécifiques ». Aristote, il est vrai, attachait aux faits une légitime importance ; il n'en est pas moins certain que ce qu'il poursuivait dans sa philosophie, c'était l'ordre hiérarchique des formes, ainsi que des causes finales : toute la science se déroulait pour lui dans le domaine infiniment varié de la qualité. Au Moyen Âge, ce qu'il pouvait y avoir de profond dans cette antique vision des choses fit place aux rêveries sur les « qualités occultes », sur les « formes substantielles », sur les finalités de la nature et les intentions du Créateur. Même quand on s'occupait des nombres et des figures, c'était moins pour découvrir leurs rapports mathématiques que pour s'enchanter, comme Pythagore et Platon, de leurs harmonies esthétiques, de leur ordre, de leur finalité cachée. Képler[2134] était animé de cet esprit quand il pythagorisait ; quand il apercevait dans les orbites des astres (auxquels il donnait des âmes) non la nécessité mathématique, mais la poursuite divine des lignes les plus belles et les plus harmonieuses. Képler admettait aussi les forces occultes, et s'il devinait que la lune produit les marées, il lui attribuait aussitôt la vertu étrange d'« astre humide ». C'étaient toujours les composés et leurs « qualités », non les éléments et leurs rapports quantitatifs que poursuivait la science de l'Antiquité et du Moyen Âge. Si donc il est vrai de dire, avec Kant, que l'explication finaliste est celle qui cherche la raison des parties dans le tout qu'elles forment, comme la raison d'un organe dans l'organisme entier, au lieu expliquer le tout par les parties et l'organisme par les organes élémentaires, nous pouvons conclure que la science de l'Antiquité et du Moyen Âge, en son ensemble, fut une vaste spéculation sur les causes finales, par conséquent une

esthétique, une morale et, en dernière analyse, une théologie ; car le principe suprême de l'ordre, du beau, du bien, de la finalité sous toutes ses formes, c'était Dieu. On croyait que, déroulant le plan divin, la nature même procédait des idées aux choses, du général au singulier, et descendait, pour ainsi dire, du but universel préalablement imposé par Dieu à la série des moyens particuliers capables de l'atteindre.

A la Renaissance, deux grands courants se produisirent, de plus en plus irrésistibles, qui allaient aboutir à la révolution cartésienne : on peut appeler l'un le courant expérimental, l'autre le courant mathématique. Les grands initiateurs de la Renaissance renouvellent partiellement et la méthode et les diverses sciences. Léonard de Vinci, non moins savant qu'artiste, excite à l'observation de la nature, dont l'expérience, dit-il, est la « seule interprète ». D'autres observateurs étudient les êtres vivants — Rondelet[2135], Vésale[2136], Servet[2137], Aselli[2138], Harvey[2139], — non sans mêler bien des chimères à leurs observations. En somme, les physiciens et les naturalistes avaient beau induire et expérimenter, la théorie même de l'induction et de l'expérimentation était toujours représentée comme une recherche des *essences*, des *qualités* propres aux choses, des *formes* sous lesquelles elles se révèlent à nous, enfin des *puissances* et des *forces* qu'elles enveloppent. D'autre part, les mathématiciens ne songeaient guère à universaliser leur science : ce qu'ils cherchaient dans les nombres et les figures, c'était toujours la qualité plus encore que la quantité et les rapports abstraits. La géométrie et l'arithmétique demeuraient des spécialités et même, en grande partie, selon le mot de Descartes, des « curiosités ». On s'amusait à résoudre des problèmes et à s'envoyer des cartels mathématiques d'un bout de l'Europe à l'autre, pour se disputer l'honneur d'avoir deviné quelque énigme. C'étaient de vastes parties de jeu intellectuel. Les mathématiciens, d'ailleurs, le disputaient parfois aux physiciens en fantaisies de l'imagination. Pourtant, avec Tartaglia[2140], Cardan[2141],

Ferrari[2142], Viète[2143], Neper[2144], Snellius[2145], les sciences mathématiques faisaient des progrès de plus en plus rapides. Galilée[2146] a la gloire d'avoir appliqué le premier les mathématiques à la physique selon l'esprit de la science moderne. Il avait la passion de la *mesure* appliquée à toutes choses : la règle et le compas, voilà ses instruments de prédilection et comme les « attributs » de son génie. Même quand il ne pouvait résoudre directement un problème de géométrie, il s'adressait encore à la mesure pour tourner la difficulté. Demandait-on aux géomètres d'évaluer le rapport de l'aire de la cycloïde ordinaire à celle du cercle générateur, le nouvel Archimède de Florence pesait deux lames de même matière et de même épaisseur, dont l'une avait la forme d'un cercle, l'autre la forme de la cycloïde engendrée ; puis, trouvant le poids de la seconde constamment triple du poids de la première, il concluait : l'aire de la cycloïde est triple de l'aire du cercle générateur. C'était l'induction et l'expérimentation remplaçant la déduction *a priori.* Mais Galilée, tout en donnant tant d'exemples admirables de la méthode *positive*, ne s'élevait pas à une vue de la nature, de la science et de la méthode même, qui fût en complète opposition avec le passé. Il ne se demandait point si on ne pourrait pas substituer partout, dans le monde physique, des quantités aux qualités, aux forces et causes efficientes, enfin aux causes finales. Il admettait que les plus petites parties des corps sont pleines, mais séparées par des vides ; que la matière renferme des « forces motrices » ou « causes efficientes », qui ont pour « effet naturel » de transporter certaines masses à certaines distances en des temps donnés ; il admettait jusqu'à la « force du vide » ; il déclarait les « causes finales » évidentes dans la nature : c'était même au nom des causes finales qu'il rejetait l'hypothèse de Ptolémée[2147], comme plus compliquée et moins harmonieuse que celle de Copernic[2148] » — « Galilée, dit Descartes, examine les matières de physique par des raisons mathématiques, et en cela je m'accorde avec lui, car je tiens

qu’il n’y a pas d’autre moyen pour trouver la vérité. » — Mais, ajoute Descartes avec une sévérité hautaine, « Galilée ne fait que des digressions et n’explique suffisamment aucune matière, ce qui montre qu’il ne les a point examinées *par ordre,* et que, sans avoir considéré les *premières causes de la nature*, il a seulement cherché les raisons de quelques *effets* particuliers, et ainsi qu’il a bâti sans *fondements*. » — Quelque injuste que soit cette appréciation trop sommaire, elle nous montre bien qu’aux yeux de Descartes, la vérité scientifique n’acquiert sa définitive valeur qu’en devenant partie intégrante d’un système qui enferme, d’une part, les lois générales du monde, et de l’autre, celles de l’intelligence humaine.

Combien Bacon, trop célébré, est loin de Galilée ! Il n’invente rien, ni dans la philosophie, ni dans les sciences, dont il s’occupe en dilettante. Il se borne à analyser, avec une minutie plus imaginative que rationnelle, les procédés de l’observation et de l’induction. Sa méthode est insuffisante, même dans les sciences expérimentales, parce qu’elle n’accorde point leur place légitime ni à l’hypothèse, ni à la déduction, ni au calcul. Bacon se défie des mathématiques, qui doivent être, dit-il, les servantes et non les maîtresses de la physique. Il combat aveuglément le système de Copernic pour y substituer un système de sa façon, enfantin et burlesque. On lui a justement reproché d’admettre une masse de superstitions, de prêter aux corps une espèce d’« imagination » ; de faire « reconnaître à l’aimant la proximité du fer » ; de supposer la « sympathie » ou l’« antipathie » des « esprits » comme cause des phénomènes naturels ; de croire à la suppression des verrues par la sympathie ; d’admettre le « mauvais œil » ; de mêler la « chaleur astrologique » d’un métal ou d’une constellation à la chaleur telle que l’entend la physique. Bacon, quand il est plus pénétré du véritable esprit de la science, ne cesse pas de se perdre dans des classifications incertaines qui se prêtent à toutes les imaginations ; il nous décrit les « cas migrants », les « cas solitaires », les « cas clandestins », etc. Il met trop souvent des métaphores à la place de démonstrations.

En somme, on a justement appliqué au XVII^{e} siècle tout entier

ce que Campanella, jouant sur le sens de son propre nom, disait de lui-même : « Je suis la cloche qui annonce le lever du jour ». Le jour n'est levé que quand ont disparu toutes les ombres, tous les fantômes créés par la nuit, quand les réalités apparaissent avec leurs vrais contours, à leur vraie place, dans la pleine lumière qui les fait saillir. Ce complet lever de la science moderne, avec la disparition simultanée de toutes les chimères et de tous les rêves scolastiques, il commence avec Descartes. Le système cartésien du monde, s'il renferme des erreurs, ne laisse pas place à une seule des entités, formes et vertus occultes qui peuplaient avant lui la philosophie et la science. Nous allons même voir que, sous ce rapport, Descartes est en avance sur beaucoup de doctrines contemporaines, si bien qu'il n'y a pas, dans toute l'histoire, pareil exemple d'un changement à vue aussi complet.

II. — D'abord, Descartes n'attribue plus aux genres et aux espèces une valeur indépendante de notre esprit ; il n'y voit aucune révélation du plan divin. La classification n'est plus pour lui l'opération fondamentale de la science : ranger tous les êtres dans leurs groupes respectifs, les hommes dans le groupe de l'humanité, les animaux dans le groupe de l'animalité, ce n'est point avoir pénétré dans la réalité même. Le premier stage de la science, c'est sans doute de définir et de classer les qualités apparentes des choses, comme la couleur, le son, la pesanteur, etc. ; mais, selon Descartes, à quoi tiennent toutes ces qualités ? A nous, non aux choses ; elles ne sont donc pas le véritable objet de la science. Les *formes* mêmes des choses, comme la forme d'une plante, d'un animal, ne sont que des résultats dérivés, des combinaisons de qualités visibles ou tangibles qui, provenant de nos sensations, ne représentent point la véritable nature des objets. Seules les formes géométriques répondent à quelque chose d'indépendant de nous, mais ces formes sont encore des dérivés du mouvement dans l'étendue. C'est donc, en somme, le mouvement dans l'étendue qui est l'objet véritable de la science. Les genres et les espèces ne sont que des produits extérieurs ; ce qu'il y a de

général dans les choses n'existe, au fond, que dans notre pensée. Le nombre même, dit Descartes dans ses *Principes*, « si nous le considérons en général sans faire réflexion sur aucune chose créée, *n'est point hors de notre pensée*, non plus que toutes ces autres idées générales que, dans l'école, on comprend sous l'idée d'universel ». Si une pierre tombe vers le centre de la terre, ce n'est pas parce qu'elle appartient au genre des corps pesants, c'est parce que le tourbillon de l'éther, animé d'une énorme vitesse centrifuge, ne peut pas ne pas repousser la pierre vers le centre. Si un homme meurt, ce n'est pas parce qu'il fait partie des animaux mortels, mais parce que « le feu sans lumière » qui entretient le mouvement de sa machine corporelle ne peut pas ne pas être éteint par des mouvements adverses. Expliquer, dans les sciences de la nature, c'est trouver la combinaison nécessaire de mouvements qui aboutit à tel mouvement actuel.

La philosophie antique et scolastique se perdait dans la considération des « choses » et de leurs « accidents ». Mais qu'est-ce qu'une chose ?Il n'y a, dans la nature extérieure, aucune « chose » qui soit vraiment séparée du reste, rien qui possède une unité propre et inhérente : chaque ensemble de mouvements que nous appelons une pierre, un arbre ou même un animal, et que nous individualisons, n'est, au point de vue physique, qu'une partie inséparable d'un ensemble de mouvements plus vaste, qui l'englobe ; et cet ensemble, à son tour, renferme d'autres mouvements et d'autres encore, à l'infini, puisque l'étendue est indéfiniment divisible et même indéfiniment divisée par le mouvement qui anime chacune de ses parties. C'est un tourbillon de tourbillons où le regard se perd, comme à compter, dans un gouffre d'eau tournante, les gouttes d'eau qui passent, reviennent, passent. Une *chose*, dans la nature, n'est donc qu'une portion de la quantité universelle, qui est l'étendue. Et maintenant, qu'est-ce qu'un « accident » inhérent à la chose ? L'odeur, la saveur sont en nous, non dans le corps odorant ou sapide. Quant au mouvement, il n'est pas un « accident » de la *masse*, car la masse elle-même n'est rien, sinon l'expression d'une certaine

quantité de mouvement ; et, d'autre part, dira-t-on qu'un mouvement soit l'« accident » d'un autre mouvement, auquel il serait « inhérent » ? Imaginations. Il n'y a donc point « d'accidents » ; il n'y a qu'une étendue essentiellement mobile et où le mouvement, par des lois nécessaires, détermine des figures de toutes sortes. Ces figures mêmes, encore une fois, sont des résultats, non des principes. Un mouvement est rectiligne ou curviligne en vertu des liaisons de ses parties : il n'est pas dépendant de la ligne droite ou de la ligne courbe, qui ne lui importent guère. C'est nous qui trouvons, après coup, que tel mouvement a décrit une ligne droite ou une courbe, et nous nous extasions devant des harmonies qui n'existent que pour nous et par nous. Les noms et les qualités que nous donnons aux choses, nos substantifs et nos adjectifs, tout cela n'est que de la langue humaine : la nature ne connaît que l'alphabet mathématique.

Comme les genres et les espèces, l'ordre, la symétrie, la beauté n'existent pas dans les choses, mais en nous. Sans doute Descartes admet un ordre universel, mais purement logique ; une symétrie, mais résultant des lois du nombre et de l'étendue, non antérieure et supérieure à ces lois ; il admet une beauté, mais identique à la vérité même, parfaitement indépendante de ce qui peut plaire ou déplaire à nos sens. La beauté d'un paysage, en tant qu'elle résulte de couleurs, de sons, d'apparences sensibles qui nous charment, est nécessairement en nous, puisque tout ce qui la compose n'est qu'en nous. Le fond réel de la beauté est mathématique : les sons qui nous ravissent sont ceux qui ont entre eux des « rapports simples » ; le plaisir n'est qu'une idée « confuse » où nous percevons vaguement une géométrie cachée.

Restent ces fameuses causes efficientes et ces causes finales qui, sous diverses formes, faisaient l'objet de la spéculation antique et scolastique. Ici, Descartes est impitoyable. Il bannit d'abord du monde extérieur toutes les forces, même les forces motrices, qui ne sont pour lui que des mouvements *actuels*. La force, c'est le mouvement intestin et invisible d'où le mouvement visible de masse peut sortir, sous certaines

conditions mathématiques. Descartes ne se contente pas de proscrire du monde physique la « force » ; c'est encore la « cause » même qu'il remplace par des rapports mathématiques. Faisons-y attention, le principe de causalité a deux sens possibles : ou il désigne la cause efficiente, c'est-à-dire une puissance active, une « efficace », d'où l'effet sortirait comme par génération, ainsi que l'enfant du ventre de sa mère. C'est là ce que chacun croit apercevoir en soi-même quand il fait effort pour atteindre un but. Mais y a-t-il, aux yeux de la science, rien de semblable dans le monde *extérieur* ? Non, répond Descartes, et il rejette de la nature visible tout ce qui ressemble, de près ou de loin, à une volonté, à une activité. Sur ce point encore, il inaugure la science moderne de la nature, qui ignore entièrement ou devrait ignorer les causes efficientes, leur vrai domaine étant le monde psychique. « Agir et pâtir ne sont, répète Descartes, que a différentes façons de considérer une même chose ». Ce qui est actif sous un rapport est passif sous un autre : la flamme qui brûle le bois est active par rapport aux mouvements dont ses propres mouvements sont les principes ; elle est passive par rapport aux mouvements dont ses propres mouvements sont les conséquences. D'une activité vraie, qui serait inhérente aux choses étendues comme telles, vous n'avez qu'une idée « confuse » et « obscure », ce qui prouve bien qu'alors vous ne concevez point « vraiment des choses *hors de vous* », mais simplement votre image dans les choses. La seule idée claire, ici, c'est celle de principe et de conséquence, et (puisqu'il s'agit de mouvements) de principe mathématique et de conséquence mathématique. L'activité, dans le monde des sciences de la nature, n'est donc qu'une métaphore humaine pour exprimer des relations toutes logiques, des rapports de dépendance mathématique entre les termes d'une équation.

Reste le second sens du principe de causalité, qui ne désigne plus alors qu'un rapport de succession constante entre des phénomènes. C'est le sens empirique, sur lequel Bacon[2149] et plus tard Stuart Mill[2150] ont tant insisté. Je frotte deux

morceaux de bois l'un contre l'autre, et ils s'échauffent ; Bacon dit : le frottement et la chaleur sont dans un rapport de succession constante, et il croit avoir ainsi trouvé une *loi* de la nature. Descartes, dédaigneux, ne voit là qu'un fait brut généralisé, et il demande : *Pourquoi ?* Nous apprendre que la chose se passe toujours ainsi, c'est nous poser le problème à résoudre, ce n'est pas nous donner la solution. On ressemble alors aux hommes primitifs qui, mesurant les angles d'un premier triangle, puis d'un second, puis d'un troisième, trouvaient sensiblement la même somme et se contentaient de dire, en généralisant : la somme des angles est la même dans les divers triangles. Mais *pourquoi ?...* Une loi de succession constante, ou de simultanéité constante, n'est pas une raison. Quand Galilée avait trouvé par la mesure son rapport d'aires, il ne pouvait pas en démontrer la nécessité. La causalité ainsi entendue n'est qu'une approximation pratique des vraies raisons explicatives. Aussi Descartes ne s'en contente-t-il pas : entre le frottement et la chaleur consécutive, il cherche un rapport de continuité mathématique, réductible logiquement, tout comme les rapports d'aires, à une déduction ayant pour loi l'axiome d'identité. La chaleur n'est qu'un mouvement, comme le frottement du bois ; c'est le même mouvement qui se *continue* sous des formes diverses, d'abord comme va-et-vient des morceaux de bois, puis comme ébranlement de leurs particules subtiles. L'« effet » se réduit à la solution d'un théorème de mécanique dans la réalité ; la « cause » se réduit aux données réelles de l'équation. La causalité empirique ou succession constante n'est donc que le masque de la nécessité rationnelle et de l'identité ; l'induction n'est qu'une déduction retournée et incomplète : elle est utile, elle est nécessaire, mais elle n'est pas le terme de la science.

Quant aux causes finales, Descartes les chasse pour jamais du temple de la physique et de l'histoire naturelle. Entendez-le se moquer de ceux qui « croient assister au conseil de Dieu ». C'est, dit-il, une chose « puérile et absurde » de s'imaginer que Dieu, « à la façon d'un homme superbe, n'aurait point eu d'autre fin, en bâtissant le monde, que celle d'être loué par les

hommes. Il n’aurait créé le soleil, qui est plusieurs fois plus grand que la terre, à autre fin que d’éclairer l’homme, qui n’en occupe qu’une petite partie ! » — « Que de choses, ajoute-t-il, sont maintenant dans le monde, ou y ont été autrefois et ont cessé d’être, sans qu’aucun homme les ait jamais vues ou connues, et sans qu’elles aient jamais été d’aucun usage pour l’humanité ! » Même en physiologie, Descartes rejette les causes finales au profit des raisons mécaniques. L’« usage admirable de chaque partie dans les plantes et dans les animaux » ne nous permet pas, dit-il, « de deviner pour quelle fin » chaque partie existe. En un mot, dans les sciences de la nature, « où toutes choses doivent être appuyées de solides raisons », la recherche des fins est « inepte ».

Bacon avait énuméré les erreurs et « idoles », mais le grand iconoclaste qui les a brisées, c’est Descartes.

Comme il n’y a qu’une intelligence « qui est toujours la même » et une vérité qui ne change pas, il ne peut y avoir, selon Descartes, qu’une méthode. Laquelle ? Pour le savoir, Descartes se demande, comme fera Kant, dans quel ordre de connaissances on trouve ces deux signes : clarté de l’évidence et progrès incessant des découvertes. Même réponse pour Descartes et pour Kant : ce sont les mathématiques. Donc la méthode mathématique doit « envelopper » la vraie méthode, non parce qu’elle est mathématique (ce qui importe peu), mais parce qu’elle est l’intelligence procédant selon ses vraies lois. Raisonnez sur toutes choses avec le même souci des règles que le mathématicien, et vous raisonnerez juste. La méthode se ramène à chercher en tout, par l’analyse, l’élément irréductible et « simple », ou, au sens tout scientifique, l’« absolu ». Cet élément « clair » en lui-même et « distinct » du reste entraîne l’« évidence ». Après quoi, il faut recomposer la réalité par synthèse, « en supposant de l’ordre là même où nous n’en apercevons pas ». « Le secret de la méthode consiste à chercher en tout ce qu’il y a de plus absolu », puis à faire voir comment les éléments irréductibles, en se combinant, composent les autres choses. La caractéristique de la méthode cartésienne, qui est la méthode moderne, c’est d’expliquer

toujours un tout par ses parties, jamais les parties par le tout ou par l'idée du tout qu'elles tendraient à réaliser. Qui aura bien compris ce changement radical introduit par Descartes ne se demandera plus ce que le *Discours de la méthode* apportait de vraiment nouveau.

« Celui qui suit attentivement ma pensée, conclut Descartes, verra que je n'embrasse rien ici moins que les mathématiques ordinaires, mais que j'expose *une autre méthode*, dont elles sont plutôt l'*enveloppe* que le fond. En effet, elle doit contenir les premiers rudiments de la raison humaine et aider à faire sortir de tout sujet les vérités qu'il renferme. » La méthode mathématique ne donne, pour Descartes, qu'une application, plus frappante et plus sûre, de la méthode universelle, qui est la raison se retrouvant en toutes choses. La méthode des sciences physiques n'en est aussi qu'une application, et Descartes la conçoit comme d'autant plus parfaite qu'elle se rapproche davantage des procédés mathématiques. Pour lui, l'expérience sensible n'est qu'une connaissance confuse, qui a besoin d'être ramenée à ses éléments intelligibles ; l'induction est une déduction provisoire, qui a besoin d'être complétée et confirmée par l'expérimentation. Cependant Descartes ne rejette nullement l'expérience, qui va, dit-il, « au-devant des causes par les effets ». Il était lui-même un observateur et expérimentateur de génie. Il pratiqua, un des premiers, la vivisection. Ses expériences sur l'arc-en-ciel sont un modèle. « Je tâche, dit-il à Mersenne[2151], d'ouvrir le chemin pour faire que, par succession de temps, on puisse connaître toutes les formes des choses, en ajoutant l'expérience à la ratiocination. » Il se flatte qu'il pourrait lui-même achever en ses parties essentielles l'explication « selon ses souhaits », pourvu qu'il eût du loisir « et la commodité de faire quelques expériences ». Mais il se passera plusieurs siècles, dit-il, « avant qu'on ait déduit de ces principes toutes les vérités qu'on en peut déduire ». Et pourquoi ? « Parce que la plupart des vérités qui restent à trouver dépendent de quelques expériences particulières, qui ne se rencontrent jamais par hasard, mais qui

doivent être cherchées avec soin et dépense par des hommes fort intelligents. » Sa fierté se refuserait à accepter l'argent nécessaire aux expérimentations, sinon de la part de l'État ; mais l'État ne s'en occupe guère.

L'expérience a, pour Descartes, une double utilité. La première, c'est de fournir les problèmes à résoudre ; la seconde, de « vérifier » les solutions. La nature est le sphinx qui propose des énigmes. Le nombre des problèmes est illimité, mais il en est dont la solution se manifeste actuellement à nos yeux dans la nature. Une pierre lancée par la fronde tombe après avoir décrit une courbe ; pourquoi tombe-t-elle et pourquoi décrit-elle cette ligne ? L'arc-en-ciel brille après l'orage ; pourquoi ? Il faut, dit Descartes, « que nous puissions choisir, entre une infinité d'effets qui peuvent être déduits des mêmes causes, ceux que nous devons principalement tâcher d'en déduire ». Et ceux-là, ce sont ceux qui se présentent à nous. Les expériences « sont d'autant plus nécessaires qu'on est plus avancé en connaissance ». En effet, au commencement, ce ne sont que les phénomènes les plus généraux et les plus familiers qu'il s'agit d'expliquer ; mais, quand on pénètre dans les subtiles complications du réel, par cela même du possible, les problèmes deviennent tellement spéciaux qu'ils exigent des expériences de plus en plus spéciales et nombreuses.

A l'inverse de Bacon, Descartes comprend l'importance de l'hypothèse ou construction idéale dans les sciences de la nature ; il marque aussi avec précision le degré de probabilité qui appartient aux hypothèses selon leur conformité à l'expérience. Le monde, dit-il avec profondeur, est comme une écriture secrète, un « chiffre » qu'il s'agit de lire et d'interpréter. On attribue, par hypothèse, un sens à chaque lettre et une règle au tout : par exemple, on suppose que chaque lettre du chiffre est mise à la place de la lettre suivante, OQHR à la place de PARIS ; et si, en lisant de cette façon, « on trouve des paroles qui aient du sens », on ne doutera point que ce ne soit le vrai sens du chiffre. Le contraire, quoique possible, n'est pas « moralement croyable ». De même, si l'alphabet mathématique nous fournit une règle pour interpréter les

« propriétés de l’aimant, du fer et des autres choses qui sont au monde », nous aurons acquis pour notre science une « certitude morale ». Or c’est à l’expérience d’établir cette certitude morale en confirmant nos hypothèses. Mais il y a une seconde sorte de certitude supérieure à la certitude morale : c’est « lorsque nous pensons qu’il n’est aucunement possible que la chose soit autrement ». Et il y a dans la nature des lois qui offrent cette certitude : ce sont les lois générales du mouvement ; il faut donc s’efforcer d’y tout réduire.

Descartes se formait, on le voit, une idée très exacte des conditions de la science ; beaucoup de nos contemporains s’en font une bien moins parfaite. Son tort est d’avoir préféré trop exclusivement l’ordre déductif à l’ordre inductif. Il va, comme on l’a dit, du centre à la circonférence, du principe aux faits, au lieu d’aller de la circonférence au centre, des faits au principe. D’un seul coup, il se place à la source de toutes choses et prétend en voir sortir, pour le suivre en ses détours, le torrent sans fin des phénomènes. Mais qu’une notion manque au point de départ, qu’une donnée fasse défaut, et voilà toute la synthèse viciée, d’abord dans ses principes, puis dans ses conséquences. La méthode de construction synthétique, à elle seule, n’est qu’une vaste hypothèse qui part de telles données considérées exclusivement et nous apprend ce qui aurait lieu *si* ces données étaient seules. A l’expérience de nous dire si nous n’avons point laissé échapper quelque facteur du problème. Quelque synthétiques qu’elles soient, nos conceptions peuvent bien toucher le réel, non l’embrasser ni le pénétrer.

Chapitre II — La mathématique et la mécanique universelles

I. — Il y a quelque chose de plus grand que d'ajouter à la somme des connaissances humaines, c'est d'ajouter à la puissance même de l'esprit humain. C'est ce qu'a fait Descartes par la création de sa « mathématique universelle ». Biot[2152] lui-même, qui reproche à Descartes d'avoir trop fait de métaphysique, reconnaît, en parlant de l'application de l'algèbre à la géométrie, que « Descartes fut servi beaucoup en cette occasion par la métaphysique de son esprit ». Et Descartes avait alors vingt-trois ans !

Les découvertes de Descartes devaient révolutionner et les sciences mathématiques et les sciences physiques. La théorie des fonctions variables a préparé le calcul des fluxions ou calcul différentiel. La méthode cartésienne des indéterminées, dit Carnot, « est si admirable que l'analyse infinitésimale n'en est qu'une heureuse application ».

Nous ne pouvons ici entrer dans le détail de ces découvertes ; c'est seulement l'application de la méthode au système du monde que nous voulons mettre en évidence : nous voulons faire voir que Descartes est le vrai fondateur de l'évolutionnisme entendu dans son sens légitime. Combien il est supérieur à tous ceux qui, de nos jours, partent de l'évolution au sens vague, comme d'une loi ou force primordiale ! A vrai dire, l'évolution n'est qu'un résultat de lois plus profondes ; elle ne produit rien, elle est produite ; elle n'explique pas, elle est à expliquer. Depuis les travaux de Spencer, on met sans cesse en avant l'Évolution, comme une sorte de divinité qui présiderait au développement des êtres ; c'est confondre l'effet avec la cause, la conséquence avec le principe. « L'évolution, dit

Spencer, est un passage graduel de l'uniformité primitive à la variété, de l'homogène à l'hétérogène, de l'indéfini au défini. » A la bonne heure ; mais ce sont les lois du mécanisme universel qui ont pour résultat final ce passage des choses d'un état de dispersion relativement uniforme, où elles sont pour nous indistinctes et imperceptibles, à un état de concentration et de variété régulière, où elles deviennent pour nous distinctes et perceptibles. L'évolution n'est donc qu'une application de la mathématique universelle, dont les principes doivent, avant tout, être établis. Ils l'ont été par Descartes ; bien plus, ils ont reçu de lui leurs premières et leurs plus importantes applications.

Descartes a compris d'abord une vérité que la doctrine de l'évolution et de la sélection naturelle a mise hors de doute : c'est que « nos sens ne nous enseignent pas la réelle nature des choses, mais seulement ce en quoi elles nous sont utiles ou nuisibles ». La raison que Descartes en donne, avant Helmholtz[2153], c'est que nos sensations sont des « signes » du rapport « qu'a notre corps avec les autres corps », et que ces signes ont pour unique objet « sa conservation ». Le darwinisme ajoutera que, dans la lutte pour la vie, ces sensations seules se sont développées qui permettaient au vivant de se mettre en harmonie avec ses conditions d'existence. Si le sens de l'ouïe, dit Descartes, apportait à notre pensée la vraie image de son objet, « il faudrait, au lieu de nous faire concevoir le son, qu'il nous fit concevoir le mouvement des parties de l'air qui tremblent contre nos oreilles ».

De là dérive la véritable notion de la matière, qui est le point de départ de l'évolutionnisme. Tous les savants et philosophes reconnaissent aujourd'hui avec Descartes que la couleur et le son, comme l'odeur et la saveur, n'existent point dans les corps. Mais on voudrait encore de nos jours faire exception pour certaines qualités, comme la pesanteur, la résistance, l'impénétrabilité. C'est reculer jusqu'aux prédécesseurs de Descartes, qui croyaient, eux aussi, que la pesanteur est une des qualités inhérentes aux corps, que tout corps est lourd ou

léger « par nature ». Descartes l'a montré, et on ne devrait plus l'oublier maintenant, la pesanteur n'est qu'un cas du mécanisme ; c'est un problème à expliquer, ce n'est pas une explication. A cela on objecte : N'apprécions-nous pas la pesanteur par l'effort que nous sommes obligés de faire pour soulever un poids ? — Sans doute ; mais il est clair que cet effort n'est qu'un mode de sentir et de réagir qui nous est propre. L'instinct nous porte à projeter un effort analogue dans les corps eux-mêmes, mais l'instinct nous porte aussi à y projeter la couleur et les sons. Pourquoi donc, demandera Descartes, nous imaginer que l'effort ait le privilège d'exister hors de nous dans les choses plutôt que la couleur et le son ?

De même pour la résistance et pour la dureté. La résistance, en physique, n'est qu'un mouvement arrêté dans une direction et obligé par cela même de se transformer. Il y a une certaine sensation musculaire qui accompagne cet arrêt de mouvement et qui même, en certains cas, va jusqu'à être pénible, comme quand nous recevons un coup ; mais la sensation musculaire n'existe pas plus indépendamment de nous que la douleur elle-même. Imaginez, dit Descartes, que toutes les fois que nous portons les mains quelque part, les corps qui sont en cet endroit se retirent aussi vite que nos mains en approchent : « Il est certain alors que nous ne sentirions jamais de dureté ; et néanmoins nous n'avons aucune raison qui nous puisse faire croire que les corps qui se retireraient de cette sorte perdraient pour cela ce qui les fait corps. » L'impénétrabilité elle-même est une sorte d'idole qui, malgré Descartes, subsiste encore aujourd'hui dans la physique. Les parties de l'étendue sont en dehors l'une de l'autre et s'excluent mutuellement, voilà qui est certain ; mais, quand nous transportons aux existences cette exclusion mutuelle et absolue, nous ne faisons que nous figurer par l'imagination, sous un symbole plus ou moins grossier, la propriété intelligible qu'ont les parties de l'espace d'être en dehors les unes des autres. Si rien ne nous causait la sensation originale de résistance, d'effort arrêté, nous ne concevrions pas l'impénétrabilité. Scientifiquement celle-ci se résout en deux mouvements de sens contraire qui se font équilibre ; c'est un

simple arrêt de mouvement.

Au point de vue de la physique, Descartes a donc raison et ses idées seront de plus en plus confirmées. En dehors du moi et de tous les êtres sentants et agissants, il n'y a rien dans l'univers, pour le physicien, que des relations géométriques ou mécaniques, qui peuvent être soumises au calcul. De là le mot fameux de Descartes : « Donnez-moi l'étendue et le mouvement, je construirai le monde ». Comme la physique proprement dite n'a pas à s'occuper de l'essence des corps, comme elle se borne à l'étude des phénomènes et des lois, on peut dire que Descartes a fondé la physique sur sa base définitive.

II. — Si, en dehors du mental, la matière proprement dite, la matière nue n'est que l'espace, il en résulte immédiatement que le monde est infini en étendue. Avec quelle mordante ironie Descartes raille ceux qui veulent enfermer l'univers « dans une boule » ! Il implique « contradiction, ajoute-t-il, que le monde soit fini ou déterminé, parce que je puis concevoir un espace au-delà des bornes du monde, quelque part que je les assigne ». Autre, d'ailleurs, est cette infinité d'étendue, autre l'infinité de perfection que l'on conçoit « en Dieu seul ». Sur l'éternité du monde dans le passé, Descartes n'ose se prononcer ouvertement, cette opinion sentant trop le bûcher ; mais il est facile de voir quelle est sa pensée de derrière la tête. Pourquoi Dieu aurait-il attendu un certain moment précis pour créer ? Il répugne à la raison, dit quelque part Descartes, de croire que la puissance suprême « soit restée, dans la création, au-dessous de la puissance de notre imagination ». Descartes admet tous les infinis de quantité ; et si on lui objecte qu'il y a alors des infinis plus grands les uns que les autres, comme deux bandes parallèles infinies dont l'une est le double ou le triple de l'autre, il répond, avec une concision et une force admirables : « Pourquoi pas, puisque c'est sous quelque rapport fini que les infinis sont plus ou moins grands ? » *Cur non, in ratione finita ?*

Le mouvement étant le mode d'existence essentiel à la

matière, la matière infinie est nécessairement mue et « enveloppe une infinité de mouvements qui durent perpétuellement dans le monde ; il n'y a rien dans aucun lieu qui ne se change, et ce n'est pas dans la flamme seule qu'il y a quantité de parties qui ne cessent point de se mouvoir : il y en a aussi dans tous les autres corps ». Diderot se souviendra de cette pensée quand il dira : « Vous qui imaginez si bien la matière en repos, pouvez-vous imaginer le feu en repos ? »[2154] Il est étonnant que, de nos jours encore, il se trouve des philosophes pour rêver une matière immobile qui aurait eu besoin d'un moteur afin de se mettre en voyage dans l'espace. La matière, selon Descartes, ne pouvant ni se perdre ni se produire en dehors de l'action divine, son mouvement ne peut davantage « ni se perdre ni s'engendrer » ; ce Protée, sous ses transformations, se retrouve toujours le même.

Descartes suppose donc la matière sans bornes animée, depuis un temps indéfini, de la quantité de mouvement qu'elle possède actuellement, et il en tire cette conséquence d'une prodigieuse audace : « Quand bien même nous supposerions le chaos des poètes, on pourrait toujours démontrer que, grâce aux lois de la nature, cette confusion doit peu à peu *revenir à l'ordre actuel*.... Les lois de la nature sont telles, en effet, que la matière doit prendre nécessairement *toutes les formes* dont elle est capable. » C'est le principe même de l'évolution. Principe si hardi et si hérétique qu'il scandalisait Leibniz, lequel, à propos de cette page, insinuait que Descartes « y montre son âme à nu ». De nos jours encore, combien de philosophes et de savants reculent avec inquiétude devant cette nécessité pour la matière, essentiellement mobile, de prendre successivement toutes les formes dont elle est capable, et d'arriver, quel que soit le point de départ, à l'état présent du monde, où vous vivez et où je vis !

Outre la permanence du mouvement, principe de l'évolution, Descartes admettait également ce que les évolutionnistes appellent le continuel passage de l'homogène à l'hétérogène. La matière, pour lui, c'est l'espace homogène, et tout

l’hétérogène a son explication *physique* dans les figures que le mouvement engendre à travers l’espace. Quant à cette variété par excellence qui est dans nos pensées et états de conscience, elle forme un monde tout différent du monde de l’étendue, lequel est déjà constant et complet en soi.

C’est au grand principe de la permanence et de la continuité du mouvement, qui, depuis Descartes, domine la science moderne, que se rattache la conception de l’inertie. « Chaque chose demeure en l’état qu’elle est autant qu’il lui est possible, et jamais elle ne le change que par la rencontre d’autre chose. » Lorsqu’une chose a commencé une fois de se mouvoir, « nous n’avons aucune raison de penser qu’elle doive jamais cesser de se mouvoir avec la même vitesse, tant qu’elle ne rencontre rien qui retarde ou qui arrête son mouvement ». L’inertie n’est donc encore, sous un autre nom, que la persistance de la même quantité de mouvement. La seule erreur de Descartes consiste à avoir admis qu’on pourrait, à la rigueur, changer la « direction » des mouvements sans en altérer la « quantité ». C’était pour sauvegarder notre libre arbitre que Descartes nous attribuait ce pouvoir de changer la direction du mouvement. Par malheur, c’est seulement en modifiant la quantité qu’on peut modifier la direction. Leibniz l’a fort bien montré, mais il n’a pas lui-même trouvé la vraie formule mathématique pour exprimer la permanence de la force. En définitive, d’après la science contemporaine, qu’est-ce qui reste constant dans l’univers ? C’est la somme de deux quantités variant en sens inverse l’une de l’autre : ces deux quantités sont l’énergie actuelle (ou force vive de Leibniz) et l’énergie potentielle ; mais, en réalité, il n’y a dans la matière comme telle d’autre « énergie » que le mouvement, d’autre cause du mouvement ou de ses modifications qu’un autre mouvement ou une autre modification de mouvement ; c’est ce que Descartes a compris ; il n’y a donc pas d’énergie potentielle proprement dite : toute énergie est actuelle et « cinématique ». Donc encore, les deux quantités dont la science moderne admet la constance dans l’univers sont deux quantités de mouvement à forme différente. Mais alors c’est le triomphe définitif de Descartes, non de Leibniz,

puisqu’en somme la science reconnaît la constance de la même quantité totale de mouvement, tantôt sous forme visible, tantôt invisible et intestin. C’est une observation qu’il importait de faire en présence de toutes les spéculations scolastiques qu’on hasarde, encore aujourd’hui, sur la prétendue « énergie potentielle ».

La deuxième loi générale du mouvement, d’après Descartes, concerne la direction rectiligne de tout mouvement simple. La philosophie aristotélicienne admettait, en vertu de considérations sur les causes finales et la beauté, des mouvements curvilignes simples et primitifs ; Képler même, sous le prétexte que le cercle est la plus belle des figures, avait jugé que les planètes doivent décrire des cercles. Descartes, qui avait chassé de la mécanique ces considérations de beauté et de finalité, montre que le mouvement rectiligne est seul simple et primordial. Cette loi, aujourd’hui incontestée, Descartes la déduit avec profondeur de la loi plus générale qui concerne la conservation du mouvement. « Le mouvement, dit-il, ne se conserve pas comme il a pu être quelque temps auparavant, mais comme il est précisément *au moment même où il se conserve.* » Or considérez la pierre d’une fronde dans le moment actuel et au point précis où elle se trouve, il n’y a « aucune courbure en cette pierre ». Si donc elle se meut en ligne courbe, c’est que sa direction naturelle est continuellement changée par l’obstacle que lui apporte la corde ; sans cela, la pierre s’échapperait par la tangente, et c’est ce qu’elle fait dès qu’elle est abandonnée à son mouvement propre. De tous les mouvements, « il n’y a que le droit qui soit simple » et irréductible ; tout autre est complexe et peut se réduire à la résultante de mouvements divers. C’est donc ici dans la ligne droite que nous trouvons « l’idée claire et distincte, la nature simple » où se repose l’esprit, et que la méthode cartésienne prescrit partout de poursuivre.

La troisième loi, qui a également acquis droit de cité dans la science moderne, concerne la communication du mouvement. Celle-ci ne dépend, dit Descartes, que d’un seul principe : lorsque deux corps se rencontrent qui ont en eux des

mouvements incompatibles, « il doit se faire quelque changement à ces modes pour les rendre compatibles ; mais ce changement est toujours *le moindre qui puisse être.* Lorsque la nature a plusieurs voies pour parvenir à un même effet, elle suit toujours infailliblement la plus courte ». Ainsi un fleuve coule là où il y a le plus de pente et le moins d'obstacles. C'est donc encore Descartes qui a formulé cette célèbre loi de la *moindre action*, de la *moindre dépense*, de l'*économie de la nature*, des *voies les plus simples et les plus faciles*, toutes expressions synonymes. Cette loi, soutenue ensuite par Fermat[2155], par Euler[2156] et Maupertuis[2157], donna lieu à de nombreuses et interminables controverses philosophiques. Les partisans des causes finales ne manquèrent pas d'y voir un dessein de la nature ou de Dieu. Mais Lagrange[2158], revenant à Descartes, démontra qu'elle dérive des lois primordiales du mouvement. « Le principe de la moindre action, conclut Lagrange, ne doit pas être érigé en cause finale. » Il ne faudrait donc pas, encore aujourd'hui, s'extasier sur les résultats mécaniques de cette loi comme si elle manifestait une intention et une finalité.

Il est un autre grand principe de la mécanique moderne dont on veut faire exclusivement honneur au génie de Newton[2159]. C'est le principe de l'égalité de l'action et de la réaction. Descartes y touche de bien près dans les corollaires de sa troisième loi : « Quand un corps en pousse un autre, ce corps ne peut lui donner aucun mouvement qu'il n'en perde en même temps autant du sien, ni lui en ôter que le sien ne s'augmente d'autant ».

On le voit, si Descartes s'est trompé sur plusieurs des lois particulières du choc, il n'en a pas moins formulé avec exactitude et réduit le premier en système ces grandes lois générales du mouvement qui sont les vraies raisons de l'évolution cosmique.

De la mécanique universelle Descartes a déduit, bien avant Laplace[2160], la mécanique céleste. C'est même lui, et non

pas Newton, qui, le premier, eut l'idée féconde d'expliquer par un seul et même mécanisme la pesanteur à la surface de la terre et les révolutions des planètes autour du soleil. Il n'a pas, comme Newton, vu la pomme tomber, pour se demander ensuite, par analogie, comment la lune ne tombait point sur la terre ; mais, grâce à la puissance de son génie synthétique, il a embrassé d'avance tous les corps de l'univers dans les mêmes lois du « mouvement rotatoire ».

Roberval[2161], dans son *Aristarque*[***2162***], en 1644, attribuait à chaque particule matérielle la propriété d'*attirer* toutes les autres parties de l'univers et d'être attirée par elles. Descartes s'élève contre cette notion d'une force vraiment attractive qui nous ramènerait aux vertus occultes. Loin de s'attirer, tous les corps tendent, selon lui, à s'écarter les uns des autres par le fait même du choc. S'ils ne se dispersent point dans le vide infini, c'est que ce vide n'existe pas. Si les planètes s'écartaient par la tangente, elles seraient repoussées vers le centre par des corps dont la force centrifuge est plus grande, et qui, conséquemment, tendent plus qu'elles à se diriger vers la surface du tourbillon. La pesanteur, sur la terre, n'est pour Descartes qu'un cas particulier de cette loi universelle ; la terre, en effet, est le centre d'un tourbillon particulier, qui agit sur les corps terrestres comme le tourbillon solaire agit sur les planètes. Qu'un corps terrestre, par exemple une pierre, s'éloigne d'abord de la surface de la terre, ce corps y sera bientôt repoussé par les parties du tourbillon dont la force centrifuge est plus grande que la sienne. Une pierre tombe en vertu du même mécanisme qui fait qu'un morceau de liège remonte à la surface de l'eau. La pesanteur n'est donc qu'une impulsion et non une attraction[2163]. La « forme sphérique d'une goutte liquide » est l'effet de la pression « d'une matière subtile environnante, qui se meut et la pousse en tous sens », tendant elle-même à continuer tous ses mouvements en ligne droite : « C'est la matière subtile qui, par cela seul qu'elle se meut autour de la terre, pousse aussi vers elle tous les corps

qu’on nomme pesants ». — D’Alembert[2164] reconnaît que cette explication mécanique de la pesanteur est « admirable ». Si donc il est juste d’attribuer à Newton la découverte des vraies lois et formules de la gravitation, il faudrait pourtant se souvenir que c’est Descartes qui a conçu la pesanteur universelle et, du premier coup, l’a ramenée à un simple mécanisme.

Descartes a pressenti une autre loi qui joue un rôle très important dans la doctrine de l’évolution et dans les prédictions relatives à l’état futur du monde : c’est qu’il y a plus de mouvement de masse à se transformer en mouvement moléculaire que de mouvement moléculaire à se transformer en mouvement de masse, si bien que l’univers tend vers un état où les mouvements de masse seraient supprimés et remplacés par les mouvements moléculaires : « Il y a bien plus de rencontres, dit Descartes, où le mouvement des plus grands corps doit passer dans les plus petits qu’il n’y en a, au contraire, où les plus petits puissent donner le leur aux grands ».

En somme, la cosmogonie de Descartes est la première cosmogonie scientifique que mentionne l’histoire. État essentiellement vibratoire des corps, tous composés « de petites parties qui se meuvent en même temps de tous côtés » ; la terre et les cieux « faits d’une même matière » ; composition gazeuse du soleil ; assimilation du soleil à une flamme qui, à chaque instant, a besoin de nourriture pour réparer ses pertes ; état primitivement gazeux de toutes les planètes ; feu central de la terre ; périodes géologiques, émersion des continents et explication de leurs inégalités par le déplacement relatif des voussoirs de la croûte terrestre ; les filons métallifères considérés comme des « exhalaisons » des couches profondes, au lieu d’être attribués à des influences sidérales ; « encroûtement » des corps célestes par refroidissement ; variation d’éclat des étoiles due au changement des « croûtes » qui se forment à leur surface (explication reprise de nos jours par M. Faye[2165]), etc. Ajoutons que Descartes, malgré les précautions excessives dont il s’enveloppa en apprenant la condamnation de Galilée, est le savant qui contribua le plus à

faire triompher la doctrine de Copernic. Si l’histoire des idées est encore plus importante que celle des événements, on nous pardonnera sans doute d’avoir insisté sur la vraie part de Descartes dans les découvertes de la mécanique céleste.

Chapitre III — La physique mécanique

La permanence du mouvement a pour corollaire sa transformation. Descartes, on l'a déjà vu, a aperçu et formellement énoncé celle conséquence. Il a donc, le premier, soutenu la doctrine contemporaine de l'unité des forces physiques : « C'est, dit-il, le mouvement seul qui, selon les différents effets qu'il produit, s'appelle tantôt chaleur et tantôt lumière ».

« Qu'un autre », ajoute-t-il, avec la fierté du savant qui a conscience de parler comme parleront les siècles à venir, « qu'un autre imagine dans le corps qui brûle la *forme* du feu, la *qualité* de la chaleur et enfin l'*action* qui le brûle comme des choses diverses ; pour moi, qui crains de me tromper si j'y suppose quelque chose de plus que ce que je vois nécessairement y devoir être, *je me contente d'y concevoir le mouvement de ses parties ;* et cela seul pourra produire en lui tous les changements qu'on expérimente quand il brûle. » — Voilà donc, ici encore, l'explication mécanique substituée aux explications par les « formes », les « qualités » et les « actions ».

Poursuivant sa marche triomphale à travers toutes les sciences et jetant les vérités comme à pleines mains, Descartes explique le magnétisme par les lois du mouvement et compare la terre à un vaste aimant ; il explique la lumière non par rémission de particules à travers l'espace, comme le soutiendra faussement Newton, mais par la transmission d'une *pression* à travers le fluide éthéré. « De même, dit Descartes, le choc se transmet à travers une série de billes qui se touchent ». Par là il pose la base du système des « ondes », que le cartésien Huygens[2166] opposera victorieusement à la théorie newtonienne de rémission. Il prépare aussi la théorie mécanique

de la chaleur, et explique la chaleur par un mouvement des « particules corporelles » ; il montre que « tout mouvement violent produit le feu », que la chaleur à son tour peut produire les effets mécaniques les plus divers, enfin que le mouvement lumineux peut se transformer en mouvement calorifique.

Le premier encore, Descartes démontre, par une décomposition de mouvements, la loi de la réfraction de la lumière ; il en donne l'élégante formule trigonométrique qui porte encore son nom ; il en déduit la théorie des principaux instruments d'optique. Comparant la décomposition de la lumière dans la goutte d'eau à sa décomposition par le prisme, il explique la formation des deux arcs-en-ciel. C'est par une ridicule injustice qu'on a voulu, sans le moindre fondement, attribuer à l'Allemand Snellius[2167] la découverte de la loi de la réfraction.

Non moins injustes sont ceux qui attribuent à Torricelli[2168] la première idée de la pesanteur de l'air et à Pascal tout l'honneur des expériences du Puy de Dôme. C'est à Descartes, non à Torricelli, qu'est due l'idée de la pesanteur de l'air et de son influence sur l'ascension des liquides. Et c'est aussi à Descartes qu'est due l'idée de l'expérience du Puy de Dôme, ainsi que la célèbre comparaison de l'air avec « la laine » : Pascal la lui emprunte sans le nommer. Dès le 2 juin 1632, Descartes écrivait à un anonyme : « Imaginez l'air comme de la laine et l'éther qui est dans ses pores comme des tourbillons de vent qui se meuvent çà et là dans cette laine ; le vif-argent qui est dans le tuyau ne peut commencer à descendre qu'il n'enlève toute cette laine, laquelle, prise toute ensemble, est fort pesante. » Descartes avait donc devancé d'au moins douze ans Torricelli, qui ne parvint qu'en 1643 à sa conception. En 1638, Descartes écrivait encore à Mersenne : « L'observation que les pompes ne tirent point l'eau à plus de 18 brasses de hauteur ne se doit point rapporter au vide, mais à la pesanteur de l'eau, qui contrebalance celle de l'air ». Pendant deux séjours à Paris, Descartes entretint plusieurs fois et longuement Pascal. Il était le plus souvent question entre eux du vide, que Pascal

avait toujours défendu, et de la cause de l'ascension des liquides. Après l'expérience du Puy de Dôme (17 août 1649), Descartes écrivit à Carcavi[2169] : « C'est moi qui avais prié M. Pascal, il y a deux ans, de la vouloir faire ; et je l'avais assuré du succès, comme étant entièrement conforme à mes principes, sans quoi il n'aurait eu garde d'y penser, à cause qu'il était d'opinion contraire ».

Que Descartes, lui, n'ait rien emprunté à personne, nous sommes loin de le soutenir ; mais c'est toujours sur les détails que ses emprunts portent. Il est tellement épris de l'universel que, pour lui, les vérités isolées doivent leur principale valeur à leur rapport avec le tout, à leur place dans le système intégral. C'est ce qui fait qu'il croit retrouver son bien quand il fait entrer les idées d'autrui dans sa doctrine. Il est architecte en philosophie : pour construire une œuvre personnelle, il faut des pierres, du marbre même et de beau marbre ; mais tous ces matériaux n'ont leur valeur architecturale que par la manière dont ils sont disposés, « J'avoue, dit Descartes, que je suis né avec un esprit tel que le plus grand bonheur de l'étude consiste pour moi, non pas à entendre les raisons des autres, mais à les trouver moi-même. » Un livre tombait-il entre ses mains, il aimait à en regarder le titre, l'introduction, à voir aussi l'énoncé du problème, puis, le livre aussitôt refermé, à découvrir lui-même la démonstration. Un livre était donc pour lui un problème sur lequel il se plaisait à exercer sa propre méthode. Quand il avait tout retrouvé à sa manière et tout rangé à sa place dans son système, il lui arrivait parfois d'oublier la bonne occasion que les autres lui avaient offerte de repenser leur pensée. En ce qui concernait ses inventions propres, tantôt il était fort jaloux de leur nouveauté et de leur originalité, tantôt il se laissait prendre son bien sans trop de souci, et se montrait généreux des miettes de son génie ; un de ses amis lui reproche à ce sujet sa magnanimité. Au reste, c'était entre les savants d'alors un tel conflit de prétentions pour toute découverte, que l'historien finit par s'y perdre.

En somme, Descartes a établi sur ses vraies bases la

physique moderne, qui est l’étude des transformations diverses du mouvement. Mais, supérieur en cela à bien des savants et philosophes de notre temps, il n’a jamais admis la transformation possible du mouvement, comme tel, en pensée. Tandis que, par exemple, nous voyons Spencer osciller pitoyablement sur ce point, passer de la négation à l’affirmation, présenter parfois la pensée comme une transformation de la chaleur et des vibrations cérébrales, Descartes, lui, n’hésite jamais : le mouvement est d’un côté, la pensée est de l’autre, et de tous les mouvements réunis ne peut, comme dira Pascal en commentant Descartes, a réussir la moindre pensée. Descartes n’eût donc pas admis, comme Spencer, que l’évolution du monde soit de nature uniquement mécanique et que ses facteurs primitifs ne renferment aucun élément mental. Pour Descartes, l’évolution est indivisiblement mécanique et intellectuelle.

Chapitre IV — La physiologie mécanique

De même que la physique moderne, la physiologie moderne a été établie par Descartes sur ses vrais fondements. Les corps organisés réclament-ils, au point de vue de leurs fonctions *vitales*, un principe nouveau différent du pur mécanisme ? Nullement ; l'organisme vivant n'est encore, selon Descartes, qu'un mécanisme plus compliqué, la physiologie n'est qu'une physique et une chimie plus complexes. La somme des mouvements, en effet, étant constante dans l'univers, ceux des êtres vivants ne peuvent que provenir d'autres mouvements. « Toutes les fonctions que j'ai attribuées à cette machine suivent naturellement de la seule disposition des organes, ni plus ni moins que font les mouvements d'une horloge ou autre automate de celle de ses contrepoids et de ses roues ; de sorte qu'il ne faut point, à leur occasion, concevoir en elle aucune âme végétative, ni sensitive, ni aucun principe de mouvement et de vie que son sang et ses esprits agités par la chaleur. » Le vitalisme de l'école de Montpellier, avec son a principe vital digne du Moyen Âge, l'animisme de certains médecins, qui attribuent à l'âme la vie répandue dans le corps, sont pour Descartes des rêveries scolastiques. Dans son écrit *des Passions de l'âme*, il fait cette remarque grosse de conséquences, que le cadavre n'est pas mort seulement parce que l'âme lui fait défaut, mais parce que la machine corporelle est elle-même en partie détruite et ne peut plus fonctionner. « C'est se tromper que de croire que l'âme donne du mouvement et de la chaleur au corps. » Quelle différence y a-t-il donc entre un corps vivant et un cadavre ? La même différence qu'entre l'« horloge qui marche » et l'horloge usée qui ne peut plus marcher.

Sur les origines de la vie et des espèces vivantes, Descartes se tait, par prudence sans doute. Mais ses principes parlent

assez haut : tout ce qui n’est pas la pensée même doit s’expliquer par le mouvement ; la machine organisée ne peut donc être différente des autres et doit avoir son origine dans les lois de la mécanique universelle. Descartes admet les générations spontanées — auxquelles on reviendra un jour, croyons-nous, sous une forme moins enfantine que celle dont M. Pasteur a fait la réfutation ; — Descartes reconnaissait donc la transformation possible du mouvement ordinaire en un tourbillon vital. La génération n’est pour lui qu’un phénomène chimique et calorifique. Et si l’on s’étonne, il répond avec l’éloquence géométrique d’un Pascal : « Quelqu’un dira avec dédain qu’il est ridicule d’attribuer un phénomène aussi important que la formation de l’homme à de si petites causes ; mais quelles plus grandes causes faut-il donc que les lois éternelles de la nature ? Veut-on l’intervention immédiate de l’intelligence ? De quelle intelligence ? De Dieu lui-même ? Pourquoi donc naît-il des monstres ? »

Devançant Darwin, Descartes pressent la loi qui veut que les organismes mal conformés disparaissent, tandis que les autres organismes subsistent avec leurs espèces en apparence immuables, « Il n’est pas étonnant, dit-il, que presque tous les animaux engendrent ; car ceux qui ne peuvent engendrer, à leur tour, ne sont plus engendrés, et dès lors ils ne se retrouvent plus dans le monde. » En conséquence, les espèces bien constituées subsistent seules à la fin. Mais il ne faut pas croire pour cela qu’elles aient été les seules productions de la nature, ni les œuvres d’un dessein spécial, pas plus que les formes de la neige ou de la grêle.

Une fois produit mécaniquement, le germe se développe à son tour suivant les règles de la mécanique. « Si on connaissait bien toutes les parties de la semence de quelque espèce d’animal en particulier, par exemple de l’homme, on pourrait déduire de cela seul, par des raisons entièrement mathématiques, toute la figure et conformation de chacun de ses membres ; comme aussi, réciproquement, en connaissant plusieurs particularités de celle conformation, on en peut déduire quelle est la semence. » Et il s’efforce hardiment de

faire ces déductions sur la vie. « La chaleur, conclut-il, est le grand ressort et le principe de tous les mouvements qui sont en la machine. » Et cette chaleur est toute chimique : « Il n'est pas besoin d'imaginer qu'elle soit d'autre nature qu'est généralement toute celle qui est causée par le mélange de certains liquides. »

La respiration, en particulier, est par là entretenue. Après Lamarck[2170] et Darwin[2171], voici venir Lavoisier[2172] : « La respiration, dit avant lui Descartes, est nécessaire à l'entretien de ce feu qui est le principe corporel de tous les mouvements de nos membres. L'air sert à nourrir la flamme ; de même, l'air de la respiration, se mêlant en quelque façon avec le sang avant qu'il entre dans la concavité gauche du cœur, fait qu'il s'y échauffe encore davantage.... » Aussi les animaux sans poumons « sont d'une température beaucoup plus froide ». Le sang, à son tour, par sa circulation incessante, « porte la chaleur qu'il acquiert à toutes les parties du corps et leur sert de nourriture ». La matière de notre corps « s'écoulant sans cesse, ainsi que l'eau d'une rivière, il est besoin qu'il en revienne d'autre à sa place ».

Pour comprendre comment chaque particule de l'aliment « va se rendre à l'endroit du corps qui en a besoin », faut-il, comme on le faisait alors, comme on le fait parfois aujourd'hui, imaginer des affinités, « supposer en chaque partie du corps des facultés qui choisissent et attirent les particules de l'aliment qui lui sont propres ? » Non, « c'est feindre des chimères incompréhensibles, et attribuer beaucoup plus d'intelligence à ces choses chimériques que notre âme même n'en a, vu qu'elle ne connaît en aucune façon, elle, ce qu'il faudrait que ces causes connussent ». Restituons donc, encore ici, les vraies raisons mécaniques, savoir : « la situation de l'organe par rapport au cours que suivent les particules alimentaires, la grandeur et la figure des pores où elles entrent ou des corps auxquels elles s'attachent ». Quant aux particules non assimilées, elles sont excrétées par des organes qui ne sont que « des cribles diversement percés ». La découverte de

Harvey[2173] avait rencontré une opposition générale ; l'adhésion de Descartes eut une influence décisive en sa faveur.

Les « esprits vitaux ou animaux », dont on s'est moqué assez sottement, bien que Descartes les déclare « purement matériels », ne sont autre chose que le fluide nerveux, qui lui-même, comme tout fluide, se ramène pour Descartes à des phénomènes d'impulsion et de pression. Les esprits vitaux se meuvent et opèrent le mouvement des organes exclusivement d'après les lois de la mécanique. Ce sont les « impulsions venues du dehors » qui produisent des « pressions dans les nerfs », et nous avons déjà remarqué la parenté du phénomène de la pression avec celui de l'ondulation.

Loin de trouver ici à rire, nous trouvons encore à admirer ; car c'est à Descartes que remonte la théorie et le nom même des actes réflexes : *undulatione reflexa.* Tous les mouvements que nous accomplissons, dit-il, sans que notre volonté y contribue, « comme il arrive souvent que nous respirons, que nous marchons, que nous mangeons, ... ne dépendent que de la conformation des membres et du cours que les esprits suivent naturellement dans les nerfs et dans les muscles ; de même façon que le mouvement d'une montre est produit par la seule force de son ressort et la figure de ses roues ». En face d'un objet effroyable, par exemple, dont l'image se forme dans le cerveau, les esprits animaux du fluide nerveux, a réfléchis de l'image, vont se rendre en partie dans les nerfs qui servent à tourner le dos et à remuer les jambes pour s'enfuir. Chez d'autres individus, ceux qui ont le tempérament courageux, « les esprits vitaux, réfléchis de l'image, peuvent entrer dans les pores du cerveau qui les conduisent aux nerfs propres à remuer les mains pour se défendre, et exciter ainsi la hardiesse ». Descartes en conclut que l'homme, s'il avait une science suffisante, pourrait fabriquer un automate accomplissant toutes les fonctions du corps humain, capable même de « répondre par des cris et des mouvements aux coups et aux menaces ». Descartes se sert ici d'une comparaison ingénieuse et frappante. C'était le goût du temps, dans les jardins princiers,

de fabriquer des grottes et des fontaines où la seule force de l'eau faisait mouvoir des machines, jouer des instruments, prononcer même des paroles. On entrait dans une grotte, et une Diane au bain prenait la fuite. Descartes compare les nerfs « aux tuyaux des machines de ces fontaines », les muscles et tendons aux « divers engins et ressorts qui servent à les mouvoir », le fluide nerveux « à l'eau qui les remue ». Les objets extérieurs, « qui par leur seule présence agissent sur les organes des sens, et qui, par ce moyen, déterminent des mouvements en diverses façons, sont comme les étrangers qui, entrant dans ces grottes, causent eux-mêmes, sans y penser, les mouvements qui s'y font en leur présence ; car ils n'y peuvent entrer sans marcher sur certains carreaux tellement disposés qu'ils amènent tel ou tel mouvement ». L'âme raisonnable est le « fontainier », qui se rend compte de tout.

Descartes eut le tort de déclarer inutile l'existence d'une conscience chez les animaux. Mais cette théorie même de l'animal-machine, qu'il n'a pas soutenue sans hésitation ni restriction, provoqua des discussions fécondes : elle passionna M^{me} de Sévigné et La Fontaine ; elle fut utile pour faire comprendre le caractère exclusivement mécanique de toutes les fonctions corporelles, même chez l'homme, à plus forte raison chez les animaux. Dans l'homme, l'automate corporel est certainement lié, selon Descartes, à un automate sentant et pensant ; dans l'animal, Descartes se contente de poser, comme seul certain, l'automate corporel. Par là, il manque à toutes les lois de l'analogie ; mais c'est là une erreur de psychologue, non de naturaliste. Descartes demeure le fondateur de la physiologie moderne.

Chapitre V — Valeur du système scientifique de Descartes

Le génie de Descartes, qui n'a guère d'égal, réunissait le souci scientifique des détails à la recherche philosophique des plus vastes ensembles. S'il s'est montré tellement curieux de toutes choses, depuis les lois de la musique jusqu'à celles des météores ou à celles du développement de l'embryon, ce n'était point pour chaque chose en elle-même, mais pour la lumière qui peut en rejaillir sur tout le reste ; ou plutôt, pour celle qui descend d'un foyer supérieur et que le moindre des objets reflète.

De nos jours, on a beau vouloir séparer la science positive de la philosophie, l'idéal de la vraie science, celui que Descartes a poursuivi, demeure toujours le même : la philosophie ne cessera jamais d'être nécessaire pour apercevoir les choses dans leur unité ; Kant était fidèle à la pensée de Descartes, quand il disait que « les sciences n'ont rien à perdre à s'inspirer de la vraie métaphysique ». Rien, en effet, n'est plus propre à susciter les grandes inventions que le retour aux principes dominateurs de la science. Depuis un demi-siècle, dans le pays même de Descartes, les savants l'ont trop oublié. Il en est résulté que les grandes hypothèses et généralisations scientifiques sont venues d'ailleurs, et qu'à force de « positivisme » nous avons laissé stériles les vérités qui étaient déjà dans Descartes. N'est-ce pas à la France qu'il appartenait d'établir la théorie mécanique de la chaleur ? Cette théorie, nous venons de le voir, est en toutes lettres dans Descartes (qu'on ne lit pas), et elle n'avait plus besoin que de quelques confirmations expérimentales. Et la théorie de la corrélation des forces vives ? Et celle de l'évolutionnisme ? Elles sont encore dans Descartes. On a dit avec raison que l'esprit français a manqué les plus grandes

découvertes de notre siècle faute d'idées philosophiques. Il n'y a pas lieu d'en féliciter Auguste Comte, qui a rétréci et découronné le cartésianisme en même temps que le kantisme. Est-ce en plein xix® siècle qu'il était utile de proclamer la science indépendante de la métaphysique, comme si la métaphysique était aujourd'hui gênante ? Quant à confondre la métaphysique, comme le fait Auguste Comte, avec l'« explication des choses par des entités », c'est oublier que ce sont précisément les grands métaphysiciens et, plus que les autres, Descartes, qui ont chassé toutes les entités du domaine de la science. N'avons-nous pas vu qu'avant Descartes la science était anthropocentrique, comme l'astronomie de Ptolémée, puisqu'elle expliquait tout par des qualités, des forces, des causes et des fins, qui ne dépendent que de la nature humaine et n'existent que d'un point de vue humain ? Ce n'est donc pas Auguste Comte, ce n'est pas même Kant, c'est Descartes qui est le vrai Copernic de la science moderne.

Descartes a remarqué avec raison que le plus important pour la science est encore moins la solution actuelle des problèmes que la détermination par avance des « conditions de la solution juste ». Or Descartes a lui-même déterminé par avance, et sans erreur, toutes les *conditions de solution juste* dans les problèmes que posent les sciences de la nature. S'il est des questions particulières qu'il n'ait pas exactement résolues, qu'importe en comparaison de son infaillible conception du mécanisme universel ? Pris en son ensemble et au point de vue purement *physique,* le système cartésien du monde est le vrai ; aussi peut-on dire que Descartes est le père spirituel de tous les savants de notre époque.

On a cependant adressé à ce système du monde bien des objections. Deux seulement, selon nous, ont de la valeur. D'abord, dit-on, comment les parties d'un tout absolument plein peuvent-elles se mouvoir ? Votre monde purement géométrique n'est-il point à jamais « pris dans les glaces » ? — Mais, répondrons-nous, on peut concevoir, avec Descartes, que les vides qui tendraient à se former par le déplacement de telles parties soient, à l'instant même, comblés par d'autres parties.

— Pour cela, réplique-t-on, il faut que tout mouvement se communique instantanément. — C'est bien là, il est vrai, ce que Descartes a admis lui-même : tout mouvement se transmet instantanément et produit instantanément « quelque anneau ou cercle de mouvement ». Mais Descartes a eu tort d'aller si vite et d'en conclure que la lumière du soleil, par exemple, « étend ses rayons en un instant depuis le soleil jusqu'à nous ». Il compare chaque rayon à un bâton dont on ne peut mouvoir un bout sans que l'autre soit mû en même temps. C'était là une application fausse d'une théorie qui peut être vraie en son principe. Selon nous, le *plein* universel peut ne pas s'opposer aux *ondulations* du mouvement, et ce sont celles-ci qui l'empêchent de se transmettre en un seul instant *sous la même forme*, par exemple sous la forme lumineuse. L'onde éthérée qui produit la lumière peut décrire sur soi des cercles innombrables, elle peut, en tournant ainsi, aller en avant, revenir en arrière, aller de nouveau en avant. Cette danse réglée peut exiger et exige un certain temps pour faire arriver les ondes lumineuses depuis le soleil jusqu'à la terre. Dès lors que la transmission de la lumière n'est pas rectiligne, mais ondulatoire, c'est-à-dire « par *tourbillons* », on n'a plus le droit d'en conclure immédiatement l'instantanéité de la transmission entre le soleil et la terre. Ce qui rend si difficile ce problème, c'est que la nature de la durée y est impliquée ; mais le temps exigé par la lumière pour venir jusqu'à nos yeux ne prouve pas l'existence du vide, comme le croient beaucoup de savants à notre époque.

On a objecté, en second lieu, au mécanisme cartésien l'élasticité de la matière. C'est l'objection capitale de Leibniz[2174], reprise de nos jours par MM. Renouvier[2175] et Ravaisson[2176], par Lange et beaucoup d'autres. On veut voir dans l'élasticité la preuve d'une *force* inhérente à la matière ; mais, au point de vue cartésien, l'élasticité ne peut pas plus être une qualité primordiale que la pesanteur. L'idée d'atome dur et indivisible serait sans doute incompatible avec celle d'élasticité ; car celle-ci suppose une molécule composée dont les différentes parties, sous le choc d'un corps extérieur, se

déplacent en se comprimant, puis reprennent leur position en rendant l'impulsion qu'elles ont reçue. Mais Descartes n'admet pas d'atome : toute particule de matière est pour lui composée ; il n'y a donc aucune molécule qui ne puisse avoir de l'espace pour se comprimer et rebondir. Seulement, ici encore, il faut que le mouvement qui cause l'élasticité soit un tourbillon. Or les belles recherches de Poinsot[2177] sur les corps tournants expliquent comment des particules éthérées, sans être (comme le croyait Huygens) élastiques « par nature », peuvent cependant rebondir les unes sur les autres et produire les effets apparents de l'élasticité : un corps non élastique peut, s'il tourne, être renvoyé par un obstacle, tout comme un corps doué d'élasticité ; il a même souvent, après le choc, une vitesse beaucoup plus grande qu'auparavant, car une partie du mouvement de rotation s'est changée en mouvement de translation. Deux tourbillons ou deux ondes peuvent donc, par des combinaisons mécaniques, produire ce rebondissement d'élasticité dont on voudrait, encore aujourd'hui, faire une force occulte : la physique l'expliquera un jour, nous en sommes convaincus, par des principes de mécanique essentiellement cartésiens.

La mécanique universelle, telle que Descartes l'a conçue, sera la science à venir. Les études expérimentales elles-mêmes, à mesure qu'elles feront plus de progrès, prendront de plus en plus la forme des sciences démonstratives. La mécanique est déjà ramenée aux mathématiques, la physique tend à se réduire à la mécanique ; de même pour la chimie, pour la physiologie ; la psychologie et les sciences sociales font dans leur propre domaine une part de plus en plus grande à la mécanique : tout apparaît soumis au nombre, au poids, à la mesure, « les nombres régissent le monde ». Arrivera-t-il un jour où, selon le rêve secret de Descartes, l'expérimentation sera remplacée par la démonstration ? Pour que cela eût lieu, il faudrait que l'homme pût égaler ses conceptions aux réalités, ses combinaisons mentales aux combinaisons des choses elles-mêmes. Idéal dont l'esprit humain peut se rapprocher toujours,

mais qu'il ne saurait atteindre. Le caractère de la nature, en effet, est l'infinité. Dans une machine vivante il y a une infinité de petites machines ou organes qui en contiennent d'autres encore, et ainsi de suite ; dans une masse quelconque de matière il y a une infinité de parties. Descartes reconnaît lui-même que tout est infiniment grand ou infiniment petit selon le point de comparaison, et on sait la conclusion que Pascal en tire : l'homme a beau enfler ses conceptions, il ne peut les égaler à l'ample sein de la nature. S'il en est ainsi, les constructions de notre esprit et les formules de nos raisonnements ne sauraient être assez vastes pour tout embrasser : il faut recourir sans cesse à l'expérience, revenir au contact de la réalité même pour saisir sur le fait les combinaisons nouvelles que nous n'aurions pu prévoir. L'univers, mêlant et démêlant toutes choses, comme il le fait sans cesse, demeurera donc toujours supérieur à la pensée de l'homme. Au reste, Descartes le dit lui-même, on ne peut se passer de l'expérience pour savoir ce qui est réalisé actuellement parmi l'infinité des possibles, pour déterminer où en est la grande partie qui se joue sur l'échiquier de l'univers. Il n'en conçoit pas moins l'espoir d'arriver du moins à connaître la loi fondamentale de la matière, et cette espérance n'est point aussi étrange qu'elle le semble au premier abord. Il n'y a peut-être pas dans la nature, sous le rapport des qualités, cette infinité qu'elle offre sous le rapport des quantités ; la nature n'a peut-être pas un fonds aussi riche que nous le supposons. Ne se répète-t-elle pas elle-même d'une planète à une autre, d'un soleil à un autre, avec une sorte de pauvreté et une désespérante monotonie ? Les métaux qui sont dans les étoiles sont les mêmes que nos métaux de la terre. « Le monde entier, avait dit Descartes, est fait de la même matière. » Nous ne connaissons qu'une soixantaine de corps simples en apparence, qui en réalité sont composés et que la science décomposera sans doute un jour ; pourquoi donc un moment ne viendrait-il pas où nous connaîtrions le vrai et unique corps simple ? L'atome même, s'il existe, n'est peut-être pas aussi insaisissable, aussi inviolable qu'on le prétend. Peut-il d'ailleurs

exister des atomes ? Descartes nous dira que ces prétendus indivisibles sont encore des tourbillons de mouvements qui en enveloppent d'autres, et, si nous ne pouvons épuiser la spirale de ces rotations sans fin, nous en pouvons saisir la formule mathématique. Celui qui connaitrait, dit Descartes, « comment sont faites les plus petites parties de la matière », celui-là posséderait le secret de la physique. Le code de la nature est déjà entre nos mains : c'est la mathématique universelle ; nous n'avons plus qu'à faire rentrer sous ses lois les démarches particulières des choses ; nous n'y parviendrons jamais dans le détail, sans doute, mais nous possédons les principes et les procédés généraux. Quand on a résolu mille équations particulières, est-il nécessaire de continuer indéfiniment le même travail ? Nous amuserons-nous à expliquer une à une les formes singulières des vagues de l'océan qui se brisent à nos pieds ? Au fond, chacun de ces mouvements est une équation résolue d'après la même formule, et chaque vague qui murmure, sur des tons divers, nous répète le même mot.

Descartes a donc, d'une vision claire, aperçu l'idéal et le but dernier de la science ; il en a déterminé la méthode ; il a marqué d'avance les grands résultats aujourd'hui obtenus, il a annoncé tous nos progrès. Et il n'a pas seulement, comme du haut d'une montagne, contemplé de loin la terre promise, il l'a envahie lui-même, il y a fait de vastes conquêtes ; par ses préceptes et par ses exemples, il a enseigné aux autres la vraie tactique et la vraie direction ; enfin, il leur a laissé le plan précis de tout ce qu'ils devaient eux-mêmes découvrir. Sainte-Beuve a dit de Bossuet qu'il était le prophète du passé ; on peut dire de Descartes qu'il est le prophète de la science à venir.

Livre II — L’idéalisme cartésien

Chapitre I — La critique de la connaissance

La confrontation des doctrines philosophiques aujourd'hui régnantes avec celles de nos plus grands devanciers, outre l'intérêt qu'elle présente en elle-même, permet de déterminer, par des points pris dans le temps à des distances différentes, la ligne que suit l'évolution de l'esprit humain. Rapproché du passé, le présent laisse entrevoir l'avenir. Ce que devra la science future à Descartes, nous l'avons indiqué par une rapide esquisse de ses découvertes et de sa conception du monde ; ce que lui devra la philosophie, nous pouvons aussi nous en faire une idée en comparant l'orientation de sa doctrine avec celle des doctrines contemporaines. Si, d'une part, le mécanisme cartésien triomphe de plus en plus dans la science, l'idéalisme cartésien ne nous présente-t-il point aussi un autre aspect de l'univers que le premier n'exclut pas et que, de plus en plus, la philosophie devra mettre en lumière ? Puisque Descartes lui-même nous invite à le suivre « au moins une fois » dans son monde de l'entendement, faisons avec lui ce grand voyage de découverte. Il ne s'agit de rien moins que des plus hauts objets de la spéculation et de la pratique : la nature de notre moi, celle de notre premier principe, enfin l'essence idéale ou réelle de la matière. Ces problèmes ultimes loin de rouler sur des abstractions, selon le préjugé vulgaire, roulent sur les réalités mêmes — y compris notre propre réalité, — par conséquent sur le sens et la valeur de l'existence. De là, pour tout esprit non superficiel, leur intérêt plus dramatique que les drames mêmes de l'histoire.

I. — L'idéalisme moderne, bien différent de l'idéalisme dogmatique qui fut celui de l'Antiquité, a pour origine la

« critique de la connaissance », dont la conclusion est la suivante : — Le monde de réalités que nous croyons saisir directement en elles-mêmes n'est qu'un monde représenté dans notre esprit, un monde idéal. — Descartes est le premier qui ait fait systématiquement, avant Hume et Kant, la critique de nos moyens de connaître ; et ce n'est pas son moindre titre de gloire. Il déclare dans ses *principes* qu'il importe de savoir non seulement quelles choses on peut connaître, mais aussi quelles choses « nous ne pouvons connaître » ; par conséquent, la valeur de nos idées hors de nous, la portée exacte et les bornes de notre intelligence. Son livre, qui traite « de l'univers », s'ouvre par une théorie de la connaissance. Qu'est-ce que la vérité, qu'est-ce que l'erreur, à quels signes peut-on les distinguer ? Voilà ce qu'il se demande avant de passer aux objets de la connaissance. Il définit la métaphysique même, avant Kant et par opposition à l'ontologie dogmatique de ses prédécesseurs, l'étude des « principes de la connaissance humaine ». Il attribuait d'ailleurs aux principes de la connaissance une foncière identité avec les principes de l'existence à nous connaissable. C'était donc bien, en somme, à ce que les Allemands appellent aujourd'hui la « théorie de la connaissance », et dont ils ont fait une véritable science dominant toutes les autres, que Descartes rattachait déjà les sciences diverses et leur méthode. Cette conception est la vraie : sans enlever aux sciences spéciales leur légitime indépendance, elle marque l'unité de leurs principes et de leurs méthodes dans la nature même de l'intelligence », « Les sciences toutes ensemble, dit magnifiquement Descartes, ne sont rien autre chose que l'intelligence humaine, qui reste une et toujours la même, quelle que soit la variété des objets auxquels elle s'applique, sans que cette variété apporte à sa nature plus de changement que la diversité des objets n'en apporte à la nature du soleil qui les éclaire. » Aussi « une Vérité découverte nous aide à en découvrir une autre, bien loin de nous faire obstacle. Si donc on veut sérieusement chercher la vérité, il ne faut pas s'appliquer à une seule science. » Précepte auquel devrait revenir le spécialisme outré de notre époque.

Enfin, comme Kant, Descartes eut toujours devant l'esprit une idée qui marquait à ses yeux les bornes de la philosophie même : radicale incompréhensibilité de la puissance d'où tout dérive. Le premier principe des choses, en fondant les lois intelligibles de l'univers, fonde sans doute la possibilité de la science ; mais, en même temps, celle puissance première d'où tout sort est tellement « infinie » que nous ne saurions, nous, assigner des bornes au possible ni au réel. Les lois mathématiques, les lois logiques elles-mêmes, toutes les « vérités éternelles », à commencer par le principe de contradiction, ne sont primordiales que pour notre intelligence, telle qu'elle est constituée ; en elles-mêmes, elles sont dérivées d'une puissance insondable, à laquelle nous n'avons plus le droit de les imposer. « C'est, dit Descartes, parler du premier principe comme d'un Jupiter ou d'un Saturne, l'assujettir au Styx et aux destinées que de dire que ces vérités sont indépendantes de lui ». A ce fond dernier de « toute existence » et de « toute essence » Descartes donne le nom de « volonté » ; par là encore, il annonce Kant et Schopenhauer » : « L'univers comme volonté et représentation », dont parle Schopenhauer, et qui est la conception fondamentale de l'idéalisme contemporain, c'est précisément l'univers de Descartes. Dans le suprême principe des choses — et dans l'homme même — il y a, dit-il, une volonté « infinie », capable des « contraires », une « liberté » que rien ne limite, en même temps qu'une intelligence d'où procède tout ce qui a une forme fixe, une essence, une loi. Rien ne prouve donc, selon Descartes, que le réel ait pour unique mesure ce que nous en pouvons saisir par l'intelligence, sous la forme de nos « idées ». Descartes a ainsi devancé la théorie moderne du « noumène[2178] » (Kant) et de l'« inconnaissable » (Spencer), comme il a devancé la théorie moderne de la connaissance et du connaissable.

Le doute méthodique prélude à cette « critique » de Kant d'où est sorti un idéalisme rajeuni. La première raison de doute, c'est que nos sens, qui si souvent nous trompent et se contredisent, nous instruisent simplement sur ce que nous

éprouvons, non sur ce qui correspond réellement à nos sensations. On voit venir Kant en lisant la page célèbre des *Méditations* où est donné en exemple « ce morceau de cire qui vient tout fraîchement d'être tiré de la ruche », il n'a pas encore perdu la douceur du miel qu'il contenait, il retient encore quelque chose de l'odeur des fleurs dont il a été recueilli ; « sa couleur, sa figure, sa grandeur sont apparentes, il est dur, il est froid, il est maniable ; et si vous frappez dessus, il rendra quelque son ». Enfin, toutes les choses qui peuvent distinctement faire connaître un corps se rencontrent en celui-ci. « Mais voici que, pendant que je parle, on l'approche du feu : ce qui y restait de saveur s'exhale, l'odeur s'évapore, sa couleur se change, sa figure se perd, sa grandeur augmente, il devient liquide, il s'échauffe, à peine le peut-on manier ; et quoique l'on frappe dessus, il ne rendra plus aucun son. » Nos sensations, mobiles et variables, tiennent donc à notre constitution cérébrale et mentale, bien plus qu'aux objets mêmes. Quand Descartes a, selon son expression, « dépouillé de tous ses vêtements » l'objet matériel, comme la cire, et qu'il l'examine ainsi « tout nu », il conclut qu'on ne peut « le concevoir de la sorte sans un esprit humain ». C'est le grand principe de l'idéalisme critique. Les conceptions d'« objets » sont l'œuvre de l'esprit et tiennent à sa nature. Dès que l'esprit se demande s'il n'est pas pour quelque chose dans ses conceptions sur la matière même, le matérialisme brut commence d'être ébranlé.

La seconde raison de doute, devenue également classique, c'est que notre vie sensible se partage en deux moitiés : pendant le sommeil, nous croyons voir des hommes, des animaux, des plantes, un monde de réalités qui n'est cependant qu'un monde d'idées ; pourquoi notre veille ne serait-elle pas une sorte de songe mieux lié ? Encore un point d'interrogation qui se dressera toujours devant tout homme qui réfléchit. Quant au raisonnement, dont nous sommes justement si fiers, il nous trompe aussi parfois, même dans les mathématiques ; c'est que, au lieu d'être une intuition instantanée et immédiate des réalités, le raisonnement se traîne en quelque sorte dans la durée, d'idée en idée, enchaînant avec peine le souvenir au

souvenir. Or, demande Descartes, qui nous garantit l'absolue véracité de notre mémoire ? Quand nous sommes au bout d'une démonstration géométrique, qui nous assure que nous n'avons point, le long du chemin, fait quelque oubli, comme dans une addition ou soustraction, et laissé échapper un anneau de la chaîne ?

Enfin il est d'autres raisons de doute, plus profondes encore, que Descartes tire de la nature de notre volonté. Notre volonté a besoin d'agir : toujours en mouvement, elle se porte sans cesse dans une direction ou dans l'autre ; vivre, c'est agir ; agir avec conscience, c'est juger ; juger, c'est prononcer sur les choses « hors de nous » au moyen d'idées qui ne sont qu'en nous ; c'est donc se tromper souvent et peut-être sans cesse. Pour agir, parler, affirmer (trois choses de même nature), nous ne pouvons pas toujours attendre que la clarté soit faite dans notre esprit, que le soleil de la vérité se soit en quelque sorte levé sur notre horizon. La vie nous presse et nous appelle, la passion nous précipite, nous sommes impatients de conclure ; souvent même, dans la pratique, il faut prendre parti et ne pas rester en suspens. C'est alors que, par nos affirmations sur le réel, nous dépassons nos intuitions intérieures, et ces affirmations sont des actes de volonté, non pas sans doute arbitraire, mais de volonté néanmoins ; c'est-à-dire que notre activité se détermine dans un sens ou dans l'autre sous l'influence de la passion et du désir, non pas seulement de la raison. Dès lors, il se peut toujours faire que notre volonté dépasse plus ou moins la vision de notre intelligence et que, par là, notre vie soit une perpétuelle erreur.

Si maintenant, avec Descartes, nous concevons comme possibles d'autres volontés supérieures à la nôtre, sommes-nous assurés qu'elles sont nécessairement ou bienfaisantes ou véridiques ? Ne sommes-nous point le jouet de quelque puissance qui nous trompe par des illusions devenues naturelles à notre esprit ? Schopenhauer parlera plus tard des ruses de la volonté absolue, qui, par l'orgueil, par l'ambition, par l'amour, par le sentiment même de notre *moi,* nous dupe pour nous faire servir à ses fins ; Descartes conçoit déjà des ruses semblables

de la part de quelque « malin génie ». Et quand ce génie nous serait favorable, encore pourrait-il nous tromper pour notre bien. Dieu même étant conçu comme une puissance infinie et insondable, qui nous assure que cette volonté absolue d'où nous sommes sortis ne nous a pas imposé pour loi l'illusion, fût-ce une illusion bienfaisante ? En ce cas, au lieu de rêver seulement la nuit, nous rêverions encore le jour. Ainsi, quelle que soit la puissance d'où je tiens mon être et mon intelligence, « elle peut m'avoir fait de telle sorte que je me trompe toutes les fois que je fais l'addition de 2 et de 3 ou que je nombre les côtés d'un carré ». Et si ce n'est pas un Dieu tout-puissant qui m'a donné l'être, mais la nature ou toute autre cause, « nous aurons d'autant plus sujet de croire, que nous ne sommes pas si parfaits que nous ne puissions être continuellement abusés ».

Voilà ce fameux doute, ce doute « hyperbolique » de la spéculation pure, qui annonce le doute « transcendantal ». Il ne laisse subsister en nous qu'une procession d'images internes sans objets certains et même sans liaison certaine et nécessaire, puisque toute liaison de raisonnement est aussi une liaison de mémoire et que rien ne nous assure de la conformité du présent au passé.

Il semble donc que toutes nos croyances aient été consumées et réduites en cendres par le doute cartésien. Ne serait-ce là pourtant, comme on l'a prétendu, qu'un « incendie en peinture » ? Là-dessus on a beaucoup discuté, on discute encore. Au fond — et on ne le remarque pas assez, — ce sont seulement les réalités, les *existences*, qui sont mises en doute. Mais Descartes ne rejette pas ce qu'il appelle les « notions communes » : par exemple, qu'une même chose ne peut à la fois être ou ne pas être, que tout changement a une cause, que toute qualité suppose une substance. C'est que de telles notions, à l'en croire, ne portent point sur des existences réelles, mais seulement sur des rapports d'idées. Au reste, il eût dû examiner cette question de plus près. Accordons-lui que le « principe de contradiction » ne nous fait point sortir de notre pensée pour atteindre des objets ; en est-il de même quand il nous parle de « causes » et de « substances » ? Il eût dû

soumettre au doute méthodique ces notions communes avec tout le reste et se demander jusqu'à quel point elles nous font faire un pas hors de notre propre pensée pour atteindre des objets différents d'elle. Mais alors Descartes eût fait l'œuvre de Kant.

On voit donc qu'après la grande élimination ou purification intellectuelle, il nous reste en premier lieu des idées et représentations, c'est-à-dire des états de conscience ; en second lieu, certaines liaisons d'idées nécessaires, dont il aurait dû faire le dénombrement et la critique, mais qui ne nous apprennent rien, sur l'existence « hors de nous » d'objets différents de notre pensée. La plupart des interprètes oublient cette importante distinction entre les vérités communes, qui ne portent que sur l'existence, et les vérités particulières, qui nous font connaître des existences réelles. De là les cercles vicieux et pétitions de principes que nous verrons tout à l'heure attribuer à Descartes.

II. — Comment, du doute même, faire sortir quelque certitude qui nous mette en possession non seulement du « possible », ou même du « vrai », mais du « réel » ? C'est le grand problème de la philosophie moderne, que Descartes a résolu par le *cogito.* Il y a une chose, en effet, une seule, qui ne m'apparaît pas comme une possibilité en l'air, mais bien comme une réalité actuelle : c'est ma pensée. Ma pensée est inséparable de l'être : je ne *suis* pour moi-même qu'en tant que je *pense*, et je ne pense qu'en tant que je suis. « Par le mot de pensée, dit Descartes, j'entends toutes ces choses que nous trouvons en nous avec la conscience qu'elles y sont, et autant que la conscience de ces choses est en nous. » Aussi peut-on dire aussi bien, selon lui : *Respiro, ergo sum,* à la condition qu'il s'agisse de la conscience même que nous avons de notre respiration. *Si fallor*, *sum*[2179], avait déjà dit saint Augustin, sans en chercher davantage, sans voir dans cette présence immédiate de la pensée à elle-même l'*aliquid*

inconcussum[2180]. Avec Descartes, ce principe est devenu la base de toute la philosophie. La transparence intérieure de la pensée qui se voit être et ne peut rien voir être qu'à travers soi, c'est l'idéalisme désormais fondé sur la réalité même, car, chose merveilleuse, la seule réalité qui soit absolument certaine se trouve être précisément celle qui existe *en idée*, qui est pensée et se pense !

Ce principe de la philosophie moderne était à la fois tellement simple et tellement profond qu'il n'a été et n'est encore aujourd'hui compris qu'imparfaitement. Combien de méchantes querelles faites à Descartes ! Votre « vérité première », objecte-t-on, présuppose une vérité antérieure : — Ce qui pense est, ou, en général, une même chose ne peut à la fois être ou ne pas être. — Et l'on oublie la distinction si juste faite par Descartes entre les « notions communes », qui ne nous apprennent l'existence d'aucun objet, et les vérités portant sur l'existence réelle. L'existence de la pensée est un « premier principe » en ce second sens, non dans l'autre, « parce qu'il n'y a rien, dit Descartes, dont l'existence nous soit plus connue que la pensée, ni antérieurement connue ». — « Vous faites un syllogisme », objecte-t-on encore — comme si le philosophe qui a si bien montré la stérilité des syllogismes allait tout d'un coup se mettre à syllogiser[2181] ! Même quand il donne à son *cogito* la forme d'un raisonnement, c'est simplement pour en analyser le contenu et le mettre en évidence, « car le syllogisme, dit-il, ne sert qu'à enseigner ce qu'on sait déjà ». Et Descartes répète sur tous les tons qu'« il ne conclut pas son existence de sa pensée comme par la force de quelque syllogisme, mais comme une chose connue de soi ». Il la voit par une « simple inspection de l'esprit », par une « intuition « directe et instantanée, sans le secours de cette faillible mémoire qui, entre l'idée de la pensée sans être et l'idée de l'être inhérent à la pensée, pourrait avoir déjà changé, oublié, subi quelque illusion. Mais toutes les ruses du plus malin génie, ou, si l'on veut, de la nature, sont ici impuissantes : plus on me trompe et plus on me convainc de mon existence d'être pensant au moment même où je la pense.

A plus forte raison n'y a-t-il là aucun syllogisme pour exercer la subtilité des partisans d'Aristote, car, remarque lui-même Descartes, il faudrait « auparavant connaître cette majeure : tout ce qui pense, est ou existe » ; mais, au contraire, elle est enseignée à chacun « de ce qu'il sent en lui-même qu'il ne se peut pas faire qu'il pense, s'il n'existe : car c'est le propre de notre esprit de former des propositions générales de la connaissance des particulières ». C'est donc bien une connaissance *de fait*, et la seule primitive, que Descartes a établie, au profit de la pensée, qui a le privilège de se voir immédiatement comme réelle.

Dira-t-on, avec quelques critiques contemporains, que c'est là une « tautologie », une connaissance peu importante, où nous tournons sur nous-mêmes comme une porte sur ses gonds, sans avancer d'un sujet donné à un attribut nouveau qui ne serait pas donné ? Nous répondrons qu'il est de capitale importance, plus encore peut-être aujourd'hui qu'au temps de Descartes, d'établir que la seule réalité immédiatement certaine est précisément une réalité de conscience. Par là, en effet, la conscience fournit le seul type d'existence qui nous soit connu et connaissable. C'est quelque chose, assurément, puisque Descartes pose ainsi une limite infranchissable aux prétentions du matérialisme, présent ou à venir. Si la matière n'existe pour nous qu'en tant que nous la sentons et pensons, il est difficile de croire que la sensation, que la pensée n'ait pas elle-même une réalité supérieure. Sur ce point, la position de l'idéalisme moderne est à jamais inexpugnable. Les faits de conscience sont les premiers des faits, sans lesquels nous ne pourrions saisir aucun autre fait. Si donc, par la conception du mécanisme universel comme expliquant le monde entier des corps, même organisés, Descartes a fait au matérialisme la part la plus considérable qu'un philosophe puisse lui faire En revanche, par son *cogito*, il a établi la base inébranlable de l'idéalisme.

En même temps que le *cogito* nous fournit le type de la réalité, il nous fournit celui de la certitude. Qu'est-ce qui fait que ma pensée est certaine ? c'est que j'en ai l'idée « claire et distincte » ; seules nos idées claires et distinctes atteignent

directement leurs objets, ou plutôt, sont identiques à leurs objets mêmes. Au-delà de mon idée claire de ma pensée, il ne peut y avoir une pensée qui en serait différente ; au-delà de mon idée claire d'étendue, il ne peut y avoir une étendue toute différente ; au-delà de mon idée claire de triangle, il ne peut y avoir un triangle qui ne lui serait pas conforme. Au contraire, par-delà mes idées confuses de chaleur et de froid, il y a quelque chose qui ne leur ressemble pas ; ces idées ne doivent donc point entrer comme telles dans la science. On pense véritablement ou on ne pense pas, mais on ne peut véritablement penser que ce qui est. Quand vous dites : « La neige est froide », vous croyez penser ; vous ne faites, qu'exprimer cette affection obscure et indéfinissable que vous éprouvez au contact de la neige ; mais la transporter à la neige elle-même, est-ce là penser ? Non, c'est rêver, c'est prendre une affection de vos sens, dont vous ne pouvez-vous expliquer la nature, pour une qualité inhérente à la neige elle-même. Et ainsi rêvons-nous tous quand nous croyons que l'herbe de la prairie est verte, que la cloche qui tinte est sonore, que le soleil même est brillant. Oui, le soleil a beau m'éblouir, il n'éblouit que mes yeux, non mon esprit ; son éclat même est dans ma faculté de sentir, il est en moi, non en lui ; pour ma « pensée », dégagée des sens, le soleil n'est qu'un va-et-vient vertigineux de particules qui se choquent et rebondissent, animées d'une vitesse extrême, et qui ébranlent au loin l'éther comme une cloche énorme ébranle l'air.

Ce que nous pensons d'une vraie pensée, avons-nous dit, existe par cela même que nous le pensons ; dès lors, pour le philosophe et le savant, dans le domaine accessible à nos moyens de connaître (le seul dont nous ayons à nous occuper), ce qui est intelligible est réel, ce qui est réel est intelligible. Avant Spinoza et avant Hegel, mais en restreignant avec sagesse la proposition, Descartes admet l'identité du réel et du rationnel. Par là encore il devance l'idéalisme de nos jours.

Cette valeur objective que Descartes attribue à nos idées claires et distinctes fonde la certitude de la science. Chacun porte en soi sa propre infaillibilité ; il ne tient qu'à nous de l'y

trouver, et c’est l’objet même de la méthode. Voulez-vous posséder la certitude, soyez absolument sincère et véridique en vos jugements, c’est-à-dire n’y introduisez que ce dont vous avez réellement la vision claire. Toute affirmation, répète Descartes, est active et volontaire ; affirmer, c’est *vouloir* que telle chose soit hors de nous comme elle nous apparaît, et parler ou agir en conséquence ; c’est passer activement du point de vue des apparences au point de vue de la réalité extérieure. N’affirmez donc rien au-delà de votre vision intellectuelle, et vous ne vous tromperez jamais. Traduire exactement votre état de conscience, voilà qui dépend de vous, de vous seul. Vous voyez clairement, dites : « Je vois » ; vous voyez obscurément, dites : « Je vois mal » ; vous doutez, dites : « Je doute ». Ne pas se mentir à soi-même, ne pas mentir aux autres en prétendant savoir ce qu’on ne sait pas, c’est la véracité du philosophe, laquelle, soit qu’il connaisse, ignore ou doute, fait son infaillibilité. Qu’on ne nous parle donc plus d’autorités étrangères à notre conscience, d’Aristote, de Platon, de tous ceux qui nous ont précédés : aucun homme ne doit s’interposer entre la clarté de la lumière et la clarté de notre esprit. Cremonini[2182], apprenant que Galilée avait découvert des satellites autour de Jupiter, ne voulut pas, prétend-on, regarder à travers un télescope, pour ne pas découvrir là-haut le contraire de ce qu’avait dit ici-bas Aristote ; Descartes, lui, ne veut même pas « savoir s’il y a eu des hommes avant lui ». Tout intermédiaire lui est suspect entre l’être et la pensée, qui sont faits l’un pour l’autre, qui sont au fond une seule et même réalité devenue diaphane pour soi, devenue vérité. Mettons-nous en présence de la vérité et adorons-la.

Aux formules mortes de la scolastique, le Luther de la philosophie et de la science a substitué la vie et le mouvement de la pensée, se développant sans autre loi que celle qu’elle trouve en elle-même : chercher la pure lumière avec des yeux dont rien ne trouble la pureté.

Les conséquences du grand principe qui précède sont bien connues. Si la science, fruit de la véritable méthode, a la

certitude, elle a par cela même la puissance ; c'est une croyance de Descartes qui lui est commune avec Bacon et avec tous les savants de son époque. Savoir, c'est pouvoir dans la mesure même où l'on sait. Si nous n'avons pas l'omnipotence, c'est que nous n'avons pas l'omniscience. Mais nous pouvons accroître sans cesse notre savoir, et de là dérive la foi cartésienne dans le progrès de la science à l'infini. Toutes les choses qui peuvent tomber sous la connaissance des hommes s'entresuivent, dit-il, de la même façon que les raisons des géomètres ; pourvu donc « qu'on s'abstienne d'en recevoir aucune pour vraie qui ne le soit, et qu'on garde toujours l'ordre qu'il faut pour les déduire les unes des autres, il n'y en peut avoir de si éloignées auxquelles on ne parvienne, ni de si cachées qu'on ne découvre ». Ce qu'on nomme l'« Antiquité » n'était vraiment que l'enfance et la jeunesse du genre humain : « A nous plutôt convient le nom d'anciens ; car le monde est plus vieux qu'alors, et nous avons une plus grande expérience ». Les derniers venus commenceront où les précédents auront achevé, et ainsi, « joignant les vies et travaux de plusieurs », nous irons tous ensemble « beaucoup plus loin que chacun en particulier ne pourrait faire ». Descartes était un enthousiaste de la science. Et lui-même a dit : « C'est un signe de médiocrité d'esprit que d'être incapable d'enthousiasme ».

Au progrès de la spéculation répondra celui de la pratique. A cette philosophie spéculative qu'on enseignait dans les écoles, Descartes en veut substituer une « pratique », qui servira « pour l'invention d'une infinité d'artifices ». De plus, « on se pourrait exempter d'une infinité de maladies, tant du corps que de l'esprit, et même aussi peut-être de l'affaiblissement de la vieillesse, si on avait assez la connaissance de leurs causes et de tous les remèdes dont la nature nous a pourvus ».

Une telle foi à la science engendre, on le voit, un véritable optimisme. Il dépend de nous et de ne plus nous tromper et de ne plus subir les conséquences pratiques de l'erreur, et de diminuer indéfiniment les maux de la condition humaine. Là-dessus, Descartes lui-même dut en rabattre. Après avoir espéré

reculer la mort, il finit par avouer que le moyen le plus sûr pour la vaincre, « c’est de ne pas la craindre ».

Chapitre II — La pensée et son rapport avec la matière

I. — Passons maintenant aux conséquences idéalistes que Descartes a tirées de son *cogito* relativement à l'âme, à Dieu, à la matière, et demandons-nous ce que la philosophie actuelle peut en conserver.

Ce qui importe dans l'analyse du *cogito* et de ses conséquences, c'est de ne pas affirmer « au-delà de notre intellection », comme dirait Descartes. Soumettons donc à l'examen les deux termes extrêmes : le *je* et le *suis*, l'idée du moi et l'idée de l'existence. Le problème est capital, puisque c'est ici notre moi qui est en question. *Je pense*, qu'est-ce à dire ? Si le fait de la pensée ou de la conscience est indéniable, le *moi* est-il aussi indéniable ? Ne faudrait-il point se contenter de dire : Je pense, donc il y a de la pensée, sans prétendre poser un moi qui est peut-être illusoire ? — Certes, si vous entendez par *moi* autre chose que votre pensée même, vous n'avez pas le droit d'introduire ce nouveau personnage. Mais si vous prétendez que la pensée m'apparaît détachée, sous une forme impersonnelle, comme *la* pensée et non *ma* pensée, voilà qui est insoutenable aux yeux de Descartes. Ma pensée n'est pas comme un terrain vague qui n'appartiendrait encore à personne ; elle est de prime abord appropriée ; il m'est même impossible de concevoir une pensée entre ciel et terre qui ne serait pas un sujet pensant, une sensation qui ne serait pas *ma* sensation, ou *votre* sensation, ou la sensation de quelque autre. Assurément on peut sentir, penser, agir, sans *réfléchir* sur son moi, mais on le sent toujours. Alfred de Musset dit qu' « on pense à tous ceux qu'on aime, sans le savoir » ; on se pense aussi soi-même sans le savoir. Descartes a donc bien le droit de mettre son *cogito* à la première personne du singulier et de

poser ainsi une conscience à forme *personnelle.*

Seulement, est-ce autre chose qu'une « forme » ? Voilà ce que Descartes ne se demande pas, et ce que se demande la philosophie contemporaine : dans la conscience du moi, elle voit le résultat d'un long développement chez l'individu et chez l'espèce. Je m'aperçois actuellement, sous la forme du moi, comme une individualité distincte s'opposant au « non-moi » ; mais rien ne prouve que tout état de conscience, même le plus rudimentaire, ait déjà cette forme. La seule chose qui soit immédiate et certaine, en y regardant de près, c'est un état quelconque de conscience — sensation, plaisir, douleur, désir, etc., — tel qu'il est au moment même où il se produit. Cet état a une réalité concrète qui en fait l'état d'un être déterminé ; il a de plus une tendance naturelle et invincible à s'orienter vers un moi, à se polariser en quelque sorte ; pourtant, ce moi auquel je l'attribue, ce n'est qu'une manière de me représenter l'existence dont j'ai conscience. Ce moi que je prends pour le pur « sujet » de la pensée est en réalité un « objet » ; c'est un moi conçu et pensé que j'érige en moi pensant. C'est une idée où tous les états de conscience viennent aboutir et que je prends pour une donnée immédiate de la conscience. — Je pense, donc il existe quelque être qui pense et qui se pense sous l'idée du moi, qui devient ainsi à lui-même son objet sous cette idée du moi, —voilà tout ce que nous avons le droit de conclure aujourd'hui, après tant de discussions sur le *cogito* qui ont agité la philosophie moderne.

Un autre petit mot non moins gros de difficultés que le *je*, c'est le *suis.* Descartes vaut-il, ici encore, poser une existence différente de la pensée actuelle, un objet qui servirait de soutien au sujet pensant, ou, comme on dit, une « substance » ? Alors tout est perdu : il ne trouvera jamais de pont pour franchir l'abîme. « Je pense, donc je suis pensant », on ne peut sortir de là ; mais y a-t-il au-delà et au-dessous de ma pensée une substance autre que ce qu'elle aperçoit d'elle-même en elle-même ? Si oui, j'aurai beau regarder dans ma pensée, il est clair que je n'y verrai point ce qui n'y est point compris. Comment une substance échappant à ma conscience pourrait-elle être

l’objet de ma conscience ?

Sur ce point, Descartes a été flottant. Il parle encore assez souvent de « substance » à la manière scolastique, comme si la pensée, semblable à l’éléphant des Indiens soutenant le monde, avait elle-même besoin d’être soutenue par la substance, comme par l’écaille de la tortue ; mais, quand Descartes parle ainsi, il parle contre lui-même. Le fond de sa doctrine, en effet, c’est que cela seul est intelligible qui est clairement et distinctement pensé ; d’où il suit que, pour nous, « la pensée est une même chose avec l’être » ; et c’est précisément cette unité de la pensée et de l’être qui est saisie dans le *cogito.* En pensant, nous prenons pied dans le domaine de l’être. Comment donc chercher encore au-delà de notre conscience un je ne sais quoi de mort et de brut, qui constituerait la réalité insaisissable ? Appelons-en de Descartes à lui-même. « Nous ne devons point, dit-il, concevoir la pensée et l’étendue autrement que comme la substance même qui pense et qui est étendue. »

En somme, après toutes les analyses auxquelles les philosophes, à partir de Descartes, ont soumis le fait de conscience, voici ce qu’on peut conclure. L’état actuel de conscience n’annonce que sa propre existence actuelle ; il ne nous dit rien, ni sur sa substance, s’il en a une, ni sur sa cause, ni, en un mot, sur ses conditions d’existence et d’apparition. Tout ce qu’il peut dire, c’est : me voilà. D’où suis-je venu ? où vais-je ? comment suis-je né ? De quoi suis-je fait ? Autant d’*x*. Descartes nous a appris lui-même à mettre en doute tous les *objets* dont nous ne sommes pas certains par une intuition immédiate. Donc, si j’ai une substance, je ne la connais pas, car c’est là un objet de ma pensée et non plus ma pensée elle-même ; si j’ai une cause, je ne la connais pas, car c’est encore là un objet de ma pensée ; si j’ai des conditions, si j’ai des antécédents, si j’ai des éléments, je ne les connais pas, puisque tout cela, ce sont des objets de ma pensée. Mon état de conscience ressemble à l’enfant qui sort du ventre de sa mère, et qui ignore comment il est né. Le moi lui-même auquel, une fois adulte, j’attribue mon état actuel de conscience, est un « objet » que je pense comme condition de ma pensée ; à ce

titre et en ce sens, le moi est incertain ; le seul « sujet » qui soit immédiatement présent à lui-même et ne se puisse mettre en doute, c'est mon état actuel de conscience, avec le sentiment de réalité ou d'existence qu'il enveloppe nécessairement.

Concluons que Descartes a trop vite oublié sa règle fondamentale : n'admettre pour vraies que les idées claires et distinctes. Quand il s'est trouvé devant l'idée de substance, comment n'a-t-il pas reconnu qu'il n'y en a point de plus confuse ? Aussi disparaît-elle de l'idéalisme contemporain.

II. — Cette obscure idée de substance va étendre son ombre sur la philosophie entière de Descartes et, tout d'abord, sur la distinction de l'âme et du corps. Voici le principe d'où part Descartes : si je puis, *dans ma pensée*, concevoir une première chose indépendamment d'une seconde, c'est que, *dans la réalité*, la première est substantiellement indépendante de la seconde. De là Descartes va tirer la distinction de l'âme, substance pensante, et du corps, substance étendue. L'argument ne laisse pas d'être ingénieux. Je trouve en moi-même, par la réflexion, un être réel, quel qu'il soit, qui existe, puisqu'il pense, qui ne se connaît qu'en temps qu'il se pense, et qui est tout entier à ses yeux dans la conscience qu'il a de lui-même ; or cette conscience pure de soi n'enveloppe, prétend Descartes, aucune notion d'étendue, de figure, de couleur, de son, ni, en général, de corps. Mais ici nous pouvons arrêter notre philosophe. — « O esprit », ô pensée ! lui dirons-nous, où donc est cette conscience pure qui n'envelopperait aucune notion d'étendue, de figure, de mouvement ? Vous pensez, dites-vous ; mais *cogito* est un mot que vous prononcez intérieurement, et en le prononçant, vous sentez de faibles mouvements dans votre larynx ; de plus, vous croyez entendre ce mot, et le son *cogito* est présent à votre conscience. Voilà donc des mouvements et des sons dans votre pensée pure. Faites abstraction de ces mouvements et de ces sons, si vous pensez et pensez que vous pensez, on vous demandera immédiatement : à quoi pensez-vous ? Car, si vous n'avez plus dans l'esprit l'image du mot *cogito*, il faut alors que vous y ayez

une autre image à laquelle s'applique votre pensée. Vous ne pensez pas sans rien penser. Or, quelle que soit l'image que vous considérez, ô esprit, elle aura un rapport à l'étendue, à la forme, aux couleurs, aux sons, aux mouvements. Elle vous présentera des parties distinctes l'une de l'autre et répandues plus ou moins confusément dans l'espace. Direz-vous que vous pensez non à quelque objet extérieur, mais à un état tout subjectif et interne, comme une douleur, par exemple ? Une douleur ! Laquelle ? où souffrez-vous, ô esprit ? Dans quelle partie de votre « chair » ? Une douleur est toujours localisée quelque part, si confusément que ce soit, fût-ce dans un membre amputé, comme vous l'avez bien dit vous-même. Et quoiqu'il y ait alors illusion, encore est-il que vous ne pouvez ni souffrir, ni penser que vous souffrez, sans vous loger malgré vous dans l'espace et y élire domicile. — Mais c'est une douleur morale ! — Laquelle ? Est-ce d'avoir perdu votre père, ou cette fille, votre Francine[2183], que vous avez tant pleurée ? Vous voilà encore dans l'espace ; vous vous représentez plus que jamais des « figures », et des figures qui vous sont chères. Votre dernière ressource est de prétendre que vous avez, comme le Dieu d'Aristote, la pensée de votre pensée même, la conscience de penser, sans mot intermédiaire et sans image intermédiaire. Mais, même en cette conscience de penser, vous trouvez au moins la conscience de faire *attention* à votre pensée, et à votre pensée seule : or cette attention ne va pas sans un *effort* — à preuve que vous considérez la métaphysique comme un exercice fatigant qui ne doit occuper, dites-vous, que « quelques heures par année ». Eh bien, il n'y a aucun sentiment d'effort sans une contraction des muscles de la tête et du corps entier, sans une production de chaleur à la tête, sans une fixation des muscles de la respiration, si bien que, ô pensée ! quand vous vous croyez seule avec vous-même, vous retrouvez toujours votre chair qui vous fait sentir sa présence. Sans ce point d'appui extérieur auquel elle s'attache, vous vous évanouiriez dans le vide. Loin donc d'être, comme vous le dites, « complète » indépendamment du monde extérieur, vous

n’existeriez pas sans lui. C’est par pure abstraction que vous voulez vous réduire à une action solitaire : être seule, pour la pensée, c’est cesser d’être.

D’autre part, qu’on essaie de concevoir des objets sans aucune espèce d’emprunt à la pensée ; qu’on essaie de concevoir l’étendue seule, comme une « chose complète », par conséquent comme une « substance », selon la définition de Descartes ; on n’y parviendra pas davantage. L’étendue *toute seule* est encore de l’étendue pensée et même sentie. Elle est pensée, car elle enveloppe une pluralité infinie de parties entre lesquelles il y a un ordre intelligible ; et qui donc, plus que Descartes, était près de réduire l’étendue à une idée ? Nous avons beau vouloir dépouiller l’espace de tout ce qui pourrait venir de nous-mêmes, impossible. Il n’est que le dernier résidu de nos sensations visuelles et tactiles, ainsi que de nos sensations de mouvements ; c’est un théâtre vide où nous nous promenons par l’imagination, où nous distinguons encore le haut et le bas, la droite et la gauche, où nous plongeons le regard et où nous étendons les mains. La matière, c’est un extrait de nos sensations et une construction de notre pensée. Si donc il n’y a point de sujet sans objet, il n’y a point pour nous d’objet sans sujet. La connaissance de la pensée comme « complète » implique la connaissance des objets de la pensée et de la sensation. Descartes aurait donc dû, selon ses propres principes, ne pas couper le monde en deux.

Aux discussions sur la substance de l’esprit et de la matière, la philosophie moderne substitue de plus en plus l’examen des causes, ou, pour éliminer tout reste de scolastique, l’examen des *conditions* déterminantes. Quelles sont donc les conditions de la pensée ? Est-ce en regardant dans sa conscience même qu’on les trouvera ? Est-ce en combinant des idées dans son esprit ? Je pense, donc je suis, sans doute ; mais sous quelles conditions puis-je à la fois exister et penser ? J’aurai beau scruter ma pensée même, je n’y trouverai pas les conditions qui cependant lui sont essentielles, par exemple l’existence du cerveau et des vibrations cérébrales. Qu’on me fasse respirer du chloroforme, et voilà ma pensée tellement suspendue qu’elle

semble annihilée, ou réduite à un état voisin de l'inconscience. Comment aurais-je pu deviner ces conditions de ma pensée par l'inspection de mon moi solitaire ? Quelle que soit la nature, spirituelle ou non, de la pensée, quelle que soit sa « substance », spirituelle ou non, quelle que soit même son « essence », analogue ou opposée à celle de la matière, qu'importe, si son apparition de fait, si son exercice est subordonné à des conditions différentes d'elle et que l'expérience seule peut déterminer ? J'aurai beau, en idée, « séparer » ma pensée de mon corps, il n'en résultera nullement qu'elle n'y ait pas ses conditions nécessaires, sinon suffisantes, et, comme une seule condition qui manque fait tout manquer, tel trouble de mon cerveau coupera court à mon *cogito* philosophique. Dire avec Descartes : — Je puis me représenter ma pensée sans mon cerveau, donc elle en est indépendante, — c'est comme si je disais : Je puis me représenter ma tête sans mon corps, donc ma tête est indépendante de mon corps.

III. — Au reste, si Descartes a insisté d'ordinaire sur la distinction de la pensée et de la matière, il a plusieurs fois marqué fortement leur unité. C'est un point sur lequel on ne lui a pas rendu justice ; on nous permettra donc de le signaler et de rectifier ici les opinions reçues.

Dans la lettre déjà citée à Élisabeth, Descartes aborde ce grand problème de l'union entre l'âme et le corps. Il avoue que, son principal dessein ayant été de les distinguer, il a quelque peu négligé leur union. Et cependant cette union est réelle ; l'idée même de cette union, qui n'est autre que l'idée de la vie, est, dit-il, une des trois grandes notions fondamentales qui sont « comme les patrons » sur lesquels nous nous figurons toutes choses. On se rappelle que les deux autres notions fondamentales sont celles de la pensée et de l'étendue. Or « concevoir l'union entre deux choses », dit Descartes, « c'est les concevoir comme une seule ». On ne saurait aller plus loin. Et ailleurs : « concevoir l'âme comme matérielle, c'est proprement concevoir son union avec le corps ». Aussi ne

semble-t-il pas à Descartes « que l'esprit humain soit capable de concevoir bien distinctement en même temps la distinction d'entre l'âme et le corps et leur union, à cause qu'il faut pour cela les concevoir comme une seule chose et ensemble les concevoir comme deux, ce qui se contrarie ». On voit donc que Descartes considère les deux points de vue comme légitimes ; il ne se représente nullement l'âme, dit-il, « comme un pilote dans un navire » ; pensée et étendue sont une seule réalité, car nous vivons et agissons avec la conscience de vivre et d'agir dans un monde étendu ; et cependant, pensée et étendue sont d'essence différente. En effet, « après avoir *conçu* cela (l'union de la pensée et de la matière) et avoir bien *éprouvé* en soi-même, il sera aisé à Votre Altesse de considérer que la matière qu'elle aura attribuée à cette pensée n'est pas la pensée même, et que l'extension de cette matière est d'autre sorte que l'extension de cette pensée. » Ce voyage autour de soi-même est des plus pittoresques : le philosophe parcourt trois cercles concentriques. Il pense, puis il détache de sa propre pensée la matière étendue qu'elle conçoit : l'étendue, c'est ma pensée, en ce que je la pense, et cependant ce n'est pas ma pensée en ce que l'extension locale exclut toute autre extension là où elle est présente, tandis que l'« extension de ma pensée » n'a pas ce caractère. Enfin, dans le dernier cercle, le philosophe sent et agit comme tout le monde, il « éprouve » son unité de personne à la fois corporelle et spirituelle.

Mais comment la pensée peut-elle agir sur l'étendue et pâtir de sa part ? — On sait la réponse de Descartes : la pensée n'agit pas, comme pensée, sur l'étendue comme étendue, *et invicem*. Ne sautons pas d'un cercle à l'autre, d'un point de vue à un point de vue tout différent. Demander comment la pensée agit sur la matière, c'est se figurer la pensée « comme un corps qui en pousse un autre », c'est consulter l'« imagination », au lieu de F « entendement », qui seul ici serait de mise. Un corps n'en pousse même pas un autre, mais le mouvement du premier se continue dans le second. Or le mouvement ne peut pas se continuer dans la pensée, qui n'est plus mouvement. Concevez donc les mouvements d'un côté, qui se transforment

l’un dans l’autre, et les pensées de l’autre côté, qui se continuent aussi l’une dans l’autre ; de plus, souvenez-vous que, dans la réalité, il y a union et même « unité », entre la série des mouvements et celle des pensées ; et n’en demandez pas davantage. — De nos jours, nous ne sommes pas plus avancés que Descartes dans la solution du mystère, et la philosophie actuelle n’a rien de mieux à faire que de suivre le conseil cartésien : ne jamais confondre la série des mouvements avec la série des états de conscience, et ne jamais non plus les séparer. « Toute la science des hommes, dit Descartes à Élisabeth[2184], ne consiste qu’à bien distinguer les notions primitives », qui rentrent dans les trois classes de la pensée, de l’étendue et de l’union entre les deux ; « et à n’attribuer chacune d’elles qu’aux choses auxquelles elles appartiennent », les pensées aux pensées, les mouvements aux mouvements, l’agir et le sentir à l’union de la pensée et du mouvement. « Car, lorsque nous voulons expliquer quelque difficulté par le moyen d’une notion qui ne lui appartient pas, nous ne pouvons manquer de nous méprendre. » Ainsi font les matérialistes, qui veulent expliquer la pensée par le mouvement ; ou encore les scolastiques, qui expliquent les phénomènes du mouvement par des forces, vertus, qualités d’ordre mental. Et nous nous méprenons de même « lorsque nous voulons expliquer une de ces notions (primitives) par une autre », la pensée par le mouvement, le mouvement par la pensée, l’union du mouvement et de la pensée par le mouvement seul, ou par la pensée seule, ou par la simple juxtaposition du mouvement et de la pensée ; « car, étant primitive », chacune de ces notions « ne peut être entendue que par elle-même ». Donc la vie réelle, qui est l’unité du penser et du mouvoir, ne peut s’entendre que par elle-même, en vivant.

Chapitre III — La théorie des idées

Au problème des rapports de l'esprit et du corps se rattache celui des idées. On aurait mieux compris la fameuse théorie de Descartes sur les idées innées, si on Pavait envisagée par là ; interprétée en son vrai sens, elle prend un aspect nouveau et original que nous devons mettre en lumière. Cette théorie souleva, ainsi que les autres doctrines cartésiennes, les objections de Hobbes[2185], de Gassendi[2186], d'Arnauld[2187], d'une foule d'autres philosophes dont il avait demandé les critiques avant de donner à l'imprimeur le manuscrit de ses *Méditations.* — « Je ne me persuade pas, leur répond Descartes, que l'esprit d'un petit enfant médite dans le ventre de sa mère sur les choses métaphysiques. » Inné ne veut pas dire : né avec nous dès le premier instant de notre vie, mais : naissant en nous, à quelque moment que ce soit, sans provenir du dehors. En d'autres termes, notre entendement a une certaine constitution naturelle, qui le rend propre à prendre de lui-même telles formes ou telles directions et à en avoir une conscience qu'on appelle l'idée. Descartes s'indigne qu'on méconnaisse cette constitution native, et, devançant les vues profondes de l'idéalisme kantien, il s'écrie : « Comme si la faculté de penser, qu'a l'esprit, ne pouvait d'elle-même rien produire ! » Dans cette doctrine des formes naturelles de la pensée on voit encore poindre, non seulement Kant, mais même Fichte et Schopenhauer. Car Descartes va jusqu'à dire à propos des idées venues du monde extérieur : « Peut-être qu'il y a en moi quelque faculté ou puissance propre à produire ces idées *sans l'aide d'aucune chose extérieure*, bien qu'elle ne me soit pas encore connue ». C'est donc peut-être ma pensée qui enfante le monde de représentations que j'appelle les choses

sensibles. Schopenhauer répondra : « Oui, le monde, c'est ma représentation ».

Descartes est si ennemi des *idées* proprement innées, dont les mauvaises querelles de Locke lui ont attribué la paternité, qu'il les considère comme des êtres de raison, comme des « espèces » à la façon scolastique ; et, selon lui, il n'y a pas plus d'espèces dans l'esprit que dans le corps. Descartes n'admet pas même que l'on conçoive les idées comme contenues dans l'entendement à la façon de l'eau dans la source d'où elle jaillit, car l'eau est contenue actuellement dans la source et y est toute formée d'avance, tandis que nos idées ne sont point formées d'avance dans notre entendement, qui a seulement le pouvoir de les former en appliquant ses lois essentielles. « Je n'ai jamais jugé ni écrit, dit Descartes, que l'esprit ait besoin d'idées naturelles qui seraient quelque chose de différent de la faculté qu'il a de penser. » Que sont les qualités corporelles ? Des modifications de l'étendue se déroulant selon les lois mathématiques, voilà tout. Que sont les idées de l'esprit ? Des modifications de la conscience se déroulant selon les lois de la logique ; elles sont comme les mouvements réglés et les formes de la conscience, déterminées par trois raisons : la nature propre de la conscience, qui est la pensée ou « intellection » ; la nature des objets intelligibles, enfin l'« occasion » apportée par les mouvements de notre cerveau et dont nous avons le sentiment sous le nom de sensations. Descartes nous invite lui-même à juger de ce qui se passe en notre esprit par analogie avec « la manière dont se produisent au dehors les mouvements ». Or en quel sens peut-on dire que les mouvements sont *naturels* à l'étendue, *innés* à l'étendue ? Est-ce en ce sens que tel mouvement du soleil, par exemple, aurait toujours existé ? Non, mais en ce sens que, étant donnés la nature de l'étendue et tel mouvement primordial entre ses parties, le mouvement actuel du soleil en dérive selon les lois inhérentes à l'essence même de l'étendue. Pareillement, étant donnée telle idée claire et distincte, telle connaissance digne du nom d'intellection — par conséquent telle aperception de rapports intelligibles par mon intelligence, —cette idée ne

résulte pas de raisons extérieures, mais de lois inhérentes à l'essence même de l'esprit. Si une figure de l'étendue ou un mouvement ne saurait s'expliquer par nos idées, nos idées à leur tour ne peuvent s'expliquer par les mouvements et figures de l'étendue. Rendons à l'esprit ce qui appartient à l'esprit, au corps ce qui appartient au corps : comme le corps seul est capable de se mouvoir dans l'espace, « l'intelligence seule est capable de connaître la vérité ». Toute connaissance de rapports vrais et intelligibles, toute intellection est donc l'œuvre de l'intelligence, même quand il s'agit des choses extérieures. Et, à plus forte raison, « les idées de la douleur, des couleurs, des sons et de toutes les choses sensibles nous doivent-elles être naturelles », non en ce sens que nous aurions toujours eu l'idée de la douleur, avant même de l'éprouver, ou l'idée de la couleur avant d'avoir ouvert les yeux, mais en ce sens que la douleur, la couleur même, le son n'existant pas en dehors de notre conscience, les impressions du dehors ne peuvent vraiment les faire entrer en nous du dehors : il faut donc que ces idées se développent du dedans, comme le germe d'une maladie apporté en naissant. « Je les ai nommées naturelles, ces idées, ajoute-t-il, mais je l'ai dit au même sens que nous disons que la goutte ou la gravelle[2188] est naturelle à certaines familles. Non pas que les enfants qui prennent naissance dans ces familles soient travaillés de ces maladies au ventre de leur mère, mais parce qu'ils naissent avec la disposition ou la faculté de les contracter. » Cette remarquable comparaison des idées « naturelles » avec les qualités ou maladies du corps transmises par hérédité est une intuition anticipée de la doctrine évolutionniste, qui explique les formes de la pensée par les formes du cerveau, celles du cerveau par une organisation héréditaire. Mais Descartes n'aurait point voulu admettre, avec Spencer, que tout soit « produit » dans notre pensée par l'action du monde extérieur. Cette action, Descartes la supprime même, à vrai dire, puisqu'il admet deux séries parallèles — idées et mouvements, — qui se développent simultanément, *pari passu*[2189]. Il faut donc bien que le monde intérieur ait en lui-

même ses raisons de développement et conserve sa logique native, tout comme la nature de l’étendue a en soi les propriétés mathématiques et mécaniques qui n’en sont que le déploiement.

Avons-nous besoin de faire remarquer combien nous sommes loin de la ridicule théorie qu’il est de tradition d’attribuer à Descartes et de réfuter triomphalement, sous ce nom d’idées « innées » ? Quelque opinion qu’on adopte sur le sujet, il est difficile de refuser à Descartes le grand principe de sa théorie idéaliste : que les idées ou images des choses se produisent en nous nécessairement, selon les lois naturelles de notre esprit, comme les figures de l’étendue se produisent nécessairement selon les lois naturelles du mouvement.

Chapitre IV — L’idée de l’être parfait

I. — Avec l’idée du moi, l’idée la plus « naturelle » à l’esprit, selon Descartes, est celle de l’infini. On a quelquefois prétendu que l’idée de Dieu, dans la philosophie cartésienne, avait un rôle accessoire et surajouté. En fait, cette idée est aussi fondamentale chez Descartes que chez Spinoza. Mais autre est la philosophie, autre la théologie. Descartes avait « sécularisé » la métaphysique et la théologie tout comme la science. Voyons donc ce que fut la théologie rationnelle de Descartes.

Toute la métaphysique est une pyramide d’idées, puisque nous ne saisissons l’être que dans et par l’idée ; c’est là un principe désormais accepté par l’idéalisme moderne. Il s’agit donc de ranger nos idées dans l’ordre de leur valeur, pour mettre au sommet de la pyramide la notion où toutes les autres viennent converger et se réunir. Or d’après Descartes, si on divise les idées selon leurs objets, non plus selon leur origine, elles se rangeront en trois grandes classes : ici, l’idée intuitive d’un être réel qui pourrait ne pas exister, à savoir moi, « ma pensée » ; là, les idées d’êtres simplement possibles et dont l’existence ne m’est pas immédiatement donnée : c’est le monde extérieur ; enfin, au plus haut de mon intelligence, l’idée d’un être nécessaire, où la possibilité et l’existence réelle sont inséparables. Tant qu’on n’est pas remonté à cette dernière idée, il reste, selon Descartes, une universelle séparation entre le possible et le réel, et on ne sait plus comment passer de l’un à l’autre. En effet, je me vois bien réel, moi, quand je dis : je *pense* ; mais à quel titre cette réalité est-elle possible, n’étant point nécessaire ? Quant aux corps, je les conçois bien comme « possibles », par cela même que j’en ai la représentation en moi, mais comment savoir s’ils sont « réels » hors de moi, puisqu’ils ne sont point nécessaires ? De là, selon Descartes, le

besoin d’un terme supérieur, dont la réalité soit donnée parce qu’elle est non plus seulement possible, mais nécessaire. En cette idée seule la pensée trouve son repos, et le monde entier son soutien ; supprimez cette idée, tout s’écroule : je reste seul en face de ma réalité actuelle, bornée à ma pensée présente, sans garantie ni de mon existence passée, qui ne m’est attestée que par ma mémoire faillible, ni de mon existence future, qui ne découle en rien de mon existence actuelle, « les moments de la durée étant indépendants l’un de l’autre ». Ainsi réduite au : « Je pense en ce moment et en ce moment je suis », mon existence n’est plus qu’un point perdu dans un vide immense, flottant entre l’être et le néant ; et elle est enveloppée, comme d’autant de fantômes, d’apparences extérieures dont je ne puis savoir si elles ne sont point un rêve que je fais les yeux ouverts.

Descartes a eu ici le tort, comme pour le *cogito*, de mettre à la fin sa doctrine en syllogismes, et, sous prétexte de lui donner ainsi une forme plus claire, il l’a obscurcie. Pas plus que notre existence ne se conclut par syllogisme de notre pensée, l’existence de Dieu ne peut se conclure par syllogisme d’une majeure où elle serait posée comme simplement possible. C’est une analyse et une classification d’idées qu’il faut substituer au syllogisme, pour être fidèle à la méthode même de Descartes, dont les deux procédés essentiels sont l’« intuition », s’exprimant dans une idée, et l’« analyse » de l’idée en ses éléments simples. Étant donnée l’idée du parfait, que nous avons tous, quelle valeur faut-il lui attribuer, quelle place parmi toutes les autres idées ? Faut-il la ranger dans la classe des possibilités pures ou dans celle des existences ? Voilà la vraie question. Malgré le danger qu’il y avait à comparer l’idée suprême avec des idées inférieures et d’une autre catégorie, Descartes, pour se faire comprendre, donne l’exemple trop fameux du triangle. Il y a contradiction à dire : je conçois bien le triangle, mais je le conçois avec quatre angles au lieu de trois, — car alors on prétend concevoir le triangle, mais on conçoit réellement le quadrilatère. De même, selon Descartes, vous ne pouvez dire que du bout des lèvres : — Je conçois la perfection comme ayant toutes les raisons d’être, mais je la conçois

comme n’étant pas ; j’ai l’idée de l’être parfait comme manquant de quelque chose pour exister. — Descartes ne veut pas qu’on prête à nos idées des attributs qui ne leur conviennent point, comme un algébriste qui attribuerait à des quantités un faux exposant. Il y a d’abord un être qui, dans son idée même, m’est donné comme réel, quoique contingent, c’est moi ; il y a ensuite des êtres contingents qui, dans leur idée, ne me sont donnés que comme possibles, les corps ; mais il y a un être qui, dans son idée, m’est donné comme nécessaire, l’être parfait. « Étant assuré que je ne puis avoir aucune connaissance de ce qui est hors de moi que par l’entremise des idées que j’ai en moi, je me garde bien de rapporter mes idées immédiatement aux choses et de leur attribuer rien de positif que je ne l’aperçoive auparavant en leurs idées. » Voilà le principe de tout idéalisme. D’où cette conséquence : ce qui « répugne à nos idées des choses est *absolument* impossible de ces choses ». Par là Descartes fait de l’idéalisme même le moyen d’atteindre au vrai réalisme ; mais, au lieu de dire : « absolument impossible », il eût dû dire : « relativement à nous ». C’est la grande correction apportée par Kant à l’idéalisme moderne.

Au reste, selon Descartes lui-même, il ne suffit pas de dire, d’une manière générale : « Dans toute idée il y a de l’être » pour changer l’idéalisme en une possession de la réalité ; il faut distinguer les degrés même de l’être que nos idées représentent, et les classer selon ces degrés. De là cette proposition capitale de la philosophie cartésienne : « Dans l’idée ou le concept de chaque être, l’existence y est contenue, parce que nous ne pouvons rien concevoir que sous la forme d’une chose qui existe ; mais avec cette différence que, dans le concept d’une chose limitée, l’existence possible ou contingente est seulement contenue, et dans le concept d’un être souverainement parfait, la parfaite et nécessaire y est comprise ». — « Vous me mandez, écrit Descartes au père Mersenne, comme un axiome qui vienne de moi, que *tout ce que nous* concevons clairement *est ou existe*, ce qui n’est nullement de moi ; mais seulement que tout ce que nous

apercevons clairement est *vrai,* et ainsi qu'il *existe* si nous apercevons qu'il ne puisse ne pas exister ; ou bien qu'il *peut* exister si nous apercevons que son existence est possible. » C'est donc seulement par l'intermédiaire du vrai que nous atteignons l'existence hors de nous ; nous ne pouvons affirmer l'*existence* réelle d'un objet autre que nous que s'il est vrai qu'il est nécessaire, comme Dieu, ni son existence possible, que s'il est vrai qu'il est possible.

Descartes prévoit les objections de Kant : « Mais, dira-t-on, ma pensée n'impose aucune nécessité aux choses » ; il ne tient qu'à moi d'« imaginer un cheval ailé ». — C'est ici, répond Descartes, « c'est ici qu'il y a un sophisme caché ». De ce que, par exemple, « je ne puis concevoir une montagne sans une vallée, je ne puis conclure qu'il existe une montagne, mais seulement que la montagne et sa vallée — soit qu'il y en ait, soit qu'il n'y en ait point — sont inséparables l'une de l'autre ; au lieu que, de cela seul que je ne puis concevoir Dieu que comme existant, il s'ensuit que l'existence est inséparable de lui ». Donc, l'idée de perfection et l'idée d'existence étant inséparables dans ma pensée, et, d'autre part, l'être ne m'étant connu que par la pensée, si bien que « la pensée est une même chose avec l'être », je suis amené à conclure que la perfection et l'existence sont inséparables dans la réalité. L'idéalisme se change ainsi en réalisme en vertu du principe qui veut que, à des degrés divers, « dans toute idée il y ait de l'être ».

Ainsi présentée, l'analyse de l'idée de perfection n'est plus le sophisme classique où, d'un Dieu simplement conçu dans les prémisses, on prétendrait tirer par voie de conclusion un Dieu réellement existant, comme si, d'une statue simplement pensée, un sculpteur espérait tirer une tête et des bras réels. L'« existence » que Descartes conclut de l'« essence » divine est, comme cette essence, tout idéale ; il y a là deux idées indissolubles dans notre esprit, et c'est par la valeur objective attribuée à ces idées que l'existence idéale de Dieu est affirmée ensuite comme étant réelle.

On le voit, la célèbre preuve cartésienne est une complète transfiguration du raisonnement de saint Anselme, grâce au

vaste système d'idéalisme dont elle n'est qu'une application particulière. Si donc nous voulions discuter cette preuve, il faudrait critiquer la valeur objective des idées en général, et, en particulier, de l'idée du parfait. Que notre esprit trouve en cette idée sa satisfaction, on peut, encore aujourd'hui, l'accorder à Descartes ; et si nous n'avions par ailleurs aucune raison de mettre en doute la réalité de la perfection, nous donnerions notre assentiment à l'idéal suprême de l'intelligence et de la volonté. Par malheur, le monde avec tous ses maux nous apparaît de plus en plus comme une raison de doute : c'est le grand scandale. D'autre part, la critique idéaliste de notre intelligence et de ses formes, dont Descartes eut le pressentiment, devait elle-même aboutir à nous faire comprendre que, dans nos spéculations sur l'infini, sur le parfait et sur l'existence absolue, nous dépassons nos limites. La preuve cartésienne est donc discutable comme « preuve ». Elle n'en demeure pas moins la plus haute expression de ce fait que, dans notre esprit, tout converge vers les deux idées d'existence absolue et d'existence parfaite : nous ne comprenons pas comment quelque chose de relatif peut exister s'il n'existe rien d'absolu, et nous ne comprenons pas davantage comment une existence absolue et, en conséquence, absolument indépendante, ne serait pas parfaite. Ainsi le type de l'existence et le type de l'essence tendent à s'unir en un seul et même foyer ; mais il reste toujours à savoir si cet idéal de notre pensée existe ailleurs que dans notre pensée même. C'est l'éternel point d'interrogation auquel aboutit l'idéalisme. Nous ne conclurons pas, avec Kant, que « la preuve cartésienne, si vantée, perd entièrement sa peine » ; nous ne répéterons point avec lui ces dures paroles : « On ne devient pas plus riche en connaissances avec de simples idées qu'un marchand ne le deviendrait en argent si, dans l'intention d'augmenter sa fortune, il ajoutait quelques zéros à son livre de caisse ». Descartes pourrait répliquer qu'un marchand devient riche avec des idées, quand il en a de bonnes, avec des chiffres, quand il sait les aligner dans l'ordre véritable, avec des zéros même, quand il sait les poser à leur place dans un calcul juste. Si l'idée

de perfection introduisait un ordre intelligible dans toutes nos autres idées, si elle n'en rencontrait aucune qui fût incompatible avec elle, si surtout elle ne trouvait dans l'expérience rien qui se dressât devant elle comme une contradiction vivante, il ne suffirait pas de montrer que la perfection de la bonté est une « idée » pour l'empêcher d'être, dans le domaine de l'intelligence et de la moralité, notre suprême satisfaction et notre meilleure richesse.

II. — A l'analyse de l'idée du parfait, Descartes joint la preuve, également classique, de l'existence de Dieu par *l'origine* même de cette idée du parfait. Ici encore, il ne croit pas que notre pensée puisse dépasser la réalité. — Et les chimères ? — Créer une chimère, ce n'est point dépasser le réel, mais simplement l'altérer ; voilà pourquoi nous pouvons concevoir des chimères. Mais le suprême idéal de la perfection semble à Descartes impossible à imaginer si la réalité n'en fournit pas les éléments, ou plutôt l'élément. Or, à en croire Descartes, cet élément ne peut être notre simple puissance de perfectibilité, mais bien une perfection actuelle. Descartes se sert à ce sujet d'une comparaison ingénieuse et peu connue. Si on disait que chaque homme peut peindre un tableau aussi bien qu'Apelle[2190] « puisqu'il ne s'agit que de couleurs diversement appliquées, et que chacun peut les mêler en toutes sortes de manières », il faudrait répondre, selon Descartes, qu'en parlant de la peinture d'Apelle, on ne considère pas seulement un certain « mélange de couleurs », mais « l'art du peintre pour représenter certaines ressemblances des choses ». C'est cet art qui n'est point en chacun et qui, si un tableau existe, doit exister quelque part, chez l'auteur du tableau, si bien que toute la perfection de l'œuvre suppose une perfection encore plus éminente chez l'artiste. Notre idée de Dieu, pour Descartes, suppose de même, quelque part, une perfection véritable : par un simple mélange de nos idées, nous ne pourrions composer ce chef-d'œuvre de la pensée.

La discussion de cette seconde preuve, elle aussi, nous

entraînerait trop loin. Disons seulement que l'idée de perfection n'a pas la « simplicité » et l'« unité » dont parle Descartes : la réalité peut donc nous en fournir les éléments. Elle est un composé de nos diverses facultés indéfiniment augmentées : science, puissance, bonheur. On peut même se demander si elle exprime autre chose qu'un point de vue tout humain, une simple satisfaction de nos aspirations humaines, un idéal de béatitude sensitive, intellectuelle et volontaire, par conséquent une de ces « causes finales » dont se défiait Descartes. La perfection, après tout, est une *fin*, elle est la *fin* même ; c'est moins une « idée » qu'un objet de « désir », et n'est-ce pas Descartes lui-même qui nous a appris à ne pas mesurer la réalité à nos désirs ? Toutefois, quelques objections que l'on puisse faire ici, Descartes aura l'honneur d'avoir indiqué que la vraie raison spéculative de croire à l'existence de la perfection ne peut être, après tout, que l'idée même du parfait, jointe à la persuasion que « dans toute idée il y a de l'être ».

Chapitre V — L’existence de la matière

I. — Après que Descartes a établi l’« inébranlable », c’est-à-dire notre pensée et l’idée de l’être nécessaire, il ouvre sa dernière méditation par ces paroles d’un superbe idéalisme : « Il ne me reste plus maintenant qu’à examiner s’il y a des choses matérielles ! » La question peut surprendre ceux qui n’ont jamais réfléchi. Et cependant, pour la philosophie contemporaine comme pour Descartes, quel est le seul monde qui nous soit immédiatement donné ? — Un monde idéal, composé uniquement, comme dit Schopenhauer, de représentations dans notre tête. La « mathématique universelle », par l’ordre intelligible qu’elle y introduit, en fait un monde *vrai* ; mais, allant au-delà, nous prétendons juger d’un monde *réel*, c’est-à-dire existant indépendamment de notre représentation. De quel droit ? Voilà ce que les modernes se demandent depuis Descartes. Dans la vie pratique, rien de plus simple, nous nous contentons de céder à l’instinct naturel, au penchant qui nous fait considérer le monde représenté en nous comme réel en soi. Descartes dédaigne ce « penchant » qui n’est pas une preuve.

— Mais, dit-on, nos idées ne dépendent point de notre volonté ; elles doivent donc avoir une « cause » extérieure. — A cet argument classique, Descartes fait une très remarquable réponse : — Qui sait, demande-t-il, s’il n’y a point en nous la puissance de « produire » les idées des choses matérielles, sans l’aide d’aucune chose vraiment extérieure ? Il pourrait exister dans la spontanéité de notre conscience des profondeurs ignorées de notre réflexion, une puissance productive, une fécondité capable d’enfanter des idées ou croyances qui viendraient de notre nature même, non de quelque objet vraiment étranger et existant dans un espace réel. Nos idées

sont peut-être comme les fleurs d'un arbre qui les produit de sa sève. Tout au moins les fleurs d'un arbre ne ressemblent-elles en rien à la terre, dont indirectement elles proviennent. Ainsi, ni le principe de causalité, ni le penchant instinctif à croire nos sens ne sont de vraies et suffisantes raisons. Par rapport « aux choses extérieures », nous demeurons jusqu'ici enfermés dans le « possible » et dans le « vrai », sans pouvoir atteindre leur réalité « hors de nous ». Pour franchir l'abîme qui sépare la « possibilité » de la « réalité », il nous faut l'intermédiaire de quelque « nécessité ». Or l'être nécessaire est Dieu ; c'est donc seulement, selon Descartes, sur l'idée de cet être nécessaire que nous pouvons fonder la réalité du monde extérieur.

Ainsi s'explique, selon nous, le célèbre paradoxe de Descartes sur l'existence de la matière déduite de l'existence de Dieu. L'existence divine est essentiellement vérité, ou plutôt elle est la « vérité vivante » ; en se manifestant par son œuvre, qui est l'univers, elle devient « véracité ». Le monde visible est la parole que Dieu nous fait entendre, et cette parole, que prononce la vérité éternelle, doit être véridique. Le monde matériel est donc réel, et, si nous transposons les « signes » fournis par nos sens en vérités bien liées, comme sont les mathématiques et la mécanique, ces vérités acquerront du même coup une valeur « hors de nous ».

Au lieu d'interpréter cette doctrine dans son sens profond (comme on doit le faire pour toute doctrine) et de la soumettre ensuite à une discussion sérieuse, on s'est perdu, comme pour le *cogito*, dans des critiques scolastiques : on n'a vu que le cercle vicieux qui roule de la véracité de nos facultés à la véracité divine, de la véracité divine à la véracité de nos facultés. Mais Descartes n'avait point la prétention de sortir du domaine des « idées » ; il voulait seulement, parmi les idées mêmes, trouver une idée supérieure qui apparût enfin comme le garant de toutes les autres, comme le fondement de notre affirmation d'un monde réel. Et il a cru la trouver dans l'idée de l'être qui seul existe par lui-même.

On voit l'ordonnance simple et grandiose de tout ce système idéaliste, avec ses trois conceptions fondamentales : notre

pensée, saisie comme réelle, une pensée suprême, conçue comme nécessaire et conséquemment réelle, enfin les objets pensés, conçus d'abord comme possibles et *vrais* autant que nous les pensons, puis comme certainement réels en vertu de l'unité suprême du vrai et du réel. C'est une sorte d'orbite parcourue, de révolution autour de soi qu'accomplit la pensée de Descartes ; c'est un « cercle », *si* l'on veut, mais où toute pensée humaine est nécessairement enfermée, puisqu'elle ne peut que prendre conscience de ses idées, de leur ordre, enfin de leurs infranchissables limites.

II. — Si, dans la philosophie comme dans la science, il faut admirer ceux qui trouvent les solutions, plus grands encore sont les inventeurs des problèmes. Outre qu'on doit à Descartes plus d'une solution ou des éléments de solution qui sont de majeure importance, combien de problèmes nouveaux n'a-t-il pas introduits dans la philosophie, depuis la critique de la connaissance jusqu'à la question de la réalité de la matière ! Comme nous venons de le voir et comme Schopenhauer l'a fort bien reconnu, « c'est Descartes qui, le premier, a saisi le principal problème autour duquel roulent depuis lors les études des philosophes, et que Kant a particulièrement approfondi : le problème de l'idéal et du réel, c'est-à-dire la question de distinguer ce qu'il y a de subjectif et ce qu'il y a d'objectif dans notre connaissance ». Quel rapport peut-il y avoir entre les images d'objets présents à notre esprit et des objets réels qui existeraient entièrement séparés de nous ? Avons-nous la certitude que de pareils objets existent réellement ? Et, dans ce cas, leurs images nous éclairent-elles sur leur constitution ? « Voilà le problème, dit Schopenhauer, et depuis deux cents ans qu'il a été posé, la tâche principale des philosophes est de distinguer nettement, par un plan de séparation bien orienté, l'idéal du réel, c'est-à-dire ce qui appartient uniquement à notre connaissance comme telle, de ce qui existe indépendamment d'elle, et d'établir ainsi leur rapport réciproque. »

Outre que Descartes a ainsi posé le problème de la « critique », il en a donné, d'une manière générale, la vraie

solution : la seule réalité immédiatement saisie est celle de notre conscience, de notre pensée ; ce qui est conforme aux lois de cette pensée est *vrai,* et c'est seulement à travers le vrai que nous saisissons avec certitude les *réalités* autres que nous. De plus, en nous-mêmes, le fond de l'être est volonté, le principe ultime de l'existence doit donc être aussi volonté.

Le second mérite de Descartes, en philosophie, est d'avoir montré que la pensée est irréductible au simple mouvement dans l'étendue. Bien des savants l'oublient encore de nos jours. Descartes leur répond d'avance : « Dire que les pensées ne sont que les mouvements du corps, c'est chose aussi vraisemblable que de dire : le feu est glace, ou le blanc est noir. » Descartes a ainsi déterminé à la fois et l'immense domaine du mécanisme et sa limite infranchissable : la conscience.

Son troisième mérite, c'est d'avoir commencé, mais sans la pousser jusqu'au bout, l'opération inverse, je veux dire la réduction du monde mécanique aux éléments du monde de la conscience. Par là surtout, il nous a paru le grand initiateur de l'idéalisme moderne, mais il lui a donné une forme trop intellectualiste. Quoiqu'il ait placé le fond de l'existence dans la volonté même, il a trop conçu le monde extérieur « comme représentation », pas assez « comme volonté ».

Dans ses derniers ouvrages, Descartes semble flotter entre ces deux pensées : « la matière est une substance, la matière n'est qu'une abstraction. C'est la seconde, aujourd'hui reconnue pour vraie, qui est la plus conforme à l'esprit de son système. Pour Descartes, les faits naturels et les êtres matériels ne peuvent être autre chose que des composés de lois et de propriétés mathématiques ; ce sont des entre-croisements du nombre, du temps, de l'étendue et du mouvement. Sa physique est, comme on l'a dit, un écoulement de sa métaphysique, qui elle-même, en ce qui concerne le monde matériel, n'est autre chose que la pure mathématique. Aussi avons-nous vu le monde extérieur chez Descartes, se résoudre en idées. L'étendue est d'essence idéale, et il ne faut pas grand effort pour la réduire à une idée pure. « Plusieurs excellents esprits croient voir clairement que l'étendue mathématique, laquelle je pose pour

le principe de ma métaphysique, n'est rien autre chose que ma pensée, et qu'elle n'a ni ne peut avoir aucune existence hors de mon esprit, » Voilà Descartes au pied du mur ; comment va-t-il répondre ? Réclamera-t-il pour l'étendue une réalité absolument indépendante ? Non ; il s'échappe, il prend même si bien son parti de l'objection, qu'il finit par s'en faire un sujet de félicitation pour lui-même : « J'ai bien de quoi me consoler, pour ce qu'on joint ici ma métaphysique avec les pures mathématiques, auxquelles je souhaite surtout qu'elle ressemble. » Elle leur ressemble tellement, qu'elle s'y évanouit ; et les mathématiques, à leur tour, s'évanouissent dans la pensée, car qui détermine le nombre, sinon la pensée ? Qui conçoit le temps, sinon la pensée ? Qui, enfin, imagine ce grand trou vide et noir qu'on nomme l'espace, sinon encore la pensée ? La matière, n'étant que l'étendue, devient elle-même, non pas l'esprit sans doute, mais une essence idéale qui dépend, au dehors de nous, de l'esprit suprême, en nous, de notre esprit, où « son idée est innée ». La figure et le mouvement tendent à s'évanouir dans des relations entre des idées claires et distinctes qui, elles aussi, « sont naturellement en nous ». Nous portons donc en nous-mêmes, ou plutôt nous tirons de nous-mêmes le monde vrai, le monde de la science, qui est un système d'idées. On a fort bien dit que l'univers de Descartes est un « univers de cristal » : il faut que tout en soit diaphane, que de partout il y fasse jour pour la pensée, que tout enfin s'y réduise, autant qu'il est possible, à la pensée même.

Mais, si c'est bien là le monde *vrai*, ce n'est pas le monde *réel*. La réalité des êtres extérieurs, Descartes a fini par la concentrer toute dans une « volonté » unique, celle de Dieu. Il eût dû répandre partout dans l'univers des volontés plus ou moins analogues à la nôtre et ayant en elles le germe de la « pensée ». C'est à cette conception élargie que tend l'idéalisme contemporain, qui rend ainsi la vie à la matière, tout en supprimant la vieille notion d'une substance matérielle. Le sujet pensant, au moyen des « idées », ne peut faire que concentrer en soi ce qui est diffus dans l'objet pensé ; si donc l'intelligence comprend et aime la nature, c'est que la nature,

universellement intelligible, est aussi universellement capable d’intelligence et de sentie ment ; sa constitution, au lieu d’être exclusivement mécanique — ainsi que Descartes l’a soutenu, — a encore un côté mental : elle est sensitive comme la nôtre, puisque notre cerveau sentant et pensant est une de ses parties. Ce qui est en nous l’objet d’une conscience claire et d’une volonté clairvoyante est déjà en elle à l’état de rêve et d’aveugle aspiration. Le sommeil d’Endymion[2191], c’est la nature endormie ; Diane qui la contemple et l’éclaire d’un rayon, c’est la pensée, amoureuse de ce qui ne pense pas encore, de ce qui a les yeux fermés, mais peut les ouvrir à l’universelle lumière.

Livre III — La psychologie et la morale de Descartes

Chapitre I — Psychologie de Descartes

On s’est souvent demandé, tout en déplorant la mort prématurée de Descartes à cinquante-trois ans, si par une vie plus longue il aurait beaucoup ajouté à ses chefs-d’œuvre. Sa pensée, dit-on, n’était-elle pas déjà fixée pour jamais ? sa confiance en l’infaillibilité de sa méthode n’était-elle pas inébranlable ? 11 avait une aussi belle obstination dans ses idées que s’il eût été le « Breton » le plus bretonnant. Voulut-il jamais changer une ligne à ce qu’il avait écrit ? S’il avait vécu, ajoute-t-on, il se serait probablement contenté de faire des découvertes nouvelles dans les mathématiques, la physique et la médecine. — On oublie la morale. Si nous voulions, nous aussi, nous lancer dans les hypothèses, nous croyons que Descartes n’aurait pu résister au désir d’édifier une théorie de l’homme et de la conduite. C’était la préoccupation qui, après sa mort, devait aller dominant chez ses grands disciples, comme Spinoza, et qui allait aboutir à une nouvelle doctrine de la vie, à une *éthique*.

Chez Descartes même nous voyons s’accroître, avec les années, le souci des questions psychologiques et morales, qui contraste avec ses premières préoccupations, d’abord scientifiques, puis toutes métaphysiques. Victor Cousin, Jouffroy et Saisset nous ont représenté Descartes comme « un homme qui passe sa vie à observer *en lui-même* le travail de la pensée, le jeu des passions, etc. ». Mais Descartes, nous l’avons vu, passa la plus grande partie de sa vie à observer les hommes de toutes les nations et de tous les pays, à épier les phénomènes curieux de la nature, à poursuivre des découvertes de mathématiques, à résoudre les innombrables problèmes que lui envoyaient le père Mersenne et les autres mathématiciens du temps, à faire des expériences de chimie, à disséquer et

« anatomiser » des animaux, dont il montrait à ses amis les cadavres et squelettes en disant : « Voilà ma bibliothèque ». Et quand il se repliait sur lui-même, ce n'était point pour y étudier ce que son disciple Spinoza appelait avec dédain les historioles de l'âme, c'était pour y chercher le point de coïncidence entre la réalité et la pensée ; ce point, il le trouvait dans deux idées : celle du moi et celle de l'être parfait, qui ont le privilège, selon lui, de nous faire toucher à la fois l'idéal et le réel. Cependant la psychologie, à la fois métaphysique et scientifique, attirait de plus en plus l'esprit de Descartes. C'est ce qui lui fit, en 1646, composer son *Traité des passions de l'âme*. Il atteignait d'ailleurs l'âge où ces problèmes préoccupent davantage ; il était « fatigué de la géométrie », il croyait avoir épuisé la métaphysique ; il songeait surtout à écrire sur l'homme. Toute grande doctrine aboutit toujours à la pratique, et, nous le savons, Descartes lui-même avait le souci des applications autant que des spéculations ; c'est un des traits caractéristiques de son génie.

La psychologie de Descartes n'est point celle des Ecossais ni des éclectiques, c'est la psychologie physiologique de notre époque, dont on peut le considérer comme le fondateur. Pour Descartes, il n'y a pas de psychologie détachée, qui serait indépendante de la métaphysique d'une part, de la physiologie de l'autre. Étudiez-vous les faits particuliers et les lois particulières de la vie intérieure, les passions et les émotions, tout ce qui provient de ce que l'esprit est uni à la matière et « ne fait qu'un avec elle », alors les mouvements de l'organisme rendront compte de ce qui, dans nos états internes, peut devenir l'objet d'une vraie science. Étudiez-vous la pensée et ses lois radicales, ce que Descartes appelle les « principes de la connaissance humaine », identiques aux principes de l'existence telle que nous pouvons la saisir ; alors vous êtes en pleine métaphysique. De même, lorsque vous étudiez la volonté libre, avec sa puissance « infinie » en Dieu et même chez l'homme. Les phénomènes de la nature humaine sont donc, pour Descartes, ou tout intellectuels et métaphysiques, ou tout corporels et mécaniques. Ou plutôt, ils sont toujours à la fois

une série de « pensées » et une série de « mouvements ».

On peut considérer le *Traité des passions de l'âme* comme le premier modèle de la psychologie scientifique aujourd'hui en honneur. La physiologie, en effet, n'y tient pas moins de place que la psychologie même. La théorie de l'association ou liaison des idées, expliquée par la liaison des traces du cerveau et par le mécanisme de l'habitude, se trouve esquissée dans Descartes, très développée chez Malebranche[2192] et Spinoza[2193] ; si bien que cette théorie prétendue anglaise est encore cartésienne. Mais, chez Descartes, tout tend à cette forme déductive que Spinoza devait, dans son *Éthique*, adopter en l'exagérant. Spinoza fera la géométrie des passions, Descartes en fait la physiologie.

Supposez, dit Descartes, un pur esprit, comme celui d'un ange, dans un corps humain, mais conservant son caractère « d'âme *distincte* », il n'aurait pas « les sentiments tels que nous ; mais il percevrait seulement les mouvements causés par les objets extérieurs ; et par là il serait différent d'un véritable homme ». Nos sentiments et nos sensations sont donc les représentations obscures des mouvements utiles ou nuisibles à la vie et tiennent à ce que nous ne sommes pas des intelligences « distinctes ». La passion proprement dite ou émotion est un état de conscience confus, « une pensée confuse », excitée « par le mouvement des nerfs » et qui a pour résultat, remarque ingénieusement Descartes, de « disposer l'esprit à cette autre pensée plus claire en laquelle consiste l'amour raisonnable ». Qu'est-ce, par exemple, que le sentiment de la soif, produit par la sécheresse de la gorge ? C'est un état concret de la conscience, « une pensée confuse qui dispose au désir de boire, mais qui n'est pas ce désir même ». Pareillement, dans l'amour, « on sent je ne sais quelle chaleur autour du cœur », qui fait qu'« on ouvre même les bras comme pour embrasser quelque chose », mais ce sentiment de chaleur n'est point encore l'union de volonté avec l'être aimé ; « aussi arrive-t-il quelquefois que le sentiment ou la passion de l'amour se trouve en nous sans que notre volonté se porte à rien aimer, à

cause que nous ne rencontrons point d'objet que nous pensions en être digne ». Il faut donc toujours, selon Descartes, distinguer l'élément physique des passions, qui se retrouve jusque chez les animaux et, par conséquent, n'est qu'un mécanisme nerveux, d'avec l'élément intellectuel, qui n'existe que chez un être pensant. Théorie originale et profonde, qui contient en germe bien des vérités aujourd'hui reconnues. Descartes anticipe les recherches de Darwin sur l'expression des émotions. De plus, il comprend ce que bien des psychologues contemporains méconnaissent encore : que ce qui nous semble l'« expression » de nos passions est, en grande partie, un élément intégrant et constitutif de ces passions mêmes. La peur, par exemple, en tant que *passion*, n'est point constituée par ce raisonnement intellectuel : — Voici une bête nuisible, donc je fuis. —Elle est constituée par la conscience même des mouvements automatiques et réflexes que provoque, « sans notre volonté », l'image de l'objet terrible surgissant dans le cerveau. Avoir peur, c'est percevoir confusément la tempête cérébrale et nerveuse qui aboutit mécaniquement aux mouvements des jambes ; avoir peur, c'est se sentir entraîné mécaniquement à fuir. A l'automatisme, selon Descartes, il appartient de commencer, indépendamment de notre volonté, tous les mouvements utiles à notre conservation, et de les propager dans les muscles par une « ondulation réflexe ». Aussi notre volonté ne peut-elle agir directement sur nos passions et émotions : le changement qu'elle désire n'a lieu, dit Descartes, que si « la nature ou l'habitude a joint tel mouvement à telle pensée ». De même, ajoute Descartes, essayez de dilater ou de contracter votre pupille, vous n'y parviendrez pas : car « la nature a joint ce mouvement non à la volonté de dilater ou contracter, mais à la volonté de regarder des objets distants ou-rapprochés ». Nous sommes donc obligés d'agir indirectement sur nos passions, en évoquant des images contraires à celle dont nous voulons réfréner les effets ; nous contrebalançons une pensée par une autre pensée, une passion par une autre passion. Toutes vérités confirmées par la psychologie contemporaine.

Non moins remarquables sont et la classification et l'analyse des diverses passions de l'âme. On sait que Descartes ramène tout à six passions primitives : l'étonnement, l'amour, la haine, le désir, la joie et la tristesse. L'étonnement est, pour ainsi dire, une passion préliminaire qui devance toutes les autres, parce qu'elle est l'espèce de choc nerveux et intellectuel produit par un objet nouveau, avant même que nous connaissions ce que cet objet a d'avantageux ou de nuisible et que nous puissions ainsi l'avoir en amour ou en aversion. On n'a guère compris ce qu'il y a de vérité dans cette théorie de Descartes sur l'étonnement ; ne rappelle-t-elle pas, cependant, les doctrines des psychologues contemporains ? Ceux-ci, avec Spencer, considèrent le choc nerveux comme le phénomène fondamental du côté physiologique, ils considèrent le sentiment de la différence ou de la *nouveauté*, par conséquent l'« étonnement », comme le corrélatif mental du choc nerveux. C'est donner raison à Descartes ; L'étonnement est, pour ainsi dire, la passion de l'intelligence ; les cinq autres passions sont plutôt celles de la volonté, puisqu'elles dérivent de ce que l'objet nouveau qui nous a plus ou moins surpris « se trouve être bon ou mauvais pour nous ». Dans cette nouvelle catégorie de passions, c'est, selon Descartes, l'amour qui est primordial ; la haine n'est qu'un amour se dirigeant à l'opposé d'un obstacle ; le désir est l'amour de ce que nous ne possédons pas encore ; la joie et la tristesse sont les sentiments causés par la présence ou par l'absence de l'objet aimé. Ôtez l'amour, dira Bossuet, vous ôtez toutes les passions ; posez l'amour, vous les faites naître toutes. Et c'est encore ce que confirme la psychologie contemporaine.

En se combinant, les passions primitives produisent en effet toutes les autres. Descartes excelle à l'analyse de ces combinaisons subtiles et à l'explication des cas les plus embarrassants. Pourquoi, par exemple, trouvons-nous du plaisir jusque dans la fatigue des jeux où il faut de la force et de l'adresse, jusque dans les larmes versées à la vue de quelque grand malheur représenté sur la scène ?

— L'âme se plaît, répond Descartes, « à sentir émouvoir en

soi des passions, de quelque nature qu'elles soient, *pourvu qu'elle en demeure maîtresse* ». Si nous lisons des « aventures étranges dans un livre », nous éprouvons tantôt de la tristesse, tantôt de la joie, de l'amour, de la haine, « et généralement toutes les passions, selon la diversité des objets qui s'offrent à notre imagination » ; et pourquoi avons-nous du plaisir « à les sentir exciter en noua », même les plus tristes ? C'est, dit Descartes, que « ce plaisir est une joie intellectuelle qui peut aussi bien naître de la tristesse que de toutes les autres passions ». Il y a donc, jusque dans les émotions qui dépendent de quelque mouvement des nerfs, un exercice de la *volonté* qui sent sa maîtrise et une émotion de nature *intellectuelle,* « qui n'est excitée en l'âme que par l'âme même ». L'élément volontaire et l'élément intellectuel des passions sont ainsi mis en lumière. Rappelons encore tant de pages fines et piquantes sur l'humilité vertueuse et vicieuse, sur la bonne et la mauvaise jalousie, sur la moquerie, qui est la revanche des plus imparfaits, « désirant voir tous les autres aussi disgraciés qu'eux, et bien aise des maux qui leur arrivent » ; sur cette raillerie modeste qui, au contraire, reprend utilement les vices en les faisant paraître ridicules, mais « sans témoigner aucune haine contre les personnes » : ce n'est plus alors une passion, « mais une qualité d'honnête homme, laquelle fait paraître la gaieté de son humeur et la tranquillité de son âme ». Non moins que Molière et La Bruyère, Descartes malmène les faux dévots qui, « sous ombre qu'ils vont souvent à l'église, qu'ils récitent force prières, qu'ils portent les cheveux courts, qu'ils jeûnent, qu'ils donnent l'aumône, pensent être entièrement parfaits, et s'imaginent qu'ils sont si grands amis de Dieu qu'ils ne sauraient rien faire qui lui déplaise ». Puis, flétrissant avec courage le fanatisme religieux de son temps, Descartes ajoute : « Tout ce que leur dicte leur passion est un bon zèle, bien qu'elle leur dicte quelquefois les plus grands crimes qui puissent être commis par des hommes, comme de trahir des villes, de tuer des princes, d'exterminer des peuples entiers pour cela seul qu'ils ne suivent pas leur opinion ».

C'est dans le bon usage des passions que Descartes met

« toute la douceur et toute la félicité de cette vie ». En les examinant, il les trouve presque toutes « bonnes de leur nature », sauf la lâcheté et la peur. Pour celles-ci, il a « bien de la peine à en deviner l'utilité » — ce qui lui fait honneur. L'âme « peut avoir ses plaisirs à part, mais pour ceux qui lui sont communs avec le corps, ils dépendent entièrement des passions ». — « Notre âme, écrit-il encore à Chanut, n'aurait pas sujet de vouloir demeurer jointe à son corps un seul moment, si elle ne pouvait les ressentir » ; mieux vaudrait être un pur esprit. Nous n'avons donc à éviter que « leur mauvais usage et leurs excès ».

Telle est cette théorie des passions qui les ramène à un sentiment confus des mouvements de l'organisme, provoquant, d'une part, l'éveil de l'étonnement intellectuel et, d'autre part, l'éveil de l'amour Volontaire. On conviendra que cette doctrine offre encore une riche matière aux méditations de nos contemporains.

La psychologie de Descartes, avec ses deux aspects métaphysique et physiologique, exerça une évidente influence sur celle de Malebranche, de Spinoza, de Bossuet même, qui joignirent toujours la considération des organes à celle de l'esprit. Elle contribua aussi, pour une certaine part, à accroître le goût de l'analyse psychologique qui devait caractériser le siècle de Louis XIV.

Chapitre II — Morale de Descartes

I. — L'influence du cartésianisme en morale fut beaucoup plus grande qu'il ne le semble au premier abord. Il est de mode d'attribuer peu d'importance à la morale de Descartes. On croit qu'il s'en est tenu à sa « morale de provision », ou que, pour l'enrichir, il a emprunté aux anciens quelques maximes.

Un critique éminent a dit qu'« il n'y a pas de morale cartésienne » ; ou, si l'on veut qu'il y en ait une, « ce sera, dit M. Brunetière, la morale de Montaigne, celle des sceptiques de tous les temps et de toutes les écoles : vivons comme nous voyons qu'on vit autour de nous, et ne nous mêlons pas de réformer le monde.... On dirait en vérité que toutes les questions qui regardent la conduite n'ont pas d'importance à ses yeux. » Nous ne saurions nous ranger à cette opinion. Descartes nous dit, il est vrai, qu'il avait coutume de « refuser d'écrire ses pensées sur la morale, parce qu'il n'y a point de matière d'où les malins puissent plus aisément tirer des prétextes pour calomnier ». Le presse-t-on d'aborder enfin la théorie des mœurs, il se dérobe le plus souvent. Il allègue l'« animosité des régents et des théologiens ». On l'a tant blâmé, dit-il, « pour ses innocents principes de physique » ! que serait-ce donc « s'il allait s'occuper de morale » ? Il mène d'ailleurs « une vie retirée » ; son « éloignement des affaires le rend incompétent ». Aussi laisse-t-il la morale publique « aux souverains et à leurs représentants autorisés ». Il n'en est pas moins vrai que, sans écrire de traité, Descartes a indiqué avec précision sa doctrine de la vie. Et si cette doctrine eût été tellement banale, se serait-il fait prier à ce point pour la laisser entrevoir ?

On s'en rapporte là-dessus à ce jugement malveillant de son rival Leibniz : « Sa morale est un composé des sentiments des

stoïciens et des épicuriens, ce qui n'est pas fort difficile, car déjà Sénèque les conciliait fort bien ». On verra tout à l'heure l'injustice de cette appréciation sommaire. Les historiens de la philosophie s'étant dispensés de reconstruire la morale de Descartes, nous essaierons cette reconstruction, d'un haut intérêt historique et philosophique. Les lettres à la princesse Élisabeth[2194] et à Chanut[2195] sur la morale sont d'une plénitude et d'une profondeur qui nous rappellera Pascal. Leibniz n'y a voulu voir qu'un commentaire de Sénèque et d'Épictète, parce que Descartes y apprécie ces deux moralistes ; mais, en réalité, c'est toute la morale de Spinoza que Descartes esquisse d'avance, surtout dans sa lettre à Chanut sur l'amour. Sans compter que la morale de Leibniz — elle-même si peu développée — s'y retrouve tout entière, avec quelque chose de plus et de mieux.

Ce qui frappe tout d'abord chez Descartes et ce qui est de grande conséquence, c'est la complète séparation d'avec la théologie révélée, dans cette partie même de la philosophie qui aboutit à la pratique. Console-t-il ses amis sur la perte de leurs proches et sur les autres misères de la vie, ou discute-t-il avec eux les principes abstraits de la morale, il s'en tient toujours « à la lumière naturelle », sans rejeter la foi assurément, mais sans jamais la confondre avec la raison. Par là, tout d'abord, il préparait une véritable révolution en morale.

Sa doctrine de la vie se divise en deux parties : l'une qui n'est que le premier degré ou, comme il disait, la première « provision » du philosophe : c'est cette sagesse moyenne dont, en attendant mieux, il s'était contenté dans le *Discours de la méthode*, sagesse qui est d'ailleurs presque tout pour la plupart des hommes, parce qu'ils vivent surtout de la vie sensible. Pour ceux-là, la morale se confond en grande partie avec l'hygiène et la médecine. « L'esprit dépend si fort du tempérament et des organes du corps, que, s'il est possible de trouver quelque moyen qui rende *communément* les hommes plus sages et plus habiles qu'ils n'ont été jusqu'ici, je crois que c'est dans la médecine qu'on doit le chercher. » Cet adage de Descartes n'est

point pour déplaire aux naturalistes de notre temps. Mais c'est sur la métaphysique et sur la physique même, considérée comme science des lois du monde entier, que Descartes fonde « la plus haute et la plus parfaite morale » : celle du sage qui ne marche plus « à tâtons dans les ténèbres », qui n'est plus réduit à chercher en tout le juste milieu. Connaissant les principes des choses et surtout le premier principe, le sage se propose de vivre en conformité et avec les lois de l'univers et avec la volonté d'où est sorti l'univers même. « La plus haute et la plus parfaite morale, présupposant une entière connaissance des autres sciences, est le dernier degré de la sagesse. » Descartes écrit à Chanut que « le moyen le plus assuré pour savoir comment nous devons vivre est de connaître auparavant quels nous sommes, quel est le monde dans lequel nous vivons, et qui est le créateur de cet univers que nous habitons ». Le souverain bien, « considéré par la raison naturelle », n'est en effet que « la connaissance de la vérité par ses premières causes, c'est-à-dire la sagesse, dont la philosophie est l'étude ». Aussi est-ce proprement « avoir les yeux fermés, sans tâcher jamais de les ouvrir, que de vivre sans philosopher ». L'étude de la philosophie « est plus nécessaire pour régler nos mœurs et nous conduire en cette vie que n'est l'usage de nos yeux pour guider nos pas ». Chaque nation est « d'autant plus civilisée et policée que les hommes y philosophent mieux, et ainsi c'est le plus grand bien qui puisse être dans un État que d'avoir de vrais philosophes » (Épître dédicatoire des *Principes).* Ne croyez-vous pas entendre d'avance les philosophes du XVIII^{e} siècle ?

La théorie de la volonté et de son rapport avec le jugement, capitale pour l'éthique, est une des plus originales de Descartes. D'abord, elle n'est pas purement intellectualiste, comme chez Leibniz. Sans doute Descartes a dit dans le *Discours de la méthode* : « Notre volonté ne se portant à suivre et à fuir aucune chose que selon que notre entendement nous la représente bonne ou mauvaise, il suffit de bien juger pour bien faire, et de juger le mieux qu'on puisse pour faire aussi tout de son mieux, c'est-à-dire pour acquérir toutes les vertus… »

Et sur la foi de ces paroles, où l'action de l'intelligence est

exagérée, on a voulu faire de Descartes un pur socratique. C'est oublier que, pour Descartes, le jugement même est volontaire : il est notre puissance « infinie » de vouloir, de désirer et d'agir, se fixant dans une affirmation qui, une fois produite, entraîne l'action conforme. Pour juger, il faut faire « attention », résister à la fantasmagorie interne des images qui passent devant l'esprit, dégager les rapports intelligibles et l'ordre vrai des idées, créer ainsi la vérité en soi, et, du même coup, le bien. Or, « l'homme pouvant n'avoir pas toujours une parfaite attention aux choses qu'il doit faire, c'est une bonne action que de l'avoir, et de faire par son moyen que notre volonté suive si fort la lumière de notre entendement qu'elle ne soit plus du tout indifférente ».

Cette doctrine, qui rapproche « le jugement » de la « volonté », l'affirmation du « désir », la négation de la « crainte », a son côté vrai, que la philosophie contemporaine a confirmé. Juger, ce n'est pas rester passif sous l'action du dehors, c'est commencer à réagir par des mouvements qui sont les uns dans le sens de l'objet, les autres à l'opposé. Descartes a donc raison de dire : « L'intellection est proprement la passion de l'âme, et l'acte de la volonté son action. Mais, comme nous ne saurions vouloir une chose sans la comprendre en même temps, et que nous ne saurions presque rien comprendre sans vouloir en même temps quelque chose, cela fait que nous ne distinguons pas facilement en elle la passion et l'action. » Descartes a aussi fort bien vu que nous prononçons souvent des affirmations et que nous commençons souvent des actes sans que paroles et actes aient leurs raisons suffisantes dans une vraie connaissance de choses. Paroles et actes ne sont pas de l'intellection ; ils sont déterminés à la fois par ce que nous comprenons et par l'ensemble de toutes nos tendances innées ou acquises, en d'autres termes par notre intelligence et par notre volonté. Souvent même nous sommes obligés d'agir sans bien savoir comment il faudrait agir. « Comme il n'est pas nécessaire, pour faire un jugement tel quel, que nous ayons une connaissance entière et parfaite, de là vient que, très souvent, nous donnons notre consentement à des choses dont nous

n’avons jamais eu qu’une connaissance confuse. » Les bornes de notre vision intellectuelle ne sont pas toujours les bornes de notre affirmation active. De là ces inductions précipitées, ces générations hâtives, ces passages brusques de l’apparence à la réalité, en un mot de ce qu’on voit à ce qu’on ne voit pas. Mais, dira-t-on, si le jugement est a volontaire », toutes nos erreurs intellectuelles sont donc des fautes morales ? Non, répond Descartes. Pour que l’erreur fût toujours une faute morale, il faudrait que l’homme eût l’intention d’errer et prît l’erreur pour fin de sa volonté même. Or, « personne n’a la volonté de se tromper ». Par exemple, de ce qu’une chose est arrivée trois ou quatre fois, je conclus précipitamment qu’elle arrive toujours : je n’ai pas fait cette conclusion par amour de l’erreur ; néanmoins je l’ai faite volontairement en ce sens que rien d’intellectuel ne me contraignait à affirmer si vite, et si j’avais voulu contenir mon élan, ma vitesse acquise, je n’aurais point dépassé dans ma conclusion les prémisses fournies par mon intelligence. Mais, s’il y a volonté et réaction motrice dans tout jugement que nous formulons en paroles intérieures ou en commencements d’actes, il n’y a pas pour cela liberté d’indifférence.

Notre pouvoir de mal faire a son origine, selon Descartes, non pas dans l’essence de la liberté, car la liberté n’entraîne pas nécessairement le pouvoir de faillir ; mais dans l’imperfection de notre liberté, qui est mêlée d’indifférence. Et cette indifférence, à son tour, provient de l’imperfection de l’entendement. La faute, sans être une pure ignorance, comme le croyait Socrate, a donc, selon Descartes, l’ignorance comme condition. « Je ne crois point que, pour mal faire, il soit besoin de voir clairement que ce que nous faisons est mauvais ; il suffît de le voir, confusément, ou seulement de *se souvenir* qu’autrefois on a jugé que cela l’était, sans le *voir* en aucune façon, c’est-à-dire sans faire attention aux raisons qui le prouvent ; car, si nous le voyions clairement, il nous serait impossible de pécher pendant le temps que nous le verrions de cette sorte ; c’est pourquoi on dit que : *omnis peccans est ignorans*[2196]. » La morale consiste donc à passer de

l’indétermination primitive, qui est le plus bas degré du vouloir, à cette détermination du vouloir par l’intelligence qui est la vraie liberté : car, d’une « grande lumière dans l’entendement » suit une « grande inclination dans la volonté ».

Cette théorie se rattache à la doctrine entière de Descartes sur le monde comme volonté et représentation. Descartes concevait l’être comme consistant dans l’intime unité de l’« existence » et de l’« essence » ; de plus, il plaçait l’existence dans la « puissance » de détermination, l’essence dans la détermination actuelle. En Dieu et dans les esprits, la puissance de détermination prend le nom de volonté, au sens propre de ce mot ; la détermination consciente de soi prend le nom d’intelligence. Enfin le caractère de la puissance volontaire lui paraissait être, même chez l’homme, l’infinité ; l’intelligence, et les idées lui semblaient au contraire quelque chose d’essentiellement défini qui, parfait en Dieu, demeure imparfait et fini chez l’homme. L’existence parfaite, où « l’existence et l’essence ne font qu’un », est par cela même l’absolue unité de la volonté et de l’intelligence. L’une y est adéquate à l’autre, sans qu’on doive « concevoir aucune préférence ou priorité entre l’entendement de Dieu et sa volonté ». Cette parfaite unité du connaître et du vouloir est, aux yeux de Descartes, la parfaite « liberté », puisque rien d’extérieur n’impose aucune limite ni au vouloir divin ni à la divine intelligence. La liberté suprême est donc l’identité éternelle de la parfaite puissance d’indétermination et de la parfaite détermination. En nous, la volonté seule est infinie, en ce sens qu’elle peut, dit Descartes, « se porter à tout », vouloir tout « sans que nous sentions qu’aucune force extérieure nous y contraigne » ; mais notre intelligence finie n’est point égale ou adéquate à notre volonté. Il en résulte qu’une foule de degrés sont possibles dans notre développement à la fois volontaire et intellectuel, par conséquent dans notre moralité. Au premier degré, notre puissance infinie de vouloir n’étant éclairée que très imparfaitement par une intelligence encore très ignorante, nous avons la liberté d’indifférence, « qui est le plus bas degré de liberté », et aussi de la moralité. A l’autre extrémité de l’échelle,

nous nous rapprochons de l'idéal réalisé en Dieu ; supposez que notre connaissance du bien et du mal fût parfaite, notre volonté serait infailliblement déterminée au vrai et au bien. « Afin que je sois libre, dit Descartes, il n'est pas nécessaire que je sois indifférent à choisir l'un ou l'autre des deux contraires ; mais plutôt, d'autant plus que je penche vers l'un, comme quand je connais évidemment que le bien et le vrai s'y rencontrent, d'autant plus librement j'en fais choix et je l'embrasse.... Si je connaissais toujours clairement ce qui est vrai et ce qui est bon, je ne serais jamais en peine de délibérer quel jugement et quel choix je devrais faire ; et ainsi je serais entièrement libre sans être jamais indifférent. » La vraie liberté morale est donc identique à la sagesse. La volonté n'y dépend plus que de l'intelligence, et l'intelligence que de la vérité. Demander une plus haute liberté pour l'homme, c'est, selon Descartes, demander l'impossible. La liberté divine, elle, fait la vérité même en la voulant ; nous, nous ne pouvons que trouver la vérité toute faite et la vouloir. Notre liberté ne consiste pas à faire la vérité, mais à la faire nôtre en l'acceptant.

Cette théorie est sans doute un souvenir des doctrines platonicienne et stoïcienne d'une part, des doctrines chrétiennes et du scotisme de l'autre ; mais elle est en même temps un effort personnel de haute valeur pour concilier l'indéterminisme et le déterminisme. De nos jours même, on comprend que l'intelligence ne doit pas être absolument primitive ; on admet avec Kant, Schelling et Schopenhauer « la primordialité du vouloir » ; on tend donc à se diriger dans le même sens que Descartes. De plus, on comprend que la vraie liberté n'est pas dans le libre arbitre d'indifférence, mais dans la détermination du vouloir par le suprême idéal.

II. — A cette théorie de la volonté se rattache celle du bien. Dans la puissance infinie du vouloir réside, selon Descartes, notre vraie grandeur ; le bien n'est donc autre que la rectitude de la volonté ou la « bonne volonté ». — « Le souverain bien de chacun en particulier ne consiste qu'en une ferme volonté de bien faire et au consentement qu'elle produit. Dont la raison est

que je ne remarque aucun autre bien qui me semble si grand ni qui soit entièrement au pouvoir de chacun. » Descartes interprète ainsi en son sens profond la grande distinction stoïcienne entre ce qui dépend de nous et ce qui ne dépend pas de nous, entre les biens de la volonté, qui sont seuls des biens, et les avantages extérieurs, qui n'ont pas un caractère de vraie moralité. « Un petit vase, dit Descartes, peut être aussi plein qu'un grand, encore qu'il contienne moins de liqueur ; ainsi le plus disgracié de la fortune ou de la nature peut être rempli par le contentement du vrai bien. »

Mais cette doctrine stoïcienne n'est encore que préliminaire. Dans une de ses lettres à Élisabeth, Descartes déclare que, laissant là Sénèque, il va établir les idées directrices de sa propre morale. Ces idées sont au nombre de quatre. D'abord celle de l'être parfait, qui est « le véritable objet de l'amour » ; puis l'idée de notre « esprit », dont la nature, distincte du corps et « plus noble », nous commande de nous détacher des choses corporelles ; en troisième lieu, l'idée du « monde infini », qui nous détache de la terre même, en nous empêchant de croire que « tous les cieux ne sont faits que pour le service de la terre ou la terre que pour l'homme » ; la pensée de l'infini supprime ainsi, avec les fausses notions de causes finales, cette « présomption impertinente » par laquelle « on veut être du conseil de Dieu et prendre avec lui la charge de conduire le monde ». Enfin, la quatrième idée directrice de nos actes est la considération de notre rapport à la société universelle et au monde entier. Bien que chacun de nous soit « une personne séparée des autres, et dont par conséquent les intérêts sont en quelque façon distincts de ceux du reste du monde », il faut toutefois penser qu'« on ne saurait subsister seul, et que l'on est en effet l'une des parties de cette terre, l'une des parties de cet État, de cette société, de cette famille, à laquelle on est joint par sa demeure, par son serment, par sa naissance, et qu'il faut toujours préférer les intérêts du tout dont on est une partie ». Cette considération « est la source et l'origine de toutes les plus héroïques actions que fassent les hommes ». Chaque homme est donc obligé « de procurer, autant qu'il est en lui, le bien de

tous les autres, et c’est proprement ne valoir rien que de n’être utile à personne ».

Le résultat pratique de ces connaissances sur l’être parfait, l’âme, le monde infini et la société universelle, ce sont les divers degrés correspondants de l’amour ; car l’amour est la volonté s’unissant aux divers biens que conçoit l’intelligence et passant ainsi de l’indétermination à une détermination progressive. Ici vont s’ouvrir à nos yeux les profondeurs de la morale cartésienne.

Chanut avait posé à Descartes, de la part de Christine, les questions suivantes : « Qu’est-ce que l’amour ? » — « La seule lumière nous enseigne-t-elle à aimer Dieu ? » Enfin : « Lequel des deux dérèglements est le pire, celui de l’amour ou celui de la haine ? » Descartes répond par une lettre qui est un chef-d’œuvre : d’avance y sont condensées les plus belles pages de Spinoza sur l’« amour intellectuel de Dieu », fin suprême de toute morale. Descartes commence par distinguer entre « l’amour qui est purement intellectuelle et celle qui est une passion ». Lorsque notre âme aperçoit quelque bien présent ou absent, « elle se joint à lui de volonté, c’est-à-dire elle se considère soi-même avec ce bien-là comme un tout dont il est une partie, et elle l’autre ». Voilà, de l’amour intellectuel, une définition que ni Pascal ni personne n’a jamais dépassée. Le bien est-il présent, continue Descartes, alors le mouvement de la volonté, « qui accompagne la connaissance qu’elle a que ce qui lui est un bien lui est uni », constitue « la joie ». Est-il absent, c’est la « tristesse » ; est-il à acquérir, c’est le, « désir ». Dans l’amour, la joie, la tristesse et le désir, ainsi considérés en eux-mêmes et dans leur pureté, il y a toujours volonté et intelligence, il n’y a pas encore *passion*. Sans doute la passion, ce reflet du corps, accompagne d’ordinaire l’amour intellectuel ; ne l’oublions pas cependant, la passion n’est pas l’amour même, le désir n’est pas non plus l’amour : « Un désir fort violent peut être fondé sur une amour[2197] qui souvent est faible ». Il faudrait d’ailleurs, remarque Descartes, « écrire un gros volume pour traiter de toutes les choses qui appartiennent

à cette passion » « Descartes voudrait lui-même, s'il était possible, que sa lettre devînt ce volume, parce que parler de l'amour c'est en subir le charme, et le naturel de l'amour est de faire qu'on se communique le plus qu'on peut ». Descartes se communique donc encore, et il distingue excellemment trois sortes d'amour : pour ce qui nous est inférieur, ou égal, ou supérieur. « La nature de l'amour étant de faire qu'on se considère avec l'objet aimé comme un tout dont on n'est qu'une partie, on transfère les soins qu'on a coutume d'avoir pour soi-même à la conservation du tout. » Voilà le principe. Or, si nous nous « joignons de volonté avec un objet que nous estimons *moindre* que nous-même, par exemple si nous aimons une fleur, un oiseau », nous ne donnons pas notre vie pour ces objets, parce qu'ils sont des parties du tout moindres que nous-même. Au contraire, dit Descartes, s'animant de plus en plus et emporté enfin à cette éloquence qui vient du cœur, « quand deux hommes s'estiment, la charité veut que chacun d'eux estime son ami plus que soi-même ; c'est pourquoi leur amitié n'est point parfaite s'ils ne sont prêts de dire en faveur l'un de l'autre : *Me me adsum qui feci*, *in me convertite ferrum*[**2198**]. » De même quand un particulier se joint de volonté à ses concitoyens et à son pays, si « son amour[2199] est parfaite », il ne se doit estimer « que comme une fort petite partie du tout qu'il compose avec eux, et ainsi ne craindre pas plus d'aller à une mort assurée pour leur service qu'on ne craint de tirer un peu de sang de son bras pour faire que le reste du corps se porte, mieux. Et on voit tous les jours des exemples de cette amour[2200], même en des personnes de basse condition, qui donnent leur vie de bon cœur pour le bien de leur pays. » De là suit cette dernière conséquence, que nous pouvons aimer non seulement nos inférieurs, nos égaux, nos supérieurs, mais ce qui est supérieur à tout le reste, Dieu. Et notre amour envers Dieu « doit être sans comparaison la plus grande et la plus parfaite de toutes ».

Telle est la réponse de Descartes au premier problème posé par Christine. Maintenant, pour passer au second, pouvons-nous

« véritablement aimer Dieu par la seule force de notre nature » ? — C'est ici que les théologiens vont dresser l'oreille. — « Je n'en fais aucun doute », répond Descartes sans hésiter. « Je n'assure point que cette amour soit méritoire sans la grâce, je laisse démêler cela aux théologiens ; mais j'ose dire qu'au regard de cette vie, c'est la plus utile et la plus ravissante passion que nous puissions avoir, et même qu'elle peut être la plus forte. » Qu'est-ce en effet que Dieu, sinon un « esprit ou une chose qui pense » ? Nous qui sommes « pensée », nous lui ressemblons donc, « et nous venons *à* nous persuader que notre âme est une émanation de sa souveraine intelligence, *et divinæ quasi particulam auræ* ». Et si nous considérons le monde « sans l'enfermer en une boule, comme ceux qui veulent que le monde soit fini », notre âme s'élargit elle-même, s'égale à l'univers, le dépasse ; « et la méditation de toutes ces choses remplit un homme qui les entend bien d'une joie si extrême qu'il pense déjà avoir assez vécu ». Il aime Dieu si parfaitement qu'« il ne désire plus rien au monde » ; il ne craint plus « ni la mort, ni les douleurs », et, « recevant avec joie les biens sans avoir aucune crainte des maux, son amour le rend parfaitement heureux ». Nous voilà loin de la « morale de provision ».

Reste le dernier problème, fort subtil : Qu'est-ce qui nous rend pire, d'un amour déréglé ou de la haine ? Descartes répond : « Voyant que l'amour[2201], quelque déréglée qu'elle soit, a toujours le bien pour objet, il ne me semble pas qu'elle puisse tant corrompre nos mœurs que la haine, qui ne se propose que le mal ». Voyez plutôt : « Les plus gens de bien deviennent peu à peu méchants lorsqu'ils sont obligés de haïr quelqu'un ». — L'amour déréglé n'en est pas moins, au point de vue des résultats pratiques, plus dangereux parfois que la haine ; car l'amour « a plus de force et de vigueur que tout le reste », surtout que la haine ; si bien que « ceux qui ont le plus de courage aiment plus ardemment que les autres ; et, au contraire, ceux qui sont faibles et lâches sont les plus enclins à la haine ». Si donc l'amour s'attache à des objets indignes, le voilà qui tourne vers le mal la force qu'il avait pour le bien. En conséquence, toute la morale se résume à savoir aimer ce qui

est vraiment digne d'amour. Car là est la sagesse, là est la force. Là aussi est la béatitude. Tout notre « contentement », toute notre joie « ne consiste qu'au témoignage intérieur que nous avons d'avoir quelque perfection ». L'échelle de nos perfections est donc celle même de nos joies. Et pourtant, à ce sujet, Descartes avoue qu'il s'est « proposé un doute » : ne vaut-il pas mieux parfois se faire illusion à soi-même « en imaginant les biens qu'on possède plus grands et plus estimables qu'ils ne sont en effet » ? Ou faut-il connaître et mesurer la « juste valeur » des choses, « dût-on en devenir plus triste » ? — Ah ! sans doute, si la joie telle quelle, et d'où qu'elle vienne, était le « souverain bien », il faudrait alors « se rendre joyeux à quelque prix que ce pût être », il faudrait approuver même la brutalité de ceux qui « noient leurs déplaisirs dans le vin ou qui les étourdissent avec du tabac ». — Mais non, s'écrie Descartes : « C'est une plus grande perfection de connaître la vérité, encore même qu'elle soit à notre désavantage, que de l'ignorer » ; mieux vaut donc être « moins gai et avoir plus de connaissance ». Aussi n'est-ce pas toujours « lorsqu'on a le plus de gaieté qu'on a l'esprit plus satisfait » ; au contraire, « les grandes joies sont ordinairement mornes et sérieuses, et il n'y a que les médiocres et passagères qui soient accompagnées du rire ». Ne nous dupons donc jamais nous-mêmes par de fausses imaginations et de faux plaisirs : « L'âme sent une amertume intérieure en s'apercevant qu'ils sont faux ».

En somme, c'est dans l'intime harmonie de la volonté et de l'intelligence que Descartes place, avec la liberté, l'amour, avec l'amour, la vertu, avec la vertu, la béatitude. En lisant ces pages de Descartes, où l'enthousiasme métaphysique prend l'accent même de la passion, on croit entendre résonner d'avance la voix grave de Spinoza, qui, mêlant à ses déductions géométriques une poésie austère, démontre et chante tout ensemble l'« amour intellectuel de Dieu ».

Si, au lieu d'écrire des livres de longue haleine (et de lecture souvent difficile) sur presque toutes les sciences et sur presque toutes les parties de la philosophie, il avait plu à Descartes de jeter au hasard sur le papier ses réflexions, comme Pascal ; ou

si, de ses œuvres trop vastes et trop riches, on prenait la peine d'extraire les principales pensées, de les isoler dans leur grandeur, de rendre ainsi chacune d'elles plus saillante et plus suggestive, de la faire mieux retentir aux esprits en l'enveloppant pour ainsi dire de silence, on aurait un livre comparable et peut-être supérieur, non pour le style sans doute, mais pour la profondeur et l'infinité des idées, au monument inachevé de Pascal.

Sur le dernier problème de la morale et de la métaphysique, l'immortalité personnelle, Descartes répond parfois comme Socrate : « Je confesse que, par la seule raison naturelle, nous pouvons bien faire beaucoup de conjectures à notre avantage et avoir de belles espérances, mais non point aucune assurance ». De sa doctrine générale il résulte bien que la pensée est essentiellement distincte de l'étendue et qu'elle est certaine de sa propre existence au moment même où elle pense ; mais, en dehors de ce moment, elle ne peut trouver son soutien et sa garantie que dans l'idée de Dieu. Si, d'ailleurs, en vertu même de l'« immutabilité divine », il y a permanence de la même quantité de mouvement dans l'univers, il doit y avoir aussi permanence de la pensée et de l'existence intellectuelle. Mais ce qui constitue notre individualité propre est-il nécessairement durable ? Subsisterons-nous non seulement dans notre vie rationnelle, mais aussi dans notre vie affective, si intimement liée à notre vie sensitive ? — Ce sont des problèmes que Descartes refuse le plus souvent d'aborder : il s'en remet à la foi. Cependant) avec quelques amis, il consent « à passer les bornes de philosopher qu'il s'est prescrites ». Il admet alors une « mémoire intellectuelle », différente de la sensitive, qui peut survivre après la mort, et il écrit que nous retrouverons « ceux qui nous sont chers ». Ailleurs, mêlant à sa philosophie la théologie néo-platonicienne et chrétienne, il fait le tableau de ce que pourrait être la « connaissance intuitive » de Dieu dans une vie toute spirituelle : il en trouve le type, même ici-bas, dans la connaissance intuitive que la pensée a d'elle-même : « Quoique votre imagination, qui se mêle importunément dans vos pensées, diminue la clarté de votre connaissance, la voulant

revêtir de ses figures, elle vous est pourtant une preuve de la capacité de nos âmes à recevoir de Dieu une connaissance intuitive ». Et c'est là cette « belle espérance » que nous pouvons, selon Descartes comme selon Socrate, fonder sur notre seule raison.

Voulez-vous comprendre mieux encore et la morale incomprise de Descartes et son influence trop méconnue sur la sécularisation de la science des mœurs, en même temps que de la théologie rationnelle, considérez la morale cartésienne chez Spinoza, en son plein développement et comme à son apothéose. Le principal objet de Spinoza fut précisément la construction et l'achèvement de l'éthique, dont Descartes n'avait eu le temps que de donner les principes et les dernières conclusions » Puisqu'il suffit, selon Descartes, de « bien penser » pour « bien faire », la morale doit être identique en son fond avec la métaphysique elle-même. C'est pour cette raison que Spinoza donne à toute sa philosophie le nom *d'éthique*. Nous conviant à le suivre, il s'avance de démonstration en démonstration, et chaque pas dans la découverte de la vérité est en même temps un degré atteint dans la sagesse. La morale consiste à se transporter au centre même de toute vérité et de tout être, dans l'idée de Dieu, et à retrouver l'ordre dans lequel les choses dérivent de la source inépuisable. Dès la première définition, dès le premier théorème, nous entrons, pour ainsi dire, dans la vie éternelle, puisque nous commençons à voir les choses « sous l'aspect de l'éternité » ; de conclusion en conclusion, avec notre science, s'accroît notre participation à l'éternité même. Les voiles peu à peu se dissipent, les apparences sensibles, comme des nuages dont l'agitation cachait la sérénité du ciel immuable, s'évanouissent ; nous comprenons, nous voyons les réalités, car « les vrais yeux de l'âme, ces yeux qui lui font voir et observer les choses, ce sont les démonstrations ». En même temps que la clarté se fait dans nos pensées, nos passions se calment ; la « servitude » se change peu à peu en « liberté », par cela même en béatitude ; pénétrant le sens du monde, nous vivons la véritable vie, « nous sentons, nous éprouvons que nous sommes éternels ». La

morale, c’est la divinisation progressive de l’homme par la science. L’ignorant, « que l’aveugle passion conduit », est agité en mille, sens divers par les causes extérieures et ne possède jamais la véritable paix de l’âme ; « pour lui, cesser de pâtir, c’est cesser d’être ». Au contraire, « l’âme du sage peut à peine être troublée. Possédant par une sorte de nécessité éternelle la conscience de soi-même, et de Dieu, et des choses, jamais il ne cesse d’être, et la véritable paix de l’âme, il la possède pour toujours. » En même temps il a, pour Dieu et pour les hommes, l’amour éternel, car « il n’y a d’amour éternel que l’amour intellectuel ». « L’amour de Dieu pour les hommes et l’amour intellectuel des hommes pour Dieu ne sont qu’une seule et même chose. » Ceci nous fait clairement comprendre, conclut Spinoza, en quoi consiste notre salut, notre béatitude ; savoir : « dans un amour constant et éternel pour Dieu, ou, si l’on veut, dans l’amour de Dieu pour nous ».

Livre IV — L'influence de Descartes dans la littérature et dans la philosophie

I. — Descartes conçoit naturellement le beau sur le type du vrai. Il disait un jour à M^me^ du Rosay qu'il ne connaissait pas de beauté comparable à celle de la vérité. Il ajoutait une autre fois que les trois choses les plus difficiles à rencontrer sont une belle femme, un bon livre, un parfait prédicateur. Chez une femme « parfaitement belle », la beauté ne consiste pas « dans l'éclat de quelques parties en particulier » ; c'est « un accord et un tempérament si juste de toutes les parties ensemble, qu'il n'y en a aucune qui l'emporte par-dessus les autres, de peur que, la proportion n'étant pas bien gardée dans le reste, le composé n'en soit moins parfait ». On reconnaît ici l'esprit scientifique de Descartes, amoureux de ce qui est ordonné et systématisé, par cela même rationnel. Dans le corps vivant, selon lui, « la santé n'est jamais plus parfaite que lorsqu'elle se fait le moins sentir » ; la santé de l'âme est la connaissance du vrai : « quand on la possède, on n'y pense plus » ; il en est de même pour la santé dans les œuvres d'art, qui donne leur valeur fondamentale à la parole et au style. Le peuple, il est vrai, a coutume de se laisser charmer par des « beautés trompeuses et contrefaites » ; mais le teint et le coloris d'une belle jeune fille est différent « du fard et du vermillon d'une vieille qui fait l'amour ».

Descartes commença, nous dit-il, par être épris de la poésie, et ses derniers écrits furent des vers composés pour les fêtes qui, à Stockholm, suivirent la paix de Munster. Mais c'est la poésie abstraite des mathématiques et de la métaphysique qui devait surtout l'absorber. Un autre art généralement aimé des philosophes est la musique, où il semble que les harmonies

intelligibles se font sensibles à l'oreille et au cœur ; Descartes eut toujours un grand goût pour cet art : un de ses délassements favoris était d'entendre des concerts. En même temps la théorie de la musique, comme toutes les théories, l'attirait : il y retrouvait en action ses chères mathématiques. On sait que son premier ouvrage fut un *Traité de musique*, où se montre déjà la tendance à tout analyser géométriquement. Descartes fait de la musique une sorte de science déductive ; il pose des principes d'où il tire démonstrativement l'explication des plaisirs de l'oreille. Il admet, ce qui est aujourd'hui prouvé, que les nombres des vibrations produisant les notes sont en raison inverse des longueurs des cordes. Il soutient le premier que les tierces majeures ne sont pas, comme les Grecs l'admettaient, discordantes, mais concordantes — ce qui prouve que le « tempérament moderne », qui adoucit la tierce, devait déjà être en usage. Descartes fit un jour remarquer à un musicien de ses amis que « la différence qui est entre les demi-tons majeurs et mineurs est fort sensible » ; et après qu'il la lui eut fait remarquer, le musicien, si bien averti par le philosophe, « ne pouvait plus souffrir les accords où elle n'était pas observée ». — « Je serais bien aise, écrit Descartes à Mersenne à propos d'un compositeur d'alors, de voir la musique de cet auteur, où vous dites qu'il pratique la dissonance en tant de façons. »

Malgré son goût pour la poésie et la musique, Descartes n'était point vraiment artiste, mais philosophe et savant. Cousin, Nisard et plus récemment M. Krantz ont exagéré son influence littéraire sur son siècle, tandis que M. Brunetière nous paraît l'avoir trop diminuée. Ce n'est pas par le style de ses ouvrages que Descartes eut le plus d'action, c'est par la force de sa pensée. La grande et véritable influence littéraire est celle qui s'exerce par le dedans, celle qui vivifie la forme en renouvelant le fonds même des idées : cette action d'autant plus intime qu'elle est plus cachée, Descartes l'exerça sur la littérature de son siècle. Pas un des grands écrivains d'alors qui n'ait agité les problèmes par lui posés, qui n'ait lu et médité ses écrits, qui n'ait pris parti pour ou contre sa doctrine du monde,

de l'homme, des animaux. On était pour la tradition ou pour la nouveauté, pour les anciens ou pour les modernes. La grande querelle littéraire et philosophique concernant le progrès fut soulevée, comme on sait, par les disciples de Descartes, les Perrault, les Fontenelle, les Terrasson ; et elle se prolongea jusque vers le milieu du XVIII^{e} siècle.

Avec le *Discours de la méthode*, la langue française prend dans la science la place de la langue latine. Les questions les plus ardues, qu'on croyait impossibles à exposer sans la terminologie de l'école, Descartes les aborde de manière à être compris de tous. S'il écrit en français, c'est, dit-il, qu'il préfère la « langue de son pays » au latin, qui « est celle de ses précepteurs ». De plus, ceux qui ne se servent « que de leur raison naturelle toute pure » jugeront mieux de ses opinions que « ceux qui ne croient qu'aux livres anciens ». On a remarqué depuis longtemps que par le *Discours de la méthode* Descartes avait donné l'exemple d'une composition régulière et sévère, d'un enchaînement indissoluble dans les idées, d'une dialectique serrée et subtile, de la « méthode » enfin substituée à la fantaisie et aux digressions si fréquentes chez ses devanciers. Ajoutez-y l'autorité et la gravité du ton, qui n'exclut pas à l'occasion une certaine ironie, l'exactitude scrupuleuse et la précision, cette clarté que Vauvenargues appelait la bonne foi des philosophes ; une simplicité et une sincérité de style qui ont je ne sais quoi de naïf et de viril tout ensemble ; rien de déclamatoire, des comparaisons qui ont pour but non pas d'orner, mais d'illuminer les raisons, le sensible au service de l'intelligible, en un mot l'éloquence des idées. Ce sont déjà, avec moins d'imagination et de vers e, les qualités fondamentales du livre des *Provinciales.* Les adversaires eux-mêmes de Descartes assuraient qu'« ils n'avaient rien lu dans aucune langue de si fort ni de si pressé ». C'est surtout dans la méditation que Descartes excelle : seul en face de sa pensée, il réfléchit, il analyse, il développe ses longues « chaînes de raisons » ; on assiste à ce travail intérieur : il semble qu'on l'entende penser tout haut. Ce qu'on peut reprocher à son style, c'est d'être encore trop embarrassé des constructions latines.

Son français se traduit en latin et son latin en français sans trop y perdre. Souvent traînante et peu souple, la phrase n'est pas exempte de gaucherie ; le mouvement en est trop mesuré et trop calme, le coloris et le relief manquent. C'est une sorte de géométrie à deux dimensions, d'où la troisième est absente : point de ces perspectives qui, derrière les surfaces éclairées, font entrevoir dans l'ombre les profondeurs.

Sous la sincérité même de Descartes on sent une certaine retenue, des précautions sans nombre, la prudence politique jointe à l'amour ardent de la vérité ; mais on peut, en somme, lui appliquer ce qu'il a dit de Balzac, non sans quelque retour sur soi : « S'il n'ignore pas qu'il est quelquefois permis d'appuyer par de bonnes raisons les propositions les plus paradoxales et d'éviter avec adresse les vérités un peu périlleuses, on aperçoit néanmoins dans ses écrits une certaine liberté généreuse, qui fait assez voir qu'il n'y a rien qui lui soit plus insupportable que de mentir ».

L'extrême importance attribuée par Descartes à la méthode et à la recherche de la vérité rationnelle ne pouvait manquer de réagir à la longue sur toutes les œuvres de l'esprit, de contribuer à faire dominer la raison, la déduction, l'amour des idées générales et de la beauté abstraite. Les habitudes de réflexion, de méditation intérieure, d'analyse métaphysique et psychologique, étaient d'ailleurs en harmonie avec les tendances du siècle. « L'essence universelle de la personne humaine », voilà l'objet principal de cette littérature comme de cette philosophie. La clarté, signe de vérité, devient aussi un signe de beauté : le mystérieux et l'obscur sont bannis. Au XVIII^{e} siècle, du précepte de Descartes sur les idées *claires* on ne devait trop souvent retenir que le sens superficiel, et c'est ce qui fait qu'on a pu définir la philosophie de Voltaire, en particulier, un chaos d'idées claires. Ce n'est point cette clarté de surface que voulait désigner Descartes, mais au contraire celle des éléments les plus profonds et les plus irréductibles, seuls « évidents » par eux-mêmes. Voltaire regarde l'eau couler et miroiter, Descartes y plonge.

Les vues de Descartes sur la nature, réduite à un simple mécanisme, ont favorisé le détachement de l'époque (qui datait déjà du siècle précédent) à l'égard des spectacles pittoresques. La vie se ramenant à un machinisme, l'extrême complexité qui constitue un individu concret tend à être remplacée par un théorème développant ses corollaires. Spinoza ne fut pas le seul à étudier les passions et les caractères *more geometrico.* Dans l'homme même, ce n'est pas la société ou l'État, mais l'individu que l'on considère au XVII^{e} siècle : les questions politiques sont mises à l'écart. Descartes avait donné l'exemple, et ce n'est pas sous le régime de Louis XIV qu'on pouvait s'en départir. L'homme intérieur et presque abstrait, en dehors des temps et des lieux, devenait donc de plus en plus l'objet exclusif d'un idéalisme un peu sec, d'une littérature dont on a justement opposé la tendance étroitement subjective à l'objectivité large de la littérature antique. Celle-ci n'était pas ainsi bornée à l'homme, étrangère à la nature extérieure, ennemie de l'obscur et de l'infini, par cela même du vivant, tout absorbée dans le domaine de la pensée pure, sous l'inflexible discipline de règles trop rationnelles. L'habitude de la déduction exacte, favorisée par l'esprit mathématique de Descartes, devait s'étendre plus tard jusqu'aux questions de la vie morale et politique ; de là, dans notre littérature, l'abus du raisonnement simple et rectiligne, jusqu'en des questions qui, enveloppant un nombre incalculable de données, débordent de toutes parts notre étroite logique.

Est-ce à dire qu'on doive aujourd'hui, par une réaction exagérée, prétendre que, plus les idées nous paraissent rigoureuses et rationnelles, plus aussi elles sont humaines, artificielles et non pas naturelles dans le sens strict du mot ; que s'attacher à ces idées, c'est encore faire revivre, quoique sous une forme plus noble, l'antique anthropomorphisme ? Descartes répondrait que la rigueur logique et même mathématique ne consiste pas à négliger, dans un problème, les données essentielles et à le simplifier artificiellement, mais bien à tenir compte de toutes les données réelles et, si on ne peut les embrasser entièrement, à ne conclure qu'avec des réserves

précises. Le tireur qui vise le mieux est celui qui tient compte de toutes les circonstances, et c'est aussi le plus logique. Le rationnel, loin de s'opposer au naturel, l'embrasse progressivement. Et notre science, après tout, ne peut rien faire de plus. Si la logique est valable pour la nature comme pour l'homme, produit de la nature même, raisonner n'est plus seulement humain, mais universel. Si « dans toute pensée il y a de l'être », dans tout être il y a quelque chose de saisissable à la pensée.

II. — L'influence de Descartes a pu être contestée en ce qui regarde la morale et la littérature, mais il est bien difficile de la contester dans le domaine de la science et de la philosophie. On a essayé pourtant de la réduire à des proportions assez étroites, en ce qui concerne du moins le XVII^{e} siècle. Selon M. Brunetière[2202], le cartésianisme aurait d'abord « peu réussi » avec des disciples « rares », et fait « pendant plus de cinquante ans des conquêtes modestes ». — Si grande, répondrons-nous, était devenue la réputation de Descartes que son dernier voyage en France lui fut « commandé comme de la part du roi ». Pour le convier à le faire, on lui avait envoyé « des lettres en parchemin et fort bien scellées, dit-il, qui contenaient des éloges plus grands que je n'en méritais, et le don d'une pension assez honnête ». Seulement, ajoute-t-il, aucun de ces hommes de cour « n'a témoigné vouloir connaître autre chose de moi que mon visage ; en sorte que j'ai sujet de croire qu'ils me voulaient seulement avoir en France comme un éléphant ou une panthère, à cause de la rareté, et non point pour y être utile à quelque chose ». Si la reine Christine appela Descartes près d'elle, c'est sans doute que la réputation du philosophe était européenne.

A peine Descartes est-il mort qu'il n'est plus possible, dit un de ses biographes, de compter le nombre de ses disciples. De son vivant même, on sait quel avait été le succès de sa doctrine en Hollande, et à quelles luttes elle donna lieu. On y publia des ouvrages innombrables, thèses, commentaires, expositions,

apologies, poésies, en faveur de Descartes. En France, il eut tout de suite de nombreux disciples dans les congrégations religieuses et dans le clergé ; les jésuites mêmes lui furent d'abord favorables. Mais c'est surtout dans le nouvel Oratoire, à Port-Royal et parmi les bénédictins qu'il trouva des partisans enthousiastes, tels qu'Arnauld, Nicole et Malebranche. Le prince de Condé et d'autres grands seigneurs se font les protecteurs du cartésianisme. M^{me} de Sévigné nous montre l'agitation produite dans les salons et chez les beaux esprits par la doctrine nouvelle. M^{me} de Grignan, la duchesse du Maine, la marquise de Sablé et autres grandes dames sont célèbres pour leur connaissance de cette philosophie que La Fontaine appelait « engageante et hardie ». Dans Molière — un admirateur de Gassendi, — les femmes savantes dissertent sur les tourbillons, sur la substance pensante, et leur idéalisme outré traite le corps de « guenille », comme Descartes disait à Gassendi : « ô chair ! » Des réunions scientifiques particulières, auxquelles Descartes lui-même avait pris part, sont les avant-courrières[2203] de l'Académie des Sciences. Fondée en 1666, celle-ci fit triompher les nouvelles méthodes de Descartes, et l'on put la considérer comme l'établissement régulier des principes cartésiens en France. La réaction devait, comme en Hollande, venir des théologiens. Les jésuites, les premiers, sentirent le danger : on leur doit la condamnation et la mise à l'index de tous les ouvrages philosophiques de Descartes. En vain Arnauld relève avec ironie les ignorances de la sacrée congrégation, qui permet la lecture de Gassendi et prohibe celle de Descartes. La cour, au moment de la cérémonie funèbre de Sainte-Geneviève, interdit de prononcer l'éloge du philosophe. On oblige tous les candidats aux chaires de philosophie à renier les théories cartésiennes. L'Université veut faire renouveler par le parlement l'arrêt de 1625 et interdire, sous les peines les plus graves, les opinions de Descartes. C'est alors que Boileau compose son arrêt burlesque « qui bannit à perpétuité la Raison des écoles de l'Université, lui fait ; défense d'y entrer troubler et inquiéter Aristote ». Par crainte du ridicule, l'Université

supprime sa requête au parlement. Mais les jésuites avaient trop de puissance. Voyant que l'Oratoire et Port-Royal étaient infestés à la fois de jansénisme et de cartésianisme, ils dirigent de ce côté tous leurs efforts. Arnauld se réfugie en Belgique, Malebranche est obligé de publier ses œuvres au dehors. Le roi écrit au recteur de l'Université d'Angers pour lui défendre de laisser enseigner « les opinions et sentiments de Descartes ». A Caen, on suspend, on exile les professeurs cartésiens. La persécution ne finit qu'en 1690. Elle n'empêcha pas la rapide et universelle propagation du cartésianisme, confessée par ses ennemis mêmes.

Ce qui est bien plus important que l'histoire extérieure du cartésianisme, c'est ce qu'on pourrait appeler son histoire intérieure. Toute la philosophie qui a suivi Descartes relève de lui, soit comme application de sa méthode, soit comme déduction et extension de ses principes, soit comme opposition, critique, correction, réfutation de ses idées sur les rapports de la pensée à la réalité, sur le monde, sur l'homme et sur Dieu. Un seul penseur, depuis Descartes jusqu'à nos jours, a pu introduire dans la philosophie un nouveau point de vue, — qui encore avait été pressenti par Descartes même et auquel on ne pouvait parvenir qu'en le continuant : c'est Kant. En métaphysique, Descartes a une triple lignée : tous les naturalistes, tous les idéalistes, enfin tous ceux qui professent la « primordialité de la volonté ». Son système, en effet, nous a offert trois « ordres » superposés dans leur hiérarchie : le mécanisme, la pensée, enfin la volonté, où Pascal verra le principe de la charité, Kant, celui de la justice, Schopenhauer, celui du renoncement à la vie et de la suprême abnégation. Après avoir été d'abord cartésien, Pascal a beau se retourner contre Descartes, jusque dans sa fameuse « Apologie » il conserve les principes fondamentaux du cartésianisme : essence de l'homme mise en la pensée, irréductibilité des deux mondes de la pensée et de l'étendue, mécanisme essentiel au monde physique ; « tout se fait par figure et mouvement », avoue Pascal, au moment même où il reproche à Descartes de vouloir pénétrer dans le détail des phénomènes et faire ainsi avancer les sciences. Enfin, chez

Pascal comme chez Descartes, il y a les « trois ordres » ; et le troisième, supérieur à la pensée et à l'étendue, c'est le domaine de la volonté infinie, insondable, incompréhensible, où Descartes avait placé la dernière raison de toutes choses.

Mais Pascal entrevoit avec inquiétude la révolution qui se prépare dans les esprits ; il jette sur un carré de papier les lignes auxquelles nous faisions tout à l'heure allusion : « *Descartes*. Il faut dire en gros : cela se fait par figure et mouvement ; car cela est vrai. Mais de dire quels et composer la matière, cela est ridicule ; car cela est inutile, et incertain, et pénible. » Ridicule ! Pourquoi donc Pascal avait-il fait lui-même ses fameuses expériences, auxquelles il tenait tant, sur l'ascension des liquides ? « Et quand cela serait vrai, dit-il encore, nous n'estimons pas que toute la philosophie vaille une heure de peine. » Toute la philosophie, ici, remarquons-le, c'est aussi toute la science ! Pascal éprouve cependant une hésitation, un regret peut-être, — et il barre cette pensée ; mais, plus loin, il y revient : « Écrire contre ceux qui approfondissent trop les sciences. Descartes. » Et enfin, dans une autre note : « Descartes inutile et incertain ». — Non, mais dangereux peut-être pour l'orthodoxie catholique.

Le danger n'était pas immédiat ; aussi voyons-nous Bossuet et Fénelon, qui, en philosophie, ont plus de sagesse que d'originalité, combiner Descartes avec saint Augustin et saint Thomas. Bossuet, il est vrai, dans sa fameuse lettre à un disciple de Malebranche, parle du « grand combat qui se prépare contre l'Église sous le *nom* de philosophie cartésienne », mais il ajoute, à deux reprises, que les principes de Descartes sont, « à son avis, *mal* entendus ». Et les doctrines cartésiennes dont Bossuet parle ainsi étaient alors proscrites par les arrêts du Conseil du roi, et Bossuet occupait une position officielle. Pour directeur ordinaire du dauphin, c'est un cartésien que Bossuet choisit : Cordemoy[2204]. Il retient le cartésien Pourchot[2205] dans l'enseignement public « à cause du bien qu'il en espère ». Huet[2206] lui-même, appelé pour venir en

aide à l'éducation du dauphin, était alors cartésien. Des poésies du temps relèvent ironiquement cette contradiction : le cartésianisme proscrit par le roi et cependant chargé par ce même roi de l'éducation du dauphin. Le versificateur fait prédire par Descartes lui-même le triomphe final de sa doctrine :

Louis
M'en donne aujourd'hui sa parole,
Puisqu'il veut, grâce à Bossuet,
Grâce à l'incomparable Huet,
Que ce soit moi qui, par leur bouche,
Donne tous les jours quelque touche,
Pour de son fils faire un portrait
Qui nous montre un prince parfait.

Bossuet et Fénelon admettent toutes les preuves cartésiennes de l'existence de Dieu, qu'ils prétendent retrouver dans saint Augustin et dans saint Thomas, et dont ils ne saisissent pas toujours le côté original ; mais ils y joignent la preuve populaire et éminemment religieuse par les causes finales. Le cartésianisme perd ainsi, chez eux, sa puissance métaphysique. Ils n'en insistent pas moins, avec Descartes, sur l'idée du parfait et de l'infini ; eux aussi voient dans la perfection « non l'obstacle à l'être », mais la « raison d'être ». A Descartes, d'ailleurs, remonte l'influence exercée en métaphysique par l'idée de l'infini.

Le vrai successeur du maître, c'est Malebranche. Chez lui, la théorie des idées « naturelles » aboutit à un franc idéalisme. On se souvient que, pour Descartes, rien ne peut venir à l'âme « des objets extérieurs par l'entremise des sens que quelques mouvements corporels », c'est-à-dire la sensation actuelle de ces mouvements, résultant de l'unité fondamentale du corps et de l'esprit ; « mais ni ces mouvements même, ni les figures qui en proviennent, ne sont conçus par nous tels qu'ils sont dans les organes des sens » ; c'est notre conscience qui se met à produire, sous l'excitation extérieure, certaines modifications ou idées correspondant aux mouvements des organes sensoriels, mais non semblables à ces mouvements. « D'où il suit que

même les idées du mouvement et des figures sont naturellement en nous », c'est-à-dire formées par nous selon les lois de notre nature pensante ou de notre esprit.

Aussi n'y a-t-il « point de chose, dit Descartes à Gassendi, dont on connaisse tant d'attributs que de notre esprit », car « autant on en connaît dans les autres choses, autant on en peut comporter dans l'esprit, de ce qu'il les connaît ». Je connais l'étendue, donc c'est un des attributs de ma pensée que de pouvoir la connaître, et je porte ainsi en moi cette étendue intelligible dont parlera Malebranche. Je connais le mouvement, la figure, le nombre, la durée, donc j'ai autant d'attributs, qui répondent à ces objets intelligibles. Je ne connais les choses, après tout, qu'en moi-même ; il faut donc que toutes les richesses qui me paraissent extérieures soient, d'une certaine manière, dans ma conscience : c'est le monde des idées, que Platon avait déjà contemplé, que Malebranche retrouve à son tour par l'intermédiaire de Descartes.

Ce n'est pas tout. Descartes avait dit : nous ne sommes certains de l'existence des objets finis que par notre idée de l'infini. Faisant un pas de plus, Malebranche arrive à sa doctrine bien connue : nous voyons toutes choses en Dieu, et nous voyons Dieu ou l'infini en lui-même, par une vision intuitive, sans l'intermédiaire d'aucune idée. Platon et Descartes sont ainsi conciliés. « Le néant n'est point intelligible ou visible ; ne rien voir, c'est ne point voir ; ne rien penser, c'est ne point penser. » D'où il suit que « tout ce que l'on voit clairement, directement, immédiatement, existe nécessairement ». C'est le principe de Descartes poussé à l'extrême, jusqu'à la complète identité du sujet et de l'objet. Première conséquence : nous n'avons plus seulement, comme Descartes le pensait, une « idée de Dieu », mais une vision immédiate et intuitive de Dieu même. « Rien ne peut représenter Dieu ; si donc on y pense, il faut qu'il soit.... L'infini est à lui-même son idée. » Les preuves tirées de l'infini « sont preuves de simple vue ». De là dérive encore une conséquence importante. Si nous voyons toutes les choses dans leur idée et en Dieu, à quoi bon une matière réelle ? L'existence de la matière devient donc — pour la raison,

et indépendamment de la foi — ce qu'il y a de plus inutile. Descartes n'a-t-il pas lui-même montré que nous ne connaissons point les choses extérieures en elles-mêmes, mais en nous, témoin le manchot qui souffre du bras qu'il n'a plus. L'idée du bras peut donc remplacer le bras ! « Il y a donc un bras idéal qui fait mal au manchot, un bras qui l'affecte seul d'une perception désagréable, un bras efficace et représentatif de son bras inefficace, un bras par conséquent auquel il est uni plus immédiatement qu'à son propre bras, supposé même qu'il l'eût encore ! » Et ce bras, c'est une idée. Pourquoi tout le reste ne serait-il pas de même une idée ? — Mais la terre me *résiste*, objecte-t-on. — Et Malebranche de répondre : « Et mes idées ne me résistent-elles point ? Trouvez-moi dans un cercle deux diamètres inégaux ! » — Mais alors nous voilà sceptiques et pyrrhoniens. — Au contraire, réplique encore Malebranche, non sans profondeur ; c'est vous, avec votre sens commun, qui ne pouvez être assuré qu'un objet réponde à votre idée, puisque celle-ci n'est, à vous en croire, qu'« une modification de votre âme ». Vous ne pouvez être certain « que la chose soit conforme à votre idée, mais seulement que vous la pensez. Donc votre sentiment établit le pyrrhonisme, mais le mien le détruit. » Voilà qui est rétorqué de main de maître. Arnauld se moque pourtant : « Quoique, à la levée du siège de Vienne, écrit-il, les chrétiens n'aperçussent que des Turcs intelligibles, quand les Polonais et les Allemands les perçaient de leurs épées, les Turcs réels n'en étaient pas moins bien tués. » — Sans doute ; mais dans le système de Malebranche il y a parfaite harmonie entre les modifications des divers esprits ou, comme nous dirions aujourd'hui, entre les diverses séries de phénomènes psychiques, et cette harmonie a pour unique cause la cause suprême du monde entier. Les Turcs tombaient donc au bon moment, *a tempo*, comme des acteurs sur un théâtre, sans qu'on soit obligé de croire pour cela que l'idée de frapper, comme telle, pût mouvoir les bras des Allemands, et que les épées, comme telles, pussent réellement introduire la douleur dans la conscience des Turcs. « Il n'y a qu'une seule cause qui soit vraiment cause, conclut Malebranche, et l'on ne

doit pas s’imaginer que ce qui précède un effet en soit la véritable cause. » Cette cause unique, c’est Dieu. Mais, si Dieu peut tout et fait tout, il n’y a plus qu’à dire : il est tout. C’est ce que va dire Spinoza.

On sait que Leibniz appelait le spinozisme un cartésianisme immodéré ; c’est plutôt un cartésianisme rétréci d’une part, approfondi de l’autre. Ce qui est approfondi, c’est le côté intellectualiste ; ce qui est rétréci et même supprimé, c’est la part de la volonté.

Comme Descartes, Spinoza admet un monde de la pensée et un monde de l’étendue, mais il n’a pas de peine à montrer que la distinction de substance, établie par Descartes, n’a pas de sens ni de valeur. Il faut donc ramener à l’unité les modes de la pensée et les modes de l’étendue, qui ne sont que les deux développements parallèles d’une même réalité, chaque pensée correspond à un mouvement, chaque mouvement correspond à une pensée : ce sont deux faces inséparables de l’existence, que notre conscience à nous-mêmes nous révèle. « L’ordre et la connexion des idées sont les mêmes que l’ordre et la connexion des choses. »

« Comme les pensées et idées des choses sont enchaînées dans l’esprit, de la même façon les affections du corps ou les images des choses sont enchaînées dans le corps. » Maintenant, quelle est cette réalité fondamentale qui se manifeste par deux développements parallèles ? Il ne peut y avoir qu’un seul être qui existe par soi, selon la définition même de Descartes, et conséquemment qu’une seule substance. Cette substance est l’être nécessaire ou Dieu. Comme Descartes, Spinoza démontre Dieu par sa seule idée : puisque « dans toute idée il y a de l’être », comme disait Descartes, et que notre pensée ne saurait vraiment concevoir plus que la réalité ne fournit, dans l’idée de l’être nécessaire est la nécessité même de l’être. Si Dieu n’existait pas, il y aurait dans l’entendement humain quelque chose de plus que dans la nature des choses, ce qui est pour Spinoza une monstrueuse absurdité. L’être parfait existe donc, et sa perfection consiste en une plénitude d’existence qui réalise l’infinité des possibles. Il n’y a donc rien de possible en

dehors de lui, et c’est en lui qu’est la réalité de toutes choses.

La « création continuée » n’est que le symbole de notre perpétuelle inhérence à Dieu même comme soutien et substance dont nous sommes les modes sous la double forme de l’étendue et de la pensée. Au reste il y a une infinité d’autres attributs divins et de faces de la nature qui nous échappent ; Descartes avait donc raison de dire que le premier principe est infini et nous dépasse. Il avait raison aussi de dire que l’idée de Dieu est le principe de toute connaissance et de toute certitude. Pour Spinoza, la volonté en Dieu n’est pas autre chose que la nécessité même de son essence ; la volonté en l’homme n’est que la nécessité de son entendement. Dès lors, nous n’avons plus un monde « comme volonté et représentation », mais seulement comme représentation : le réel et l’intellectuel sont identifiés, le cartésianisme est ainsi privé de son troisième « ordre ». Quant aux deux autres, pensée et étendue, il n’était pas difficile de les ramener à un seul : qu’est-ce que l’étendue, sinon un mode de représentation applicable à un des aspects universels de la réalité ? et qu’est-ce que la pensée, sinon la représentation même ? Nous sommes donc bien enfermés par Spinoza dans le monde de la représentation.

Le spinozisme est un long développement de l’argument ontologique, qui non seulement trouve dans l’« essence » de Dieu l’« existence » divine, mais y trouve encore toutes les autres existences. Le rêve de Descartes est réalisé : le monde sort tout entier, par déduction, d’un seul principe, comme un théorème qui déploie la série infinie de ses conséquences. Le mécanisme universel, indépendant de toute finalité, produit tout ce qui peut être produit, détruit tout ce qui peut être détruit. « Cet être éternel et infini que nous nommons Dieu ou Nature, agit comme il existe, avec une égale nécessité. Or, comme il n’existe pas à cause d’une certaine fin, ce n’est pas non plus pour une fin qu’il agit. Cette espèce de cause qu’on appelle finale n’est rien autre chose que l’appétit humain. » Descartes a donc eu raison d’exclure du monde la cause finale : elle n’existe qu’en nous. Elle est notre désir même du bonheur, que la morale doit satisfaire en nous montrant la vraie béatitude dans

l’amour intellectuel de l’Être parfait. La morale, c’est l’élévation de l’âme du pessimisme des passions à l’optimisme de la raison.

Dans son *Traité théologico-politique*, Spinoza soutient, comme Descartes, que c’est peine perdue de chercher dans les Écritures la vérité métaphysique, les « idées claires et adéquates ».

L’Écriture ne parle jamais qu’une langue « appropriée aux hommes » et même au vulgaire. Elle a pour but non la science, mais la conduite. La seule chose qu’elle enseigne *claire et distincte*, et qui par cela même est vraie, c’est que pour obéir à Dieu, il faut l’aimer et aimer tous les hommes. Voilà la religion rationnelle et universelle ; Spinoza la résume en sept articles de foi, qui ne sont que des articles de raison. Ce que Descartes avait projeté pour les miracles, Spinoza commence à le faire, il montre qu’on pourrait donner des explications naturelles des faits les plus merveilleux. Un miracle, étant contraire à l’universel mécanisme, serait une absurdité. L’ouvrage de Spinoza contient des chapitres d’un haut intérêt, non seulement sur l’interprétation mais aussi sur l’authenticité de l’Écriture. « Spinoza, a dit Strauss, est le père de l’exégèse biblique », qui n’est que la méthode cartésienne transportée dans le domaine de la théologie et de l’histoire.

Rien n’existe dans le monde, disait Descartes, qu’à la condition d’être intelligible, au moins en puissance. Leibniz ajoute : à moins d’être intelligible en acte. Rien n’est qui ne soit actuellement perçu et pensé. Il faut donc qu’à toute condition d’existence réponde une condition de perception, et que l’univers vienne se réfléchir dans des consciences, comme une pluralité se condensant dans l’unité d’un centre de perspective. Tout être véritable est, par la perception et par la pensée, un miroir de l’univers. Chez les êtres imparfaits, chez les monades obscures, la perception demeure elle-même obscure et confuse, sans se rendre compte d’elle-même à elle-même ; mais, à mesure qu’on monte, l’univers est de mieux en mieux perçu et compris ; au sommet il y a une pensée qui est l’acte même par lequel l’univers réalise sa propre intelligibilité dans une

intelligence : Dieu pense, raisonne, calcule, et l'univers se fait.

Leibniz admet le mécanisme cartésien, il le reconnaît suffisant dans la physique, mais non plus dans la métaphysique, et il s'efforce de rétablir la finalité au fond même des êtres. Exister, ce n'est pas seulement être pensé ou penser, c'est agir, faire effort, désirer, tendre à une fin. Partant de ce principe, Leibniz rend la vie à la machine du monde. Mais il n'a pas toujours assez soin de séparer le point de vue de la science et le point de vue de la métaphysique. De là, chez lui, certaines doctrines scientifiques qui, par rapport à Descartes, rétrogradent. Leibniz se perd dans une analyse de la *force* qui nous ramène à la scolastique ; au lieu de réserver absolument et constamment toute notion de force à la spéculation métaphysique, il veut introduire cette notion dans les formules de l'algèbre en lui attribuant un sens autre que celui de pur symbole. Il veut même trouver dans les lois mécaniques du mouvement des lois de convenance et de sagesse ; il veut, jusque dans le monde visible, restaurer les causes finales. Scientifiquement, malgré ses grandes découvertes mathématiques, Leibniz revient en arrière.

Même au point de vue philosophique, il y a encore plus d'un recul. Cette unité fondamentale de l'être, que le monisme de Spinoza avait si admirablement établie, Leibniz la brise de nouveau, comme un miroir, en une pluralité de morceaux infiniment petits, d'atomes qui sont en même temps, chose incompréhensible, des points mathématiques et des âmes ! La prétendue activité de ces monades est d'ailleurs tellement déterminée par les lois d'un développement tout interne et par celles d'une harmonie éternellement préétablie, que leur « spontanéité » ressemble fort à la nécessité.

Le Dieu de Descartes, qui était avant tout une volonté infinie, par conséquent une puissance incompréhensible et impénétrable, pouvait encore se faire adorer en refusant de se laisser comprendre ; mais le Dieu de Leibniz, lui, qui est avant tout une intelligence, veut se faire comprendre pour se faire admirer dans son œuvre : il veut, l'imprudent, que nous disions comme lui : cela est bien. Par malheur, toutes les explications

ne font que rendre le mal, sous toutes ses formes, de plus en plus inexplicable : le plaidoyer, loin d'absoudre, devient une condamnation : *damnavitque deos.* Si l'optimisme de Spinoza était déjà monstrueux, encore ne représentait-il point le monde comme *moralement* bon, mais simplement comme infini, complet et métaphysiquement parfait ; Spinoza ajoutait même que nos idées du bien et du mal, du beau et du laid, appliquées au tout, n'ont plus de sens, qu'il n'y a donc pas de fin morale à chercher pour l'Être en dehors duquel rien n'existe. A celui qui est tout le possible et qui fait l'être de tous les êtres, que demander de plus ? Il est ce qu'il est, et en dehors de lui il n'y a rien. Devant un optimisme de ce genre, on peut à la rigueur se résigner — l'optimisme demande toujours une plus ou moins forte dose de résignation ; — mais quand Leibniz vient nous dévoiler les plans divins et les voies divines, quand il veut moraliser le mal même ; quand il explique la damnation par la nécessité de ne pas compromettre la symétrie du monde et ses lois générales ; quand il nous dit que, « pour sauver d'autres hommes ou autrement, il aurait fallu choisir une tout autre suite générale » ; que « Dieu choisit le meilleur absolument », et que, « si quelqu'un est méchant et malheureux avec cela, il lui appartenait de l'être » ; en entendant ce panégyrique blasphématoire on trouve que, devant le principe inconnaissable d'où tout dérive, il est une attitude plus digne que les cantiques de l'optimisme : le silence. Pour vouloir changer l'adoration en admiration, on la change en indignation.

La théodicée de Leibniz nous ramène à la vieille théologie. Elle est, elle aussi, un retour en arrière.

La vraie supériorité de Leibniz, c'est sa doctrine de l'animation universelle, qui aboutit à placer en toutes choses des perceptions plus ou moins obscures et des appétitions plus ou moins sourdes ; c'est l'infinité de l'étendue devenant une infinité de vie, de sensation et de désir ; c'est, enfin, l'évolution mécanique se changeant partout en une évolution psychique. Par là le cartésianisme n'est pas détruit, il est complété.

On s'imagine généralement que la philosophie du XVIII^{e}

siècle n’est pas cartésienne ; elle l’est au contraire d’esprit et même de doctrine, du moins pour tout ce qui concerne la connaissance de l’homme et celle de la nature. La théologie de Descartes a sombré, sa méthode subsiste, avec sa foi à la raison, à la science, à la puissance que la science confère, à la perfectibilité indéfinie de la science et de ses applications pratiques. Voltaire met à la mode la philosophie de Locke et la physique de Newton ; mais qu’est-ce que la philosophie de Locke, sinon une combinaison de Gassendi et de Descartes ? Locke reconnaît lui-même que les ouvrages de Descartes ont fait « briller à ses yeux une lumière nouvelle ». Il professe avec Descartes la réduction au mécanisme des qualités secondaires de la matière — comme la couleur, — simples dérivés des qualités primordiales. En combattant les idées innées, c’est la doctrine même de Descartes qu’il soutient sans la reconnaître, car il admet avec Descartes que l’esprit humain « peut infailliblement atteindre certaines vérités universelles par le seul exercice de ses facultés natives ». Il adopte la théorie cartésienne des esprits animaux. Il emprunte à Descartes toute sa démonstration de l’existence de Dieu. C’est parce que Locke s’inspire en même temps de Gassendi et de Hobbes qu’il deviendra l’origine d’un courant anticartésien. En psychologie, il reste inférieur à Descartes par l’absence du point de vue physiologique. Avec Locke, le divorce de la philosophie et de la science débute : voici venir les écossais et les éclectiques.

Descartes et Malebranche n’en triomphent pas moins de plus en plus avec les idéalistes anglais : Norris, l’auteur de la « théorie du monde idéal et intelligible », Collier et surtout Berkeley, qui avait déjà médité et approfondi Malebranche à Trinity-College. Berkeley sent si bien la parenté de son système avec celui de Malebranche, qu’il n’a rien tant à cœur que d’établir des oppositions entre les deux. Pourtant n’admet-il pas, lui aussi, que ce monde extérieur, avec ses couleurs et ses formes, est un ensemble de perceptions et d’idées qui n’existent que dans des esprits ? « Exister, c’est être perçu ou percevoir », ou encore « vouloir ». Descartes disait : exister, c’est être pensé ou penser, ou vouloir. La substance, que

Descartes conservait pour la pensée, et qu'il avait si grand'peine à distinguer de la pensée même, Berkeley la supprime. Ce quelque chose d'inconnu et d'inintelligible, s'il existait, ne pourrait être que la substance unique de Spinoza. Or, à quoi bon une substance dont nous ne connaissons rien et ne pouvons rien connaître ? — Pour donner à nos sensations une cause. — Soit ; mais la cause, dit Berkeley, c'est ce qui *agit* ; les vraies causes de nos sensations ne peuvent donc être réellement inertes, c'est-à-dire réellement matérielles : elles sont actives et spirituelles ; elles sont des esprits plus ou moins analogues aux nôtres. « S'il y avait des corps extérieurs, il serait impossible que nous vinssions jamais à les connaître ; supposez qu'il n'y en ait pas, nous pourrions avoir exactement les mêmes raisons de croire qu'ils existent. » Ce sont les hypothèses mêmes de Descartes dans ses *Méditations*. Ce qui perçoit, conclut Berkeley, c'est l'esprit actif ; ce qui est perçu, c'est l'idée ; des idées et des esprits, voilà toute la réalité. — « Ne changez-vous pas toutes choses en idées ?— Non, mais bien plutôt les idées en choses. » Qu'on supprime tous les esprits, il n'y aura plus rien. La matière est un simple rapport entre les esprits, c'est l'apparence sous laquelle ils se manifestent les uns aux autres : vouloir et percevoir, c'est donc bien tout l'être. Le monde, c'est ma perception, ma représentation ; et s'il y a en dehors de moi quelque chose de supérieur qui fonde la réalité de l'univers, c'est la pensée divine, avec laquelle ma pensée est d'accord.

Voilà donc éliminée la substance, cette idée « obscure » au plus haut point, cette entité scolastique conservée par Descartes contrairement à ses propres principes. Si la substance, pourrait-on dire à Descartes, est une chose au-delà de votre pensée, par conséquent un inconnaissable, comment, des distinctions qui sont dans votre pensée, pourrez-vous conclure à des distinctions réelles dans la substance inconnue ? Vous qui avez mis en doute le monde extérieur lui-même parce qu'il n'est pas immédiatement compris dans votre pensée, comment allez-vous conclure de votre pensée à des substances qui lui sont encore plus étrangères ?

Reste la « cause efficiente », que Descartes avait déjà si fort compromise en la chassant du monde des corps tout entier, où elle se réduisait à de simples rapports mathématiques entre les mouvements. Hume se demande si la cause n'est point, comme la substance, une de ces idées obscures et inintelligibles qu'on admet par une impulsion aveugle. Puisque les cartésiens ont déjà supprimé et la causalité réciproque des corps et la causalité réciproque de l'esprit et du corps, il n'y a plus qu'à se demander ce que peut bien être la causalité intérieure de l'esprit lui-même. Hume n'y voit qu'une succession de pensées devenue si habituelle qu'elle fait l'office d'une nécessité interne. C'est l'analyse et la critique cartésiennes poussées à l'extrême et aboutissant à la dissolution même de la science.

Berkeley et Hume n'ont fait, on le voit, que poursuivre jusqu'à outrance la guerre cartésienne aux idées obscures. Quant à la physique de Newton, elle n'est qu'une application du cartésianisme, mal interprétée d'ailleurs et mal présentée par les disciples mêmes de Newton. Montesquieu, lui, ne s'y trompe pas : il célèbre le système de Descartes dans ses *Lettres persanes*, et il transporte dans le domaine des lois civiles la conception cartésienne des lois comme rapports dérivés uniquement de la nature des choses. Buffon, un des précurseurs de l'évolutionnisme, par beaucoup de côtés, est cartésien. D'Alembert rend pleine justice à Descartes : il reconnaît que, par l'intermédiaire de Locke, de Berkeley, de Hume, de Newton, c'est la philosophie de Descartes qui nous est revenue, à nous, Français : « L'Angleterre nous doit la naissance de cette philosophie que nous avons reçue d'elle ». Diderot commente éloquemment Descartes, il annonce Lamarck et Darwin quand il dit : « La nature n'a peut-être jamais produit qu'un seul acte et semble s'être plu à varier le même mécanisme d'une infinité de manières différentes. Ne croirait-on pas qu'il n'y a jamais eu qu'un premier animal, prototype de tous les animaux, dont la nature n'a fait qu'allonger, raccourcir, transformer, multiplier, oblitérer certains organes ? » Les êtres particuliers ne sont jamais, ni dans leur génération, ni dans leur conformation, ni dans leurs usages, « que ce que les résistances, les lois du

mouvement et l’ordre universel les déterminent à être ». Si les êtres s’altèrent successivement en passant par les nuances les plus imperceptibles, le temps, qui ne s’arrête point, « doit mettre à la longue entre les formes qui ont existé anciennement, celles qui existent aujourd’hui, celles qui existeront dans les siècles reculés, la différence la plus grande ». De même que, dans les règnes animal et végétal, « un individu commence, pour ainsi dire, s’accroît, dure, dépérit et passe, n’en serait-il pas de même pour des espèces entières ? » Ce que nous prenons pour l’histoire de la nature « n’est que l’histoire d’un instant ».

Lamettrie étend à l’homme la conception du pur automatisme ; aussi se prétend-il plus cartésien que Descartes même. Condillac emprunte à l’auteur des *Méditations* la distinction de l’esprit et du corps, l’occasionalisme, la théorie de la liaison des idées, la méthode analytique, la fréquente substitution des hypothèses ou des conceptions à l’observation des faits. Turgot est si enthousiaste de Descartes qu’il se plaint, très justement, de le voir sacrifié à Newton dans la physique. Quant à Rousseau, il raconte lui-même comment il fut initié à la philosophie par des maîtres et des auteurs cartésiens, pendant son séjour aux Charmettes. Enfin Condorcet attribue à Descartes tout le grand mouvement du XVII^{e} siècle, et il continue pour son compte le cartésianisme en célébrant la perfectibilité indéfinie de l’homme. Victor Cousin, on le voit, n’avait pas besoin de « renouer la tradition cartésienne », qui ne fut jamais interrompue, sinon quelque peu par lui-même ; car Descartes aurait refusé de se reconnaître dans une doctrine si étrangère aux sciences, d’un spiritualisme si timoré, si rétréci, si intolérant, dans une méthode enfin qui tendait à remplacer l’invention personnelle par l’histoire des anciens systèmes et par cette érudition stérile que l’auteur du *Discours de la méthode* avait particulièrement en horreur.

Le grand continuateur et rénovateur du cartésianisme au XVIII^{e} siècle, ce fut Kant. Celui-ci n’admet-il pas le mécanisme universel, le déterminisme universel dans la nature et dans les actions humaines, l’idéalité du monde extérieur, l’analyse et la

critique des idées comme tâche fondamentale de la philosophie, l'existence de formes *a priori* que l'esprit trouve dans sa propre constitution et qui lui sont « naturelles », enfin la volonté et la liberté comme fond dernier, mais impénétrable, du réel ? Schelling et Hegel se rattachent eux-mêmes tout ensemble à Descartes, à Spinoza et à Kant ; ils rétablissent au sommet de leur philosophie l'identité suprême de l'être et de la pensée, de l'existence et de l'essence, sur laquelle reposait la démonstration ontologique de Descartes. Quant à Schopenhauer, il reconnaît ouvertement chez le philosophe français le fond même de sa propre doctrine : « En y regardant bien, dit-il, la fameuse proposition de Descartes (le *Cogito*) est l'équivalent de celle qui m'a servi de premier principe : *le monde est ma représentation,* » La seule différence c'est que le *cogito*, *ergo sum* fait ressortir le caractère immédiat et immédiatement donné du moi pensant, tandis que l'autre proposition fait ressortir le caractère médiat de l'objet pensé. « Toutes deux expriment la même idée, mais par deux côtés différents, l'une en est l'endroit et l'autre l'envers. » Quant au second principe de Schopenhauer, la volonté, c'est encore, nous l'avons vu, celui même de Descartes. La volonté supra-intelligible et irrationnelle que Schopenhauer place à l'origine du monde intelligible et rationnel, qu'est-ce autre chose que la volonté absolue de Descartes, supérieure même aux lois de notre logique et de notre morale ? Seulement Descartes, lui, consentait à croire que cette volonté est *bonne, parfaite, sage ;* Schopenhauer ne trouve point d'identité entre absolu et bon. Il dit d'abord, comme l'avait fait Descartes lui-même : « La Volonté absolue est absolument incompréhensible et insondable », puis, contrairement à Descartes, à Spinoza, à Leibniz, il ajoute : « La manifestation de la Volonté, le monde, ne lui fait pas honneur ». L'optimisme cartésien s'est changé en pessimisme.

III. — Si maintenant, pour conclure, nous essayons de marquer les lacunes du cartésianisme, nous observons d'abord que Descartes, préoccupé de retirer au monde matériel tout ce

que la philosophie ancienne y avait mis de l'homme, de nos sensations, de nos qualités propres, de nos fins, en un mot des formes de notre sensibilité et des aspirations de notre volonté, a laissé la nature entièrement déshumanisée, et lui a même, comme aux animaux, retiré toute vie. L'automatisme des bêtes n'est, chez Descartes, que l'extension de l'automatisme des corps. Cette grande soustraction au monde extérieur de tout élément psychique, ce grand vide creusé autour de nous était alors nécessaire : Descartes montrait par là le légitime point de vue auquel doivent se placer les sciences de la nature. Mais autre est la science proprement dite, qui se contente des rapports extérieurs, autre la philosophie, qui cherche à se représenter l'intérieur des êtres.

Pour le philosophe, deux choses restent à expliquer dont le mécanisme cartésien ne rend pas compte. La première est la cause du mouvement. Descartes se tire d'affaire par le *Deus ex machina*, qui n'est pas une explication. Ce n'est point en dehors du monde, dans quelque chose d'inconnaissable, qu'il faut chercher la cause du mouvement ; c'est dans le monde même. En nous, nous saisissons à la fois le mouvement dans l'espace et l'appétition dans le temps ; il est donc naturel de se demander si les deux ne sont point la révélation d'une seule et même réalité, et s'il ne faut pas dire : le mouvement, c'est l'appétition ou volonté représentée sous les formes de l'espace, et exerçant son action sur d'autres appétitions ou volontés ; l'origine et le fond du mouvement, c'est le vouloir.

La seconde chose dont Descartes ne rend pas compte, c'est l'apparence sensible. Il a beau dire que l'herbe n'est point verte, que le ciel n'est pas bleu, que le tonnerre n'est pas sonore, que le feu n'est pas chaud et que la glace n'est pas froide : encore faut-il expliquer comment ces apparences sensibles se produisent, comment de simples changements de formes géométriques peuvent nous donner tantôt l'impression du chaud, tantôt celle du froid. Descartes n'a vu dans les choses que la grandeur extensive, c'est-à-dire leur forme ; il n'a pas vu la grandeur intensive, qui est au fond de toute qualité. Nos sensations ne supposent pas seulement des cadres

géométriques où elles puissent se ranger, elles offrent un certain degré d'intensité, qui implique une intensité corrélative dans leurs causes. La lumière du soleil est pour nous plus intense que la lumière d'une bougie ; le son du tonnerre est pour nous plus intense que celui d'un ruisseau ; une eau à cinquante degrés donne une sensation de chaleur plus intense qu'une eau à cinq degrés. On peut discuter, on discute encore de nos jours pour savoir si l'intensité est autre chose qu'une certaine qualité ou combinaison de qualités ; si, par exemple, la sensation de lumière plus intense n'est pas simplement une autre qualité de sensation, une autre nuance dans notre manière de sentir, tout comme le bleu est une sensation différente du jaune en qualité. L'intensité, selon certains philosophes, se réduirait donc à la qualité. Selon d'autres, il y a au-dessous de la qualité quelque chose qui n'est pas vraiment la qualité même et qui se retrouve identique sous les diverses sensations : c'est le degré d'intensité, que nous mesurons par notre effort de volonté et par la résistance qu'il rencontre. L'intensité serait alors la conscience d'un déploiement d'activité, de volonté, plus ou moins facile selon que les activités extérieures le favorisent ou le contrarient. Elle correspondrait à la volonté même, comme la qualité correspond à la sensibilité. C'est l'opinion la plus plausible ; mais quelque parti qu'on prenne en cette discussion, ce qui est certain, c'est que la qualité et l'intensité ne peuvent se ramener à la quantité pure, au nombre, à l'étendue, au temps et à leurs combinaisons mathématiques. Ce serait vouloir expliquer les choses par leurs contours, par leur nombre, leur place et leur durée, qui nous disent combien elles sont, où elles sont, quand elles sont, mais ne nous disent pas ce qu'elles sont. Savoir selon quel ordre des livres sont rangés dans une bibliothèque, combien il y a de volumes, de quelles dimensions et depuis combien de temps, ce n'est pas connaître le contenu de ces livres. Au monde étendu de Descartes manque un intérieur, quelque chose qui le vivifie. S'il n'y avait qu'étendue au dehors de nous, il n'y aurait rien que d'abstrait, et la nature ne se distinguerait point de notre pensée. La science peut se contenter, à la rigueur, d'un objet

vrai, la philosophie demande un objet *réel*. Or le réel, tel qu'il est et avec tout ce qu'il est, c'est indivisiblement le physique et le mental, dont Descartes n'a pas assez fait voir la radicale unité ; c'est le contenu entier de l'expérience (par lui trop dédaignée), où on ne distingue le mécanique du psychique que par un artifice analogue à la distinction entre la géométrie des surfaces et la géométrie des solides. Nous tranchons des morceaux dans la réalité, ou plutôt, ne pouvant entamer la réalité même, nous traçons par la pensée des lignes de division *sur* la réalité, et nous essayons ensuite d'établir des rapports entre les divers points de vue d'où nous envisageons les choses. Nous convenons, par exemple, de considérer le mouvement, abstraction faite de tout le reste, ou la conscience et la « pensée », abstraction faite de tout le reste ; puis, ayant oublié à la fin cette abstraction initiale, nous nous écrions, au bout de nos raisonnements : « Le monde pourrait s'expliquer mécaniquement et être complet sans la pensée » ; ou, au contraire : « Le monde pourrait s'expliquer par la pensée et être complet sans le mouvement ». Mais la réalité ne connaît point ces abstractions : il faut l'accepter en bloc. Les lois du mécanisme ne sont qu'un filet où nous pouvons prendre telle et telle chose dans l'océan universel ; il reste toujours à savoir ce qu'est la chose prise. C'est beaucoup, il est vrai, que d'avoir la certitude qu'elle peut toujours être prise ; pourtant elle nous échappe par le plus profond de son être. Descartes, après avoir retiré à la nature toute ressemblance avec la conscience et déterminé ainsi le point de vue scientifique, aurait dû aller plus loin : par l'induction philosophique, il aurait dû projeter de nouveau dans la nature, mais sous une forme plus légitime qu'au Moyen Âge, les éléments de la conscience ou de la vie. S'il a nettement séparé la conscience et l'étendue, il n'a pas, malgré sa tendance idéaliste, achevé de ramener la seconde à la première. Aussi, tout en concevant la philosophie comme la connaissance des choses dans leur unité, il n'est pas parvenu à un véritable « monisme ». Sou système est incomplet.

Dans sa partie positive, ce système n'en est pas moins éternellement vrai. Si Descartes revenait parmi nous, il verrait

toutes ses grandes doctrines aujourd'hui triomphantes, sa méthode de critique et d'analyse universellement appliquée, étendue même aux questions qu'il avait dû laisser en dehors : religion et politique ; — ses découvertes sur l'algèbre générale fécondées par le calcul des infinis, dont elles étaient la préparation ; la mathématique universelle dominant toutes les autres sciences ; la mécanique absorbant de plus en plus en elle la physique, la chimie, la physiologie ; l'unité des phénomènes matériels établie, avec la persistance de la même somme de mouvement, visible ou invisible, et avec l'incessante transformation des mouvements les uns dans les autres ; les forces ramenées à des formules du mouvement même ; toutes les entités chassées de la science, les causes finales abandonnées dans l'étude de la nature, les genres et les espèces réduits à des points de vue tout humains, et remplacés au dehors par la continuité mécanique des mouvements, par le jeu des formes que ces mouvements engendrent dans l'espace ; la vie même se résolvant en un automatisme derrière lequel, du même pas, se développe la série réglée des « pensées » ; l'« ondulation réflexe » prise pour type de toutes les explications d'ordre purement physiologique ; les faits et gestes des êtres animés constituant une simple réception et restitution de mouvement, sans cesse « réfléchi » des nerfs sur les muscles ; le monde entier assimilé par son aspect intérieur à une machine immense, dont les orbites sidérales sont les grandes roues et dont nos organismes sont les petits rouages ; les bornes de l'univers reculant dans l'espace comme dans la durée, et tombant enfin pour laisser entrevoir dans tous les sens, par toutes les perspectives, l'infinité ; la formation des mondes expliquée par voie de développement « lent et graduel », ou, selon l'expression moderne, d'évolution ; la chaîne des êtres se déduisant, comme une série de théorèmes, de quelques lois simples qui développent l'un après l'autre « tous les possibles » ; les « tourbillons » eux-mêmes restaurés dans la science par la vaste hypothèse de la nébuleuse ; les seules lois du choc, de la répulsion et du mouvement centrifuge rendant compte de ce que les newtoniens avaient pris pour une

universelle attraction ; la formation des espèces vivantes ramenée aux lois générales du mécanisme ; la sélection naturelle remplaçant ces créations successives et spéciales ; les *types* des espèces vivantes détrônés par des *lois* qui ne connaissent pas plus les genres que les individus ; la continuité mathématique rétablie entre les espèces, que nos classifications humaines voulaient séparer par des barrières infranchissables ; — puis, intérieurement à ce monde visible où tout est « étendue, figure et mouvement », un autre monde, celui de la « pensée » et de la conscience, plus que jamais inexplicable par le mouvement seul, quoique les deux soient inséparables ; les apparences sensibles s'opposant, avec la variété et la complexité de leurs *qualités* propres, au domaine inerte de la quantité homogène et du mouvement ; le monde extérieur devenant « notre représentation », un vaste « phénomène » dont la science ne saisit que le côté mécanique ; le matériel réduit à un aspect inférieur de la réalité, tandis que la pensée ou conscience se révèle de plus en plus comme la forme supérieure sous laquelle la réalité, existant pour soi, se saisit elle-même ; — enfin, au-delà de tout ce qui est accessible à la science, de tout ce qui est pensée ou objet de pensée, intelligence ou intelligibilité, le mystère éternel, aussi impénétré que jamais, changeant de nom à travers nos bouches sans cesser de demeurer englouti dans la même nuit et dans le même silence ! Inconnaissable selon les uns, Force, Cause, Substance, enfin Volonté absolue selon les autres, qui l'appellent ainsi du même nom que Descartes. L'attitude seule des esprits a changé devant l'abîme ; s'il en est qui adorent encore, d'autres trouvent le Dieu de Descartes et de Spinoza tellement étranger à nos idées humaines du bien et du mal que, devant la profonde indifférence de l'Être d'où sortent les êtres, la foi optimiste se change chez eux en une tristesse pessimiste. Mais ce pessimisme est, lui aussi, une exagération, en sens contraire de l'optimisme. Ne comptant plus que le ciel nous aide, nous pouvons encore nous aider nous-mêmes ; si nous n'avons plus les vastes espoirs de Descartes, toute espérance ne nous est pas pour cela interdite ; sortis de la nuit, nous n'en

montons pas moins vers la lumière. Et où est notre force d’ascension ? Elle est dans cette « pensée » où Descartes plaçait avec raison notre essence propre, et où nous entrevoyons aujourd’hui l’essence universelle.

FIN DE DESCARTES par Alfred Fouillée.

[1] *L'aveugle au bâton*. Gravure de l'édition originale de la *Dioptrique* de Descartes.

[2] La *Dioptrique,* les *Météores* et la *Géométrie* parurent d'abord dans le même volume que ce discours.

[4] *Hervœus, de motu cordis.*

[6] Schéma du fonctionnement de la glande pinéale vue par Descartes dans *les Méditations métaphysiques* (1641). L'auteur distingue, en effet, le corps et l'esprit (ou l'âme) et, selon lui, ces deux composantes se rencontrent chez l'homme au niveau de la glande pinéale.

[7] Ancienne manière d'écrire : *peut aussi la donner*.

[8] Titre du chapitre de l'ouvrage de référence : Abrégé des six méditations suivantes.

[10] Ou chiliagone ou chiligone, du grec χίλιοι, « mille » et γωνία « angle ». Polygone à 1 000 côtés possédant 498 500 diagonales.

[11] Du grec ancien μυριάς, μυριάδος (« dix mille, très nombreux »), et - gone, du grec ancien γωνία, gônya (« angle »). Polygone à 10 000 côtés.

[12] *Arc-en-ciel, vue du Rhin*, par William Turner (1775-1861)

[13] Voyez Méditation III.

[14] Voyez Méditation III.

[15] Voyez Méditation III.

[16] Voyez Méditation V.

[18] Voyez Objections.

[19] Voyez Objections.

[20] Voyez Objections.

[21] Voyez Méditation II.

[22] Voyez Méditation III.

[23] Voyez Méditations III et IV.

[24] Voyez Méditation IV.

[25] Voyez Réponses aux premières objections.

[26] Voyez Méditation VI.

[27] Voyez secondes objections.

[28] Voyez secondes objections.

[29] Voyez secondes objections.

[30] Voyez secondes objections.

[31] Voyez secondes objections.

[32] Voyez secondes objections.

[33] État de ce qui est impliqué.

[34] Voyez secondes objections.

[35] Voyez Méditation II.

[36] Voyez Méditation II.

[37] Voyez Méditation II

[38] Voyez Méditation III.
[39] Voyez Méditation III.
[40] Voyez Méditation III.
[41] Voyez Méditation III.
[42] Voyez Méditation III.
[43] Voyez Méditation III.
[44] Voyez Méditation III.
[45] Voyez Méditation IV.
[46] Voyez Méditation IV.
[47] Du latin *perspicuitas*, transparence, clarté.
[48] Voyez Méditation V.
[49] Voyez Méditation VI.
[50] Voyez Méditation VI.
[51] Antoine Arnauld, surnommé le Grand Arnauld, prêtre janséniste, théologien, philosophe et mathématicien français, né le 6 février 1612 à Paris, et mort le 8 août 1694 à Bruxelles). Il fut, en son temps, l'un des principaux opposants des jésuites.
[52] Voyez Méditation II.
[53] Voyez Méditation VI.
[55] Voyez le premier Alcibiade de Platon.
[56] Voyez Méditation III.
[57] Voyez les premières Objections.
[58] Pour contrecarrer, ou balayer, cet argument.
[59] Voyez la réponse aux premières Objections.
[60] Voyez la réponse aux premières Objections.
[61] Voy. Médit V.
[62] Voy. Médit, III.
[63] Descartes a suivi ce conseil.
[64] Voyez quatrièmes objections.
[65] Voyez quatrièmes objections.
[66] Aussi nombreuses que.
[67] Voyez quatrièmes objections.
[68] Réponses aux premières objections.
[69] Voy. Médit, V.
[70] Voy. les quatrièmes objections.
[71] Voyez les quatrièmes objections.
[72] Infus ou infusé.
[73] Modèle d'entité.
[74] Pierre Gassend, dit Gassendi, né à Champtercier (près de Digne-les-Bains) le 22

janvier 1592 et mort à Paris le 24 octobre 1655. Mathématicien, philosophe, théologien et astronome français. Reçu docteur en théologie en 1614 à Avignon, il sera ordonné prêtre en 1616 et enseignera la philosophie à l'université d'Aix-en-Provence de 1617 à 1623.

[75] Ni plus, ni moins.

[76] Infus ou infusé.

[77] Entendiez.

[78] Voyez Méditation II.

[79] Entendez.

[80] Voyez Méditation II

[81] Cinquième partie.

[82] Voyez Méditation II.

[83] Voyez *ibid.*

[84] Voyez Méditation II.

[85] Voyez Méditation II.

[86] Voyez Méditation II.

[87] Voyez le *Discours sur la Méthode*, cinquième partie.

[88] Voyez Méditation II.

[89] Voyez Méditation II.

[90] Voyez *ibid.*

[91] Voyez Méditation II.

[92] Voyez Méditation II.

[93] Voyez Méditation II.

[94] Voyez Méditation II.

[95] Voyez Méditation III.

[96] *Oyez* dans le texte.

[97] Voyez Méditation III.

[98] Quoi que ce soit qui existe hors de nous.

[99] Voyez Méditation III.

[100] Voyez Méditation III.

[101] Voyez Méditation III.

[102] Voyez Méditation III.

[103] Voyez *ibid.*

[104] Voyez Méditation III.

[105] Arachnide, également appelée tyroglyphe de la farine. Espèce d'acarien que l'on peut voir à l'œil nu.

[106] Voyez Méditation III.

[107] Voyez Méditation III.

[108] Voyez Méditation III.
[109] Voyez Méditation III.
[110] Si vous n’aviez jamais entendu parler.
[111] Voyez Méditation III.
[112] Voyez Méditation III.
[113] Voyez Méditation III.
[114] *Veuilliez*, dans le texte d’origine.
[115] Du verbe *appetisser*(apetisser) rendre plus petit, accourcir.
[116] Voyez Méditation III.
[117] Voyez Méditation III.
[118] Voyez Méditation III.
[119] Voyez Méditation III.
[120] Voyez Méditation III.
[121] Voyez Méditation III.
[122] Voyez *ibid*.
[123] Voyez Méditation III.
[124] Voyez Méditation III.
[125] Qualité de ce qui est corporel, de ce qui constitue un corps.
[126] Voyez Méditation III.
[127] Voyez Méditation III.
[128] Ou ressemblance.
[129] Voyez Méditation IV.
[130] Voyez Méditation IV.
[131] Voyez Méditation IV.
[132] Voyez Méditation IV.
[133] Voyez *ibid*.
[134] Voyez Méditation IV.
[135] Voyez Méditation IV.
[136] Voyez Méditation IV.
[137] Voyez *ibid*.
[138] Voyez Méditation IV.
[139] Voyez Méditation IV.
[140] Voyez Méditation IV.
[141] Voyez Méditation IV.
[142] Voyez Méditation IV.
[143] Voyez Méditation IV.
[144] Voyez Méditation V.

[145] Voyez Méditation V.
[146] Voyez Méditation V.
[147] Voyez Méditation V.
[148] Nombrer : Supputer un nombre d'unités dans une quantité. Ce verbe ne s'emploie pratiquement plus que dans un sens négatif et ne s'applique qu'à ce qui ne peut être compté (par exemple : les grains de sable contenus dans la mer).
[149] Voyez Méditation V.
[150] Voyez Méditation V.
[151] Voyez Méditation V.
[152] Voyez *ibid.*
[153] Voyez Méditation VI.
[154] Opération par laquelle l'intellect, par opposition à l'imagination, comprend ou conçoit par des processus abstraits et logiques.
[155] Voyez Méditation VI.
[156] Voyez Méditation VI.
[157] Voyez Méditation VI.
[158] Voyez Méditation VI.
[159] Voyez Méditation VI.
[160] Voyez Méditation VI.
[161] Voyez Méditation VI.
[162] Voyez Méditation II.
[163] Voyez Méditation VI.
[164] Mélange parfait ou mélange complet. A l'époque de Descartes, ce terme de permixtion (qui remonte à Ambroise Paré) était une transposition de l'expression médicale : le sang étant composé d'une égale permixtion (ou permistion) des quatre humeurs.
[165] Voyez cinquièmes objections.
[166] Voyez cinquièmes objections.
[167] Voyez cinquièmes objections.
[168] Voyez cinquièmes objections.
[169] Voyez cinquièmes objections.
[170] Voyez cinquièmes objections.
[171] Voyez cinquièmes objections.
[172] Voyez cinquièmes objections.
[173] Cavillation : Sophisme, raisonnement fallacieux (terme aujourd'hui désuet)
[174] L'attaquer.
[175] Voyez cinquièmes objections.
[176] *Aucuns hommes* : A l'époque de Descartes ce pluriel était généralisé. Aujourd'hui, *aucun* en tant qu'adjectif prend la marque du pluriel quand il est utilisé

avec un nom qui n’a pas de singulier ou qui change de sens au pluriel. Si tel n’est pas le cas, il s’emploie au singulier.

[177] Voyez cinquièmes objections.

[178] Impugner : attaquer.

[179] Voyez cinquièmes objections.

[180] Voyez cinquièmes objections.

[181] Voyez cinquièmes objections.

[182] Voyez cinquièmes objections.

[183] Voyez cinquièmes objections.

[184] Voyez cinquièmes objections.

[185] Voyez cinquièmes objections.

[186] Voyez cinquièmes objections.

[187] Voyez cinquièmes objections.

[188] Voyez cinquièmes objections.

[189] Voyez cinquièmes objections.

[190] Voyez cinquièmes objections.

[191] Voyez cinquièmes objections.

[192] Voyez cinquièmes objections.

[193] Voyez cinquièmes objections.

[194] Voyez cinquièmes objections.

[195] Voyez cinquièmes objections.

[196] Voyez cinquièmes objections.

[197] Voyez cinquièmes objections.

[198] Voyez cinquièmes objections.

[199] Voyez cinquièmes objections.

[200] Voyez cinquièmes objections.

[201] Insondable, qui ne peut être scruté.

[202] Voyez cinquièmes objections.

[203] Voyez cinquièmes objections.

[204] Voyez cinquièmes objections.

[205] Voyez cinquièmes objections.

[206] Voyez cinquièmes objections.

[207] En métaphysique, Les *universaux* regroupent tout ce qui peut avoir un caractère universel, et sont une manière de comprendre ce qui est commun aux choses singulières par opposition à ce que l’on appelle les *particuliers*. Par exemple, la circularité (qui appartient aux *universaux*) s’opposera au cercle (lequel appartient aux *particuliers*). La question est de savoir si les *universaux* ont une existence en soi (*réalisme*) ou s’ils sont de simples concepts produits par l’esprit (*nominalisme*) et, s’ils ont une existence réelle, comment cette existence s’articule avec celle des

particuliers. Cette opposition a surtout été mise en exergue par Platon, puis par Aristote. La scolastique médiévale la reprendra dans le cadre de la célèbre *querelle des universaux*.

[208] Voyez cinquièmes objections.

[209] Voyez cinquièmes objections.

[210] Voyez cinquièmes objections.

[211] Voyez cinquièmes objections.

[212] Voyez cinquièmes objections.

[213] Voyez cinquièmes objections.

[214] Voyez cinquièmes objections.

[215] Voyez cinquièmes objections.

[216] Voyez cinquièmes objections.

[217] Claude Clerselier, cartésien, né à Paris en 1614, et mort dans cette ville en 1684, a été l'éditeur et le traducteur de plusieurs des ouvrages de René Descartes. On le tient pour être l'oncle probable du comédien et auteur de pièces de théâtre Denis Clerselier, dit Nanteuil.

[218] Argument ou raisonnement subtil et spécieux.

[219] Ces deux objections, quoique marquées contre la Méditation II, sont manifestement contre la Méditation VI.

[220] La phrase d'origine est : *La première est en la page 63*. La mention entre crochets et en italiques est de l'éditeur des présentes Œuvres complètes.

[221] Voyez Méditations II.

[222] La phrase d'origine est : *L'autre équivoque est en la page 84*. La mention entre crochets et en italiques est de l'éditeur des présentes Œuvres complètes.

[223] Voyez Méditations II.

[224] Voyez Méditations VI.

[225] Voyez Méditations V.

[226] Voyez Méditations III et IV.

[227] Voyez Méditations IV.

[228] Voyez réponses aux cinquièmes objections.

[229] Voyez Méditations I et VI.

[230] Voyez Méditation VI.

[231] Voyez Méditations VI.

[232] Voyez sixièmes objections.

[233] Voyez sixièmes objections.

[234] Voyez sixièmes objections.

[235] Voyez sixièmes objections.

[236] Voyez sixièmes objections.

[237] Voyez sixièmes objections.

[238] S’obstiner.
[239] Voyez sixièmes objections.
[240] Voyez sixièmes objections.
[241] Attaquer, combattre.
[242] Voyez sixièmes objections.
[243] *Icelui* dans le texte.
[244] *Icelui* dans le texte.
[245] *Icelui* dans le texte.
[246] Voyez sixièmes objections.
[247] Voyez sixièmes objections.
[248] Voyez sixièmes objections.
[249] Ceux qui suivent la doctrine d’Aristote.
[250] Voyez sixièmes objections.
[251] Voyez sixièmes objections.
[252] Voyez sixièmes objections.
[253] Voyez sixièmes objections.
[254] Le P. Bourdin, jésuite. Voyez la lettre de Descartes au P. Dinet.
[255] Légère attaque, escarmouche.
[256] Lettre au P. Mersenne.
[257] Sophisme, subtilité, dérision.
[258] De n’attaquer.
[259] Qui use de mauvaise foi. De *cavillation* (sophisme, subtilité, dérision.)
[260] Contester, disputer sur des riens, des peccadilles.
[261] Du verbe impugner : attaquer, critiquer.
[262] Que ce furent.
[263] Contester, disputer sur des riens, des peccadilles.
[264] Dicton.
[265] Sur lequel je me faisais illusion. Sur lequel je me trompais.
[266] Contester, disputer sur des riens, des peccadilles.
[267] Dicton.
[268] Célèbre contrepoison rapporté à Rome par Pompée, puis complété par Andromaque, médecin de Néron.
[269] De *controuver* : inventer mensongèrement.
[270] Comédie favorite de Plaute, *Épidique* faisait l’admiration de Cicéron. Plaute choisit comme héros de sa pièce le plus fripon des valets : il dupe une première fois son vieux maître Thesprion, et au moment où la punition semble prête, invente un tour encore plus offensant que le premier. Épidique a fourni plus d’un trait au célèbre Scapin de Molière.

[271] *L'Eunuque* est une comédie de Térence dans laquelle Parménon, vil esclave de Phédria et de Chéréa, déguise Chéréa en eunuque et l'offre en lieu et place de l'eunuque rabougri acheté par Phédria. Térence est considéré, avec Plaute, comme un des deux grands maîtres du genre à Rome. Son œuvre exercera une influence profonde sur le théâtre européen, de l'Antiquité jusqu'à nos jours.

[272] Blessure au pied d'un animal consécutive à un clou de ferrure. Le plus souvent un cheval.

[273] Élaborées avec l'unique dessein de contredire.

[274] Falsifiée.

[275] En latin, *modus ponendo ponens*, qui peut se traduire par : manière d'affirmer, d'établir en affirmant. Raisonnement logique portant sur deux propositions posées comme vraies et qui fonde une conclusion. Exemple : *Tous les hommes sont mortels, or Socrate est un homme donc Socrate est mortel.* Il peut cependant arriver que le syllogisme ne soit qu'un sophisme ou ne soit pas vérifiable. Dans ce cas, il est invalide. Exemple : *Tous les chats sont mortels. Or Socrate est mortel. Donc Socrate est un chat*… ce qui est faux puisqu'il n'y a pas que les chats qui soient mortels : les hommes le sont aussi.

[276] Paralogisme : Raisonnement rigoureux mais erroné émanant d'un locuteur de bonne foi ; contrairement au sophisme qui cherche délibérément à tromper. Le paralogisme s'oppose au syllogisme.

[277] *Oit* dans le texte.

[278] Répétition superflue.

[279] Voilà tout ce que le R. P. m'a envoyé, et ayant été supplié d'envoyer le reste, il fit réponse qu'il n'avait pas alors le loisir d'en faire davantage. Mais pour moi j'aurais cru commettre un crime d'omettre ici la moindre syllabe de son écrit.

[280] Critiqué, attaqué.

[281] Sophismes, arguments dérisoires.

[282] Insensés.

[283] Voyez les paragraphes qui commencent par ces mots : *le P. Bourdin.*

[284] Ce mot de *Cogito ergo sum* (je pense, donc je suis) est un dicton d'origine latine repris et développé par René Descartes, pour bâtir sa philosophie. Le fait même de douter de sa propre existence prouve la réalité de sa propre existence. Le *Cogito* de Descartes est devenu un élément fondamental de la philosophie occidentale. Notons au passage que René Descartes écrit « Je pense, donc je suis » en français et non en latin, afin que son message puisse atteindre le plus large public possible.

[285] Ce qu'il est.

[286] Répétition inutile.

[287] Semble-t-il.

[288] Vain ressassement.

[289] Attaquer, contredire.

[290] De manière conciliante.

[291] Exemplaire d'ouvrage philosophique ayant appartenu à Giacomo Leopardi (1798-1837), l'une des plus importantes figures de la littérature italienne, exposé à la

Maison-musée Leopardi, à Recanati (province de Macerata. Italie centrale)

[292] Élisabeth de Bohême, princesse palatine, fille aînée de Frédéric V de Bohême et d'Élisabeth Stuart. Née à Heidelberg le 26 décembre 1618, et morte le 11 février 1680, elle est restée célèbre pour sa correspondance philosophique avec René Descartes.

[293] L'abbé Picot, qui traduisit les principes de la Philosophie, et qui les publia en 1647, 1651 et 1658.

[294] M. Henri Leroy. Voyez les Lettres.

[295] Voyez planche I des illustrations, figure 1.

[296] Voyez planche I des illustrations, figure 2.

[297] Voyez planche I des illustrations, figure 2.

[298] Voyez planche I des illustrations, figure 3.

[299] Voyez planche I des illustrations, figure 4.

[300] Voyez première planche, figure 4.

[301] Voyez planche I des illustrations, figure 5.

[302] Voyez planche I des illustrations, figure 6.

[303] Voyez planche I des illustrations, figure 7.

[304] Voyez planche II des illustrations, figure 1.

[305] Voyez planche II des illustrations, figure 2.

[306] Plan de référence du système de coordonnées célestes dit système de coordonnées écliptiques.
Du point de vue géocentrique, l'écliptique est la projection de la trajectoire annuelle apparente du Soleil vue de la Terre. Du point de vue héliocentrique, l'écliptique est l'intersection de la sphère céleste avec le plan écliptique.

[307] Période comprise entre la pleine lune et la nouvelle lune, au cours de laquelle la fraction éclairée du disque lunaire décroît.

[308] Voyez planche III des illustrations, figure 1.

[309] Voyez planche III des illustrations, figure 2.

[310] Voyez planche III des illustrations, figure 3.

[311] Voyez planche III des illustrations, figure 4.

[312] Voyez planche III des illustrations, figure 5.

[313] Voyez planche III des illustrations, figure 6.

[314] Voyez planche IV des illustrations, figure 1.

[315] Voyez planche IV des illustrations, figure 2.

[316] Voyez planche IV des illustrations, figure 1.

[317] Voyez planche IV des illustrations, figure 3.

[318] Voyez planche IV des illustrations, figure 4.

[319] Voyez planche V des illustrations, figure 1.

[320] Voyez planche V des illustrations, figure 2.

[321] Qu'il se fait plus lent.

[322] Voyez planche V des illustrations, figure 3.

[323] Voyez planche VI des illustrations, figure 1.

[324] Voyez planche VI des illustrations, figure 2.

[325] Voyez planche VII des illustrations, figure 1.

[326] Voyez planche VII des illustrations, figure 2.

[327] Voyez planche VII des illustrations, figure 4.

[328] Voyez planche VIII des illustrations, figure 1.

[329] Voyez planche VIII des illustrations, figure 2.

[330] Voyez planche VIII des illustrations, figure 3.

[331] Minéral qui se décline aujourd'hui en alun ordinaire, alun de potassium ou encore sulfate double d'aluminium et de potassium.

[332] On attribue à l'alchimiste Geber (XIII^{e} siècle) la découverte de l'acide nitrique, obtenu en chauffant du salpêtre en présence d'alun, de sulfate de cuivre et d'acide sulfurique (le vitriol).

[333] Voyez planche VIII des illustrations, figure 4.

[334] Voyez planche IX des illustrations, figure 2.

[335] Voyez planche IX des illustrations, figure 3.

[336] Voyez planche IX des illustrations, figure 4.

[337] Voyez planche IX des illustrations, figure 5.

[338] Voyez planche IX des illustrations, figure 6.

[339] Voyez planche X des illustrations, figure 1.

[340] Voyez planche X des illustrations, figure 2.

[341] Voyez planche X des illustrations, figure 3.

[342] Voyez planche X des illustrations, figure 4.

[343] William Gilbert (1544 - 1603) Philosophe, astronome, médecin et physicien anglais qui a mis en évidence les phénomènes de l'électrostatique et du magnétisme. On lui doit notamment d'importants travaux sur le magnétisme qu'il a publiés sous le titre « *De Magnete, Magneticisque Corporibus, et de Magno Magnete Tellure* » (Du magnétisme, des corps magnétiques, et du Grand Aimant qu'est la Terre), inspirés des travaux de l'hydrographe Robert Norman qui passe pour être l'inventeur de la boussole en Occident. Gilbert concluait que la Terre se comportait comme un aimant et que l'aiguille de la boussole était attirée par un de ses pôles situé au nord et non par l'étoile polaire ou une île magnétique. Selon lui, le centre de la Terre était constitué de fer, condition importante pour réaliser des aimants, et il prouvait que coupés en morceaux, chaque morceau formait un nouvel aimant avec ses pôles nord et sud. A cette époque on croyait encore que la Terre était fixe et que la voûte céleste tournait autour. Ses travaux pourraient avoir influencé Galilée et Képler.

[344] Voyez planche X des illustrations, figure 5.

[345] Voyez planche X des illustrations, figure 6.

[346] *Limure* : a ici le sens de limaille.

[347] Voyez planche X des illustrations, figure 7.

[348] Variété de lignite appelée jais ou jayet.

[349] *Toutes et quantes fois* : Toutes les fois que, chaque fois que.

[350] *oyons* dans le texte.

[351] Portrait de René Descartes par Jan Baptist Weenix, vers 1648. Conservé au Centraal Museum d'Utrecht.

[352] A partir de 1643.

[353] Élisabeth, princesse palatine du Rhin, abbesse d'Herford, en tenue de bergère, par Gerrit Hermansz van Honthorst (1590-1656). Fille aînée de Frédéric V et d'Élisabeth Stuart, Élisabeth est née à Heidelberg le 26 décembre 1618, et mourut le 11 février 1680.

[354] Voyez la lettre au P. Dinet, dans les lettres de Descartes.

[355] *oit* dans le texte.

[356] *oient* dans le texte.

[357] Le fait d'arriver. On dirait emploierait plus volontiers aujourd'hui : survenue, avènement, apparition etc.

[358] Au XVII^{e} siècle, *amour* était féminin au singulier comme au pluriel. Aujourd'hui, il est masculin lorsqu'il est employé au singulier, et au féminin lorsqu'il est employé au pluriel. Il peut toutefois se rencontrer au féminin singulier dans la langue littéraire recherchée.

[359] Rappel : Au XVII^{e} siècle, *amour* était féminin au singulier comme au pluriel. Aujourd'hui, il est masculin lorsqu'il est employé au singulier, et au féminin lorsqu'il est employé au pluriel. Il peut toutefois se rencontrer au féminin singulier dans la langue littéraire recherchée.

[360] Ibid.

[361] Ibid.

[362] Rappel : Au XVII^{e} siècle, *amour* était féminin au singulier comme au pluriel. Aujourd'hui, il est masculin lorsqu'il est employé au singulier, et au féminin lorsqu'il est employé au pluriel. Il peut toutefois se rencontrer au féminin singulier dans la langue littéraire recherchée.

[363] Ibid.

[364] Rire.

[365] *obtrectatio et livor*. (Dénigrement et envie) Tacite. H. 1, 1.

[366] Galilée et Viviani (1892), œuvre de Tito Lessi (1858-1917). Museo Galileo, Florence (Italie)

[367] En juin 1633, Galilée fut condamné à la prison par un tribunal ecclésiastique, laquelle condamnation fut aussitôt commuée en assignation à résidence par le pape Urbain VIII.

[368] Né à Paris en 1614, et mort dans cette ville en 1684, Claude Clerselier fut l'éditeur et le traducteur de plusieurs des ouvrages de René Descartes.

[369] Caractère de ce qui est immuable.

[370] Illustration tirée du *Traité de l'homme* de René descartes.

[371] Florent Schuyl (1619-1669), docteur en philosophie d'Utrecht (1639) et docteur

en médecine de Leyde (1664) qui traduisit en latin une copie du texte français de Descartes sous le titre :
De Homine figuris et latinitate donat.

[372] Claude Clerselier (1614-1684), avocat au Parlement de Paris et philosophe cartésien. Il publia le texte français précédé d'une importante préface et suivi de la traduction de la préface latine de Florent Schuyl.

[373] Premier éditeur en langue française.

[374] Ou entretien.

[375] Nous dirions aujourd'hui *entretien*.

[376] Voyez planche III, figure 2.

[377] Clerselier fait remarquer que si on voit dans cette figure et dans quelques autres des chiffres et des lettres qui sembleraient n'y devoir pas être, vu que cela ne cadre point avec leur nombre ni avec la manière dont on les a désignés, on ne l'a fait que pour conserver au texte toute la fidélité qu'on lui devait, et pour ne pas altérer la pensée de l'auteur en accommodant le texte aux figures. Mais cela même, ajoute Clerselier, fait voir que puisque l'auteur désigne lui-même les figures par des lettres et par des chiffres, il fallait qu'il les eût présentes devant lui quand il en a parlé de la sorte ; et il est à croire qu'elles sont entre les mains de quelqu'un qui l'ignore, ou qui, peut-être, s'en veut prévaloir.

[378] Abdomen d'une femme enceinte de 7 mois. Lavis réalisé par Gérard de Lairesse (1641-1711) Première édition de William Cowper de *l'Anatomie des organes de protection des animaux.* (1698)

[379] *Rete mirabile* ; en anatomie, petit plexus ou lacis de vaisseaux qui entoure la glande pituitaire.

[380] Rigide.

[381] « Homère aveugle », huile sur toile de Mattia Preti (XVII^{e} siècle).

[382] Gravure ancienne représentant la chute d'une météorite, le 6 novembre 1492, en Alsace, dans un champ de blé, à proximité du village d'Ensisheim. La météorite fut exposée dans l'église du lieu sur l'ordre du roi Maximillien 1er, comme signe d'une approbation divine manifeste de sa politique.

[383] Côtés d'un carré.

[384] Du latin *æolipila*, (*boule d'Éole*) ; une *éolipyle* est une machine à vapeur et à réaction qui fut conçue par Héron d'Alexandrie au 1er ap. J.C)

[385] En Grèce, vents de printemps qui accompagnent les oiseaux de passage.

[386] On appelait *étésies*, ou *vents étésiens*, ceux vents qui soufflent régulièrement durant quelques jours, ou quelques semaines, en certaines périodes, notamment sur la Méditerranée.

[387] Se ralentit.

[388] Totalement gelées.

[389] Côtés d'un carré.

[390] Situés à proximité et autour.

[391] Terme de marine. Les travades sont des vents qui, en un temps très court, font

le tour du compas, et s'accompagnent de pluie, d'éclairs et de tonnerre.

[392] Vent qui s'accompagne d'averse violente.

[393] Franciscus Maurolycus (Francesco Maurolico), né à Messine le 16 septembre 1494, mort au même lieu le 21 ou 22 juillet 1575 ; mathématicien et astronome italien. Un des précurseurs de l'Algèbre nouvelle.

[394] Cependant Descartes répète presque toujours les facteurs égaux lorsqu'ils ne sont qu'au nombre de deux.

[395] Nous substituons partout le signe = au signe dont se servait Descartes.

[396] Je cite plutôt la version latine que le texte grec, afin que chacun l'entende plus aisément.

[397] Les termes contenus entre deux parenthèses sont placés l'un sous l'autre dans les anciennes éditions, comme par exemple :

[398] Chantier de construction. Tailleurs de pierre. Gravure du XVII^{e} siècle par un illustrateur anonyme.

[399] *Le Joueur de luth*. Exposé au musée du Louvre, ce tableau est l'œuvre de Frans Hals (1583-1666), celui-là même qui réalisa, vers 1649, le plus célèbre portrait de René Descartes (musée du Louvre).

[400] Cette lettre de quatre pages datée du 27 mai 1641 ne figure pas dans la présente correspondance. Écrite et expédiée par Descartes au père Mersenne depuis le château d'Endegeest, près de Leyde en Hollande, elle fut volée aux archives de l'Institut de France par le Comte Guillaume Libri (1) au cours du XIX^{e} siècle, lequel la revendit à un collectionneur du nom de Charles Robert. A la mort de celui-ci, survenue en 1902, sa veuve fit don de sa collection, riche de 12 000 lettres, à l'Université américaine d'Haveford College en Pennsylvanie. Un siècle plus tard, en 2009, le néerlandais Erik Jan Bos, de l'Université d'Utrecht, découvrait cette lettre de René Descartes. Dès lors, l'Université d'Harford la restitua à son légitime propriétaire l'Institut de France. Elle sera publiée en 2010 dans *Archiv für Geschichte der philosophie*.

(1) *Le comte Guillaume Libri*, de son patronyme italien Guglielmo Brutus Icilius Timeleone Libri-Carucci dalla Sommaja, né le 1er janvier 1803 à Florence et mort le 28 septembre 1869 à Fiesole. Mathématicien et historien des sciences, il fut naturalisé français le 19 février 1833 sous le nom de Guillaume Libri, et devint membre de l'Académie des sciences et professeur au Collège de France. Il était bien connu des bibliophiles. Collectionneur d'ouvrages rares, il déroba de très nombreux livres, manuscrits et lettres dans les archives et les bibliothèques qu'il visitait en qualité d'inspecteur général. Convaincu de vol, il parvint à s'enfuir en Angleterre, et fut condamné par contumace en 1850.

[401] « Il demeurait pourtant en Frise, près de Franeker. Voyez le tome II, page 522 »

[402] « Il ne dit pas où il est, mais son adresse était à Amsterdam. »

[403] « Il faut insérer à la fin de cette lettre un grand fragment que j'ai décrit dans la page 203 de mes collections. »

[404] De celui-ci.

[405] Objectif de visée constitué d'une petite plaque métallique élevée

perpendiculairement à chaque extrémité d'une règle graduée appelée alidade.

[406] *Et d'icelui* : et à partir de celui-ci.

[407] Ainsi porte la note ; mais j'ai laissé ici cette lettre à cause de la matière.

[408] La première main : « Vers 1645 ou 1644. » La seconde a effacé et mis : « Cette lettre, jusqu'au second alinéa de la page 583, est écrite à un des amis de Paris de M. Descartes, peut-être à M. Mydorge. Elle est écrite le 20 octobre 1629. Voyez-en les raisons dans le nouveau cahier. »

[409] Il y avait à la marge : « . C'est peut-être une autre lettre antérieure à » la précédente. » — Effacé.

[410] « Cette lettre finit ici, et le reste n'en est pas. »

[411] « C'est peut-être une troisième lettre cousue aux deux autres. »

[412] Qui se trouvent immédiatement sur la périphérie.

[413] Le R.P Marin Mersenne (1588-1648), religieux de l'ordre des Minimes, mathématicien et philosophe. Il fut l'un des érudits les plus marquants de son temps.

[414] « J'ai la lettre manuscrite. » — Cette lettre est remplie de corrections et d'additions. J'ai négligé presque toutes les corrections, comme ne paraissant pas avoir été faites sur l'original, et ne tombant que sur le style. L'original était probablement en latin.

[415] M. Ferrier.

[416] Si je peux recouvrer les livres que vous désirez, je vous les enverrai ; mais je ne l'espère pas, car j'ai ici fort peu de connaissances, et point du tout avec ceux qui les pourraient avoir. Pour votre question de...

[417] « La lettre manuscrite finit en cet endroit ». — Suit un passage latin correspondant à l'alinéa, *Quant aux vibrations... :* Qnod attinet ad motus et reditus ponderis a C ad D... in vacuo quam in aere. Il ne me reste plus de papier que pour vous assurer que je suis, monsieur et révérend père, votre très obéissant et très affectionné et obligé serviteur, Descartes. »

[418] « L'alinéa, *Je ne me souviens plus*, et le second, *Pour les vibrations des triangles*, n'est point de cette lettre, mais d'une autre, qui est *la* 63^{e} de M. de la Hire, datée d'Egmond, le 7 septembre 1646. »

[419] « Voyez la lettre 118 du 1er volume. »

[420] « Cavendisch. Voyez la lettre 91 du 3^{e} volume. »

[421] Picot, bien que je vienne encore, tout maintenant de recevoir de ses lettres, car il me mande qu'il va hors de Paris pour cinq ou six semaines, au bout desquelles je ne manquerai pas de lui écrire ; et je suis de plus en plus, mon révérend père, etc.

[422] « Cette lettre est de M. Descartes au P. Mersenne, datée fixement d'Amsterdam le 20 novembre 1629. J'en avais l'original, mais je l'ai perdu, ou on me l'a pris. »

[423] Fin de cette lettre.

[424] « Toute cette page et les premières lignes de la suivante appartiennent à la lettre du 18 décembre 1629, qui est en partie imprimée » dans le second volume, page 480 et suivantes. Voyez la 3^{e} lettre de M. de la Hire, toute cette page y est comprise. »

[425] « Le reste de cette lettre est en quelque manière renfermé dans la lettre du 18 décembre, qui est la 3e de M. de la Hire ; cependant on la pourra imprimer en suite de la lettre, d'autant qu'il y a quelque chose » d'ajouté, et qu'il paraît que c'en est un fragment. »

[426] « Cette lettre est du 18 décembre 1629. Voyez la 3e de M. de la Hire, » elle finit au dernier alinéa qui commence par ces mots, *Je suis marri de votre éryrsipèle.* Il y a quelque différence ; je l'ai copiée entièrement sur l'original. » — J'ai négligé les différences de style, doutant fort qu'elles soient des variantes.

[427] « Beecmann. »

[428] En marge : « D'Amsterdam, le 15 janvier 1630. Voyez page 7 du nouveau cahier. » — En note : « Le reste de cette lettre imprimée est une lettre entière de M. Descartes, envoyée au P. Mersenne au commencement de l'année 1630. Je la fixe au 15 de janvier ; et il ne faut que lire la lettre du 18 décembre 1529, et celle de janvier 1630, pour reconnaître qu'elle a été écrite entre les deux lettres, c'est à-dire vers le 15 de janvier ; elle est écrite d'Amsterdam, comme les précédentes. Tout ceci est incontestable, par la seule lecture de ces trois lettres. »

[429] Chacune de leur partie.

[430] « Beecmann. »

[431] « Jacques Lefèvre, d'Étaples. »

[432] « Cette lettre est fixement datée d'Amsterdam, le 15 avril 1630, et c'est la cinquième du manuscrit de M. de la Hire. Elle est à présent conforme à l'original de M. de la Hire. » —Beaucoup de variantes insignifiantes.

[433] Terme vieilli : variante orthographique de après-dîner.

[434] Ferrier.

[435] Pour leur construction.

[436] Secondement, pour les métaux, j'en ai fait moi-même les expériences assez exactes, et vous en remercie. Troisièmement, pour déterminer...

[437] Planches série A Figure 19.

[438] « J'ai la lettre écrite. » — Beaucoup de variantes, dont je donne les plus importantes.

[439] Les raisons des consonances.

[440] De quoi je ne saurais avoir que de faibles conjectures.

[441] « Voyez la lettre 105 de ce volume. Voyez aussi le dernier article de la lettre 103 de ce volume. »

[442] « Voyez la lettre 105 de ce volume. »

[443] ex hoc ipso.

[444] Quamdiu.

[445] reflectitur quam quiescat.

[446] Pour l'air qui suit ce qui précède, c'est une imagination de l'école, qui, à mon sens, n'y fait rien du tout.

[447] « Voyez la lettre 104 de ce volume. »

[448] Ceci m’est échappé, et je n’écris…

[449]…un petit trou en c tombent dans le miroir, lesquels n’illumineront pas le miroir pour cela, si tout est bien disposé, mais leur lumière ne servira que pour faire voir l’objet en e.

» Au lieu de, Je vous remercie, jusqu’à J’avoue qu’une :

[450] Pour ce que vous proposez en tout le reste de votre lettre si vous prenez la peine de relire ma précédente, il me semble que j’y avais répondu, au moins autant que j’en suis capable ; car pour les miroirs à brûler, on fera encore moins avec deux paraboliques qu’avec un seul fait par la main d’un ange, comme je disais…

[451] Au lieu de, que lorsque, jusqu’à l’alinéa, Pour les couronnes :

C’est qu’encore que toutes les parties cèdent également en l’une qu’en l’autre façon, toutefois le doigt a bien plus d’espace à aller au milieu qu’il n’a pas vers les bouts. Car, posons que toute la corde AB, touchée en C jusqu’à E, toutes ses parties s’allongent d’une ligne, en sorte que la corde AEB soit plus longue d’une ligne que AB ; après, touchons-la en D jusqu’à ce qu’elle soit aussi allongée d’une ligne, à savoir AEB, la géométrie nous montre que CE est beaucoup plus grand que DF, ce qui rend la corde plus molle au toucher ; et on y peut encore ajouter une autre raison, mais celle-ci suffira. Vous m’étonnez de dire que mon docteur ait donné ses thèses à M. Gassendi : je n’eusse pas cru qu’il les eût gardées si longtemps ; et c’est bien à dire qu’il n’a rien fait depuis qui soit meilleur. Je vous remercie de vos observations des métaux, mais je n’en saurais tirer aucune conséquence, sinon qu’il est très malaisé de faire des expériences exactes en choses semblables. Car si vos cloches étaient toutes de même grosseur, elles devraient donner même différence de l’air à l’eau, et toutefois je n’en trouve point deux qui s’accordent. De plus, vous faites l’or plus léger que le plomb, et je trouve évidemment le contraire ; vous faites l’argent pur aussi pesant en l’eau qu’en l’air, et l’airain plus pesant, ce qui est impossible : mais c’est peut-être un lapsus calami. Pour les couronnes…

[452] Mandez-moi, je vous prie, que fait M. Ferrier, et s’il a achevé l’instrument de M. Morin, car je n’ai point eu de ses nouvelles il y a longtemps. Je vous prie de me tenir en vos bonnes grâces. Votre très humble, Descartes. Ce 12^{e} jour de carême 1630. — « Ici finit la lettre manuscrite que j’ai. »

[453] « C’est une lettre au P. Mersenne, datée du 25 mars 1630. Elle continue jusqu’à la fin de la page 526. »

[454] « Voyez la lettre 66 de ce volume. »

[455] En marge, puis effacé :

« S’il n’a fait qu’une seule observation *de nive sexangula*, cet endroit est de 1635. »

[456] « Ferrier. »

[457] « Morin. »

[458] « Morin. »

[459] « Mydorge et Morin. »

[460] « Ferrier. »

[461] Qui est en elle.

[462] « Cette lettre, jusqu’au troisième alinéa, est de M. Descartes, écrite « au P. Mersenne. Je la date du 20 mai 1630, d’Amsterdam. »

[463] « *Je suis*, etc. Ici finit la lettre. »

[464] « Dans les manuscrits de M. de la Hire j'ai trouvé cet alinéa jusqu'au suivant, écrit en latin, fort raturé et griffonné. Il est assez difficile de déterminer quand cet endroit a été écrit ; néanmoins, comme M. Descartes cite l'article 14 de la quatrième méditation, on peut conjecturer que cet article a été écrit depuis 1640. C'est un article qu'il faudra rejeter dans l'endroit des lettres non datées, et qui ne méritent d'être ramassées qu'à cause de la matière dont elles traitent. »

[465] « Ici finit ce fragment. »

[466] « Autre lettre. — » Le reste de cette lettre est un fragment de M. Descartes adressé au P. Mersenne, écrit quelque temps après l'impression de sa Méthode, c'est-à-dire vers juillet ou août de 1637. »

[467] *Toutes celles que vous oirez* : que l'on peut traduire par : toutes celles que vous pourriez me faire.

[468] Suivant ce que j'ai écrit précédemment. Dans l'ouvrage de référence : suivant ce que j'ai écrit en la page 38

[469] « Cette lettre est écrite à Isaac Beecman, en septembre 1630. »

[470] « Cette lettre est écrite à Isaac Beecman, et est du 17 octobre 1630. »

[471] « Le P. Mersenne. »

[472] « Deventer. »

[473] « A Breda. »

[474] « Cette lettre est écrite dans le mois de novembre 1630. »

[475] « Pour les eaux de Spa. »

[476] « Beecmann. »

[477] « Ce manuscrit n'était pas l'original du petit Traité de la musique, écrit de la main de M. Descartes. »

[478] « Cette lettre, dont il est ici parlé, fait la 12^{e} de ce volume. »

[479] Ferrier.

[480] « Ferrier, »

[481] « Cette lettre est la 101^{e} du 3^{e} vol., d'où M. Clerselier a retranché » tout ce qui ne regardait point les sciences, et dans laquelle M. Descartes avait inséré plusieurs petites commissions qui lui importaient, et auxquelles M. Ferrier négligea de satisfaire. »

[482] Cette lettre est écrite à M. Ferrier, au milieu de décembre 1630.

[483] « Réponse au paquet adressé par Gassendi à Renevi, pour M. Descartes, contenant des prières et recommandations pour M. Ferrier. »

[484] « M. Mydorge. »

[485] Mersenne.

[486] « Cette lettre est écrite à un Père de l'Oratoire le 15 décembre 1630, de même que la précédente et la suivante, et envoyée dans le paquet du P. Mersenne. »

[487] « Ferrier. »

[488] « Ferrier. »

[489] « Cette lettre est adressée au P. Mersenne, écrite le 15 décembre 1630. »

[490] « Ferrier ».

[491] « Ferrier ».

[492] « Reneri. Voyez la lettre de Gassendi à Renerius, tome 6 de ses » ouvrages, pages 41, 42 »

[493] « Voyez cette lettre ci-après, embarrassée avec une autre d'une date antérieure. »

[494] Première main : « 1630, juin. » — Seconde main : « 10 janvier 1631. »

[495] « Ferrier ».

[496] « Beecman, *fortasse.* »

[497] Première monnaie lourde d'argent frappée en France, par Louis XII (Ordonnance du 6 avril 1514).

[498] Qui a trait à l'équinoxe.

[499] « Cette lettre est collationnée sur l'original des manuscrits de la Hire. »

Plus bas : « Cette lettre est la 6e des manuscrits de la Hire. La date était déchirée. Je la tiens écrite le 13 janvier 1631, y étant beaucoup parlé du présent du P. Gibieuf à M. D., de son livre imprimé vers le milieu de l'année 1650. Voyez le nouveau cahier. » — Beaucoup de corrections et d'additions.

[500] Livres, du nombre desquels vous savez que je ne suis pas....

[501] Vous me mandez que je la donne à M. Hazendoue, mais il n'est pas encore de retour d'Angleterre. Vous m'écrivez aussi d'une vie de sainte Élisabeth que vous envoyez à M. Reneri pour faire imprimer ; il ne m'en a rien mandé. Mais j'espère le voir ici dans quelques jours ; et s'il faut quelque argent pour cela, je ne manquerai pas d'y répondre ou de l'avancer, ainsi qu'il sera de besoin. Je viens...

[502] Raisonnable.

[503] Déraisonnables.

[504] J'ai abusé ici du mot de tremblement, que je prends pour chacun des coups ou petites secousses que se meut le corps qui tremble.

[505] « Après ce mot *en chiffres* il faut mettre cette figure, qui était ainsi dans l'original de M. de la Hire. »

[506] Jean-Louis Guez de Balzac, dit Balzac.

[507] Cette lettre n'est datée ni dans l'imprimé ni dans les notes manuscrites de l'exemplaire de la Bibliothèque ; mais comme elle se rapporte à Balzac, je la place avec les deux lettres qui lui sont adressées.

[508] Écrivain libertin français né à Angoulême le 31 mai 1597, et mort dans cette même ville le 8 février 1654.

[509] « Cette lettre est écrite le 29 mars 1631, selon ma pensée, la réponse de M. de Balzac étant du 25 d'avril. »

[510] « Cette lettre est du 15 mai 1631, d'autant que la lettre à laquelle elle répond est du 25 d'avril 1631. »

[511] « Cette lettre est fixement datée du 2 juin 1631 ; on ne peut deviner à qui elle est écrite. »

[512] « Cette lettre n’est point datée ; je la date du mois d’avril 1632. »

[513] Baco Verulamius, philosophe et alchimiste.

[514] « Cette lettre n’est point datée ; je la date du 15 septembre 1632. »

[515] « Ferrier ».

[516] « Franeker ».

[517] « Renery ».

[518] *Lorsque l’on entend* dans le texte.

[519] Ouvertement, clairement.

[520] « Cette lettre n’est point datée ; je la crois écrite à M. Golius, vers le milieu de l’année 1632. »

[521] « Cette lettre n’est point datée ; je la crois écrite à M. Golius, comme la précédente, et environ quinze jours après, vers le milieu de 1632. »

[522] Petite plaque métallique élevée perpendiculairement à chaque extrémité d’une alidade.(1)

(1) Une alidade est une réglette mobile équipée d’un système de visée ou une pinnule de visée, permettant la mesure d’angle.

[523] Moine de Silésie (né vers 1230 à Legnica, Basse-Silésie ; † après 1280 et avant 1314), qui est surtout connu par son traité d’optique, *De perspectiva.*

[524] « Cette lettre n’est point datée, mais il est aisé de voir qu’elle est écrite en mars 1633. »

[525] Pappos d’Alexandrie, latinisé en Pappus d’Alexandrie, mathématicien grec qui vécut au IV^{e} siècle ap J-C. Son principal ouvrage, qui parut vers 340, est connu sous le nom de *Synagogè*.

[526] « Cette lettre n’est point datée, mais il est aisé de voir qu’elle a été écrite dans le mois d’avril 1633. »

[527] Un parélie (aujourd’hui orthographié parhélie), est un phénomène optique du halo solaire, qui fait apparaître deux répliques de l’image du soleil, placées horizontalement de part et d’autre de celui-ci.

[528] « Cette lettre n’est point datée, mais on voit bien qu’elle a été écrite dans le temps que Descartes était à Deventer, c’est-à-dire vers le commencement de juin 1633. »

[529] « Deventer ».

[530] « Cette lettre n’est point datée. On ne peut savoir autre chose, sinon qu’elle a été écrite en 1633 ; mais pour autre chose de plus particulier, il est bien difficile. Je la crois pourtant postérieure à la précédente, mais ce n’est qu’une conjecture qui n’est pas assurée. »

[531] « Ferrier ».

[532] Cette lettre est du 22 juillet 1633. Elle est la septième des manuscrits de la Hire, et collationnée, sur l’original de M. de la Hire. Elle finit à la ligne 15 de la page suivante, et est entière. » — Beaucoup de variantes que je néglige en grande partie.

[533]... tomber, Je vous remercie des lettres de Poitou que vous avez pris la peine de m’envoyer ; elles ne contenaient rien d’importance, ni qui valût le soin que vous en

avez pris. Pour ce que....

[534] Planches série A Figure 28.

[535]... m'aimer, et de me croire votre très humble et affectionné serviteur. Descartes.

Je vous prie m'adresser vos lettres à M. Van-Zarèk, au logis de mademoiselle Reymiers, proche de la cour du Prince, puisque nos messagers sont infidèles. — « La lettre finit ici. »

[536] « Cette lettre est du 28 novembre 1633. »

[537] « Cette lettre est du 10 janvier 1634. »

[538] Diton : Intervalle entre deux tons.

[539] « Voyez la fin de la lettre 106 (Lettre du 15 mars 1634). Elle a beaucoup de relation avec cet endroit. »

[540] « Gill. Pers. de Roberval. »

[541] « Cette lettre est la neuvième des manuscrits de la Hire, datée le 14 août 1634, d'Amsterdam. » —Beaucoup de* variantes.

[542] « Beecman. »

[543] Que je trouve qu'il tire peur les cheveux. Je l'avais aussi expliqué en mon Monde par le mouvement de la terre, mais d'une façon toute différente de la sienne. Je veux pourtant bien avouer que j'ai rencontré en son livre quelques-unes de mes pensées.

[544] Les termes de l'imprimé sont :

Quapropter idem Galilœus citatus ad sacrum illud tribunal inquisitionis, et inquisitus, et in carcere detensus, prœvioque examine confessus, visas ferme fuit iterato in eadem sententia, quamvis hypothetice a se illam proponi simularet. Ex quo factum est ut re optime discussa pro tribunali sedentes iidem eminentissimi cardinalis inquisitores générales pronuntiarint et declaraverint cumdem, Galilœum vehementer suspectum videri de hœresi, quasi sectatus fuerit doctrinam falsam et contrariam sacris et divinis Sçripturis ; hoc est, solem esse centrum mundi, nec moveri ab ortu in occasum ; terram vero contra moveri, nec mundi centrum ipsam esse ; aut quasi eam doctrinam defendi posse uti probabilem existimaverit, tametsi declaratum fuerit eam Scripturœ sacrœ adversari, etc. Je vous remercie de la lettre que vous m'avez envoyée, et vous prie d'en faire adresser la réponse que je vous envoie. Je suis, etc.

[545] « Le commencement de cette lettre, jusqu'au second alinéa, est écrit le 15 mars 1634. »

[546] « Les pères jésuites. »

[547] « Scheiner. »

[548] « Scheiner. »

[549] « Ici finit la lettre. »

[550] « Autre lettre. Cet alinéa, jusqu'à la fin de la lettre, est un fragment de M. Descartes au P. Mersenne, écrit sur la fin d'avril 1637. »

[551] « C'est apparemment de M. des Argues. »

[552] « C'est apparemment de M. de la Brosse contre M. Beaugrand. »

[553] « M. de Fermat. »

[554] « Cette lettre est la huitième des manuscrits de M. de la Hire, datée d'Amsterdam le 15 mars 1634. Cette lettre est collationnée sur l'original de M. de la Hire. Elle est entière. »

[555] « Voyez la lettre 75 de ce volume. »

[556] « Pour savoir la raison de cette addition, voyez la fin de la lettre 76 de ce volume. » (Lettre du 10 janvier 1634)

[557] D'Amsterdam, ce 15 mai 1634. Logé chez M. Thomas Sergent in den Westerkerck-Straes, où vous adresserez, s'il vous plaît, vos lettres. « Cette lettre finit ici. »

[558] « On ne sait à qui cette lettre est adressée. Tout ce qu'on sait, c'est qu'elle est fixement datée, le 22 août 1634, de la ville d'Amsterdam. Voyez la fin de la lettre.

[559] « Je crois cette lettre écrite au mois de janvier 1635. » — Plus bas : « 1634, décembre, ou 15 janvier 1635. » — Et au crayon : « 1635. »

[560] « Ce n'est pas son traité de dioptrique, mais ses expériences. »

[561] « 1636, mars. »

[562] « Elzévirs. »

[563] Matière de l'optique géométrique ayant trait aux questions de réflexion sur des miroirs.

[564] « Elzévir. »

[565] « Je crois cette lettre écrite à M. Corn Van Hooghelande qui demeurait à Leyde. Je la crois écrite en mars 1636, à Amsterdam, peu de temps après son retour de Frise » —-Plus, bas : « 1636, à Amsterdam. »

[566] « Wilh. Schickardus. »

[567] Péninsule donnant sur le golfe du Zuyderzée, dont la principale agglomération est Amsterdam.

[568] Planches série A Figure 37.

[569] « Cette lettre est adressée, je crois, à M. Mydorge, et écrite l'an 1636, au mois de mars. »

[570] « De Baune. »

[571] « Ici finit cette lettre. »

[572] Autre lettre à Mersenne, 1630. Tout cet alinéa, jusqu'au second, est un fragment d'une lettre écrite en décembre 1630. »

[573] « Beecman. »

[574] « Je crois que c'est de M. Ferrier qu'il parle ici. »

[575] « Ferrier. »

[576] « Si le livre de Cabæus n'a été imprimé qu'en 1639, ce morceau est d'une autre lettre.

[577] Planches série A Figure 38.

[578] « Ici finit le fragment. »

[579] « Autre lettre, 1634. Ce second alinéa est écrit an P. Mersenne, le 15 septembre

1634. »

[580] « Cette lettre est de Descartes au P. Mersenne, écrite en avril 1637. »

[581] « Jean Maire, imprimeur libraire à Leyde. »

[582] En marge, puis effacé : « Cette lettre finit ici. »

[583] François Viète, ou Viette, mathématicien français, né à Fontenay-le-Comte, en Vendée, en 1540, et mort à Paris le 23 février 1603.

[584] « Cette lettre est écrite du mois d'avril 1637. Voyez la date de la lettre 80 du 2e volume, où il est parlé de la mort de madame Zuitlichen, arrivée deux mois auparavant. »

[585] « Susanne Baerle. »

[586] « Golius. »

[587] « Mersenne. »

[588] « Cette lettre est écrite à un ami du P. Mersenne, en avril 1637. »

[589] D'impétrer pour moi : de m'obtenir.

[590] En marge, et effacé ; « N'est-ce point une autre lettre ? cela n'est-il « pas de l'an 1630 ? »

[591] « *Fortè* Huyghens de Zuitlichen. Cette lettre, de M. Descartes, est datée du 15 juin 1637. »

[592] Fils de Jacques (1548-1617) et proche des hommes de lettres, le baron Hercule de Charnacé, naquit au château de ce nom, paraisse de Champigné en Anjou, le 3 sept. 1588. Bien qu'ambassadeur, il commanda le régiment que Louis XIII avait mis au service de ses alliés, et fut tué au siège de Bréda la même année que la présente lettre, le 1er septembre 1637.

[593] « Cette lettre est de M. Descartes à un jésuite ; elle n'est pas datée. Je la date en août 1637. »

[594] « C'est-à-dire sa Méthode. Voyez la suite de la lettre. »

[595] « Point datée. Je la joins à la précédente, à cause du sujet. »

[596] « Cette lettre est écrite le 15 juin 1637. »

[597] « *Forté* Const. Huyghens de Zuitlichen. Cette lettre est écrite en juin 1637. »

[598] « A. M. Pollot, peut-être. — Cette lettre est écrite à M. Pollot, 7 octobre 1637. »

[599] Planches série A Figure 39.

[600] Définition préalablement mentionnée.

[601] « Cette lettre est écrite à M. de Zuitlichen, 9 octobre 1637. »

[602] « Cette lettre est écrite au même jésuite que la 78e de ce volume (1). Ce jésuite avait écrit une lettre de remerciement à M. Descartes, qui lui récrit cette lettre. Elle est apparemment écrite vers le mois d'octobre 1637. »

(1) Voyez lettre du 15 juin 1637.

[603] « Cette lettre est du 27 novembre 1637. »(1)
(1) Elle est adressée à Libert Froidmont, latinisé en Libertus Fromondus, théologien et scientifique belge né le 3 septembre 1587 à Liège, mort le 28 octobre 1653 à Louvain. Proche compagnon de Cornelius Jansen, il correspondit avec René Descartes.
[604] Rappel : Libert Froidmont, latinisé en Libertus Fromondus, théologien et scientifique belge né le 3 septembre 1587 à Liège, mort le 28 octobre 1653 à Louvain. Proche compagnon de Cornelius Jansen, il correspondit avec René Descartes.
[605] « Cette réponse est adressée à M. Plempius, et écrite le 27 novembre 1637. »
[606] *Impugner* : Remettre en cause.
[607] Une éolipyle (du latin æolipila, "boule d'Éole") est une machine à vapeur et à réaction conçue par Héron d'Alexandrie au 1er siècle ap. J-C.
[608] Voyez la lettre précédente.
[609] « Le P. Ciermons. »
[610] Pierre de Fermat, né entre 1600 et 1610, près de Montauban, et mort le 12 janvier 1665 à Castres. Magistrat et mathématicien français qui s'est intéressé aux sciences et, en particulier, la physique. Il s'est notamment illustré par son Principe dit de Fermat, dans le domaine optique.
[611] « Cette lettre est du 26 novembre 1637. » —-Plus bas, écrit et effacé : « 1637, décembre. »
[612] « Cela fait voir que cette lettre est du commencement de décembre 1637. »
[613] « Cette date est pour cette petite addition. »
[614] « Cette lettre est la première que nous ayons de M. de Fermat. Elle est du 2 novembre 1637. ».
[615] Jean de Beaugrand, né entre 1584 et 1588, mort à Paris le 22 décembre 1640. Mathématicien français. Correspondant de Hobbes, de Fermat et de Galilée, il accusa Descartes d'être un plagiaire.
[616] Définition préalablement mentionnée.
[617] « Fait par Labrosse. »
[618] « Cette lettre est du 3 décembre. »
[619] « Cette lettre fait la 3e de ce volume. »
[620] « M. Beaugrand. »
[621] « Cette lettre est de Descartes au P. M., datée du 3 décembre 1637. »
[622] Voyez la figure précédente.
[623] « Cette lettre est du 28 janvier 1638. »
[624] Pierre de Carcavi, probablement né en 1603, à Lyon, et mort à Paris en avril 1684, mathématicien français qui fut secrétaire de la bibliothèque royale sous Louis XIV.
[625] « Cette lettre est de Descartes au P. Mersenne, écrite en même temps que la 57e et la 42e de ce volume, le 24 février 1638. »
[626] « Beaugrand. Voyez lettre Au R. P. Mersenne, d'avril 1637, où il est parlé de géostaticien. »

[627] « Cette réponse est la lettre 56 de ce volume. »

[628] « Cet écrit n'est point imprimé, et je ne sais où on le peut trouver. »

[629] « Fermat, Pascal, Roberval. »

[630] « Ce morceau paraît être de février ou de mars 1642. »

[631] *Ce qui se connaitrait aux litures*, que l'on pourrait écrire aujourd'hui : qui se révélerait à la lecture des textes.

[632] « Voyez la lettre 105, vers le milieu. »

[633] « L'un de ces deux est le nommé Gilot. »

[634] « Voyez les lettres 84 et 85. »

[635] « Cette fin est un morceau cousu et postérieur. Il paraît être du mois de mai 1638. »

[636] « La lettre que Rivet écrivit au P. Mersenne est au troisième tome des Lettres manuscrites à Mersenne. »

[637] Hormis Abrah. Heydanus.

[638] Claude Mydorge, né à Paris en 1585, mort en juillet 1647, trésorier de la généralité de Picardie et membre de l'académie du P. Mersenne, fut un correspondant de Descartes qui s'est particulièrement intéressé à l'optique.

[639] « Cette lettre est écrite en même temps que la 41e et la 57e, c'est-à-dire le 24 février 1638. »

[640] « C'est la 37e lettre de ce volume. »

[641] « C'est la 39e de ce volume. »

[642] « Cet écrit n'est pas inséré parmi ces lettres. »

[643] « C'est la 56e lettre de ce volume. »

[644] « Cet écrit n'est pas imprimé, et il est perdu. »

[645] « C'est la 57e. »

[646] « C'est la lettre 40e. »

[647] « Voyez la lettre 40e de ce volume. »

[648] « De mathématique avec Fermat. »

[649] « Pascal et Roberval. »

[650] Terme vieilli signifiant : feinte, ruse, malice.

[651] *On dit que la vertu visible :* peut se traduire par : on dit que la faculté visuelle.

[652] Claude Clerselier, né à Paris en 1614, mort dans cette même ville en 1684, fut l'éditeur et le traducteur de plusieurs ouvrages de René Descartes, en particulier de ses *Lettres*.

[653] « Voyez la lettre 42 de ce volume. »

[654] Jacques Rohault, né en 1618 à Amiens, mort le 27 décembre 1672 à Paris. Physicien français qui expérimenta et vulgarisa la physique cartésienne, contribuant au déclin de l'aristotélisme.

[655] Cette lettre 46 du 3e volume est datée du 15 mai 1658.

[656] Voyez la lettre précédente.

[657] *Feintise :* feinte, ruse.

[658] « Il faut qu'il y ait ici une faute d'impression, car M. de Fermat » répond ici à une lettre de M. Clerselier, datée du 19 mai 1662, et cette » réponse est datée du 12 mai ; il faut 21 mai 1662. »

[659] J'ai inséré de suite toute cette correspondance, à cause de l'intérêt et de l'unité des matières.

[660] « Cette lettre est de Descartes au P. Mersenne, écrite en même temps que la 57e et la 42e de ce volume, le 24 février 1638. »

[661] « Carcavi ».

[662] Ou à l'insu.

[663] « Cette-lettre est écrite le 18 janvier 1638, en pareil jour que la précédente. Collationné sur l'original de M. de la Hire. Peu exact. »

[664] Pour ce que je n'en saurais dire aucune chose qui soit à l'avantage, etc.

[665] Planches série B Figure 1.

[666] « Il y avait ainsi dans la lettre manuscrite de M. de la Hire, qui n'était pourtant pas de la main de M. Descartes, mais d'une écriture différente : (*ou bien*, *suivant son exemple AE, car l'un revient* à *l'autre)* in ter- » minis sub A et E gradibus utlibet coefficientibus, *il dit qu'il faut mettre* viis a prioribus diversis, *ou* per diversum medium, *ou quelque chose de semblable, pour rendre la règle bonne ; ce qui ne se peut mieux*, etc. »

[667] « La lettre D sous cette raie n'était point dans l'original de la Hire. »

[668] « Il y avait dans l'original de la Hire : Ergo *CE probavimus ipsius CD*, *quod quidem ita se habet*, etc. »

[669] « Dans l'original il y avait *en conduisant*, au lieu de *en construisant,* ce qui marque que cet original n'est point exact. »

[670] « Cette lettre est de M. Descartes, adressée à M. Mydorge pour en tirer copie, et la rendre ensuite à un ami de M. Fermat. Elle est datée du 24 février 1638. »

[671] « C'est la lettre 40 de ce volume. »

[672] Gilles Personne de Roberval (1602-1675), mathématicien et physicien français, dont le caractère entier et querelleur était de notoriété.

[673] « Second écrit de M. Roberval, 1638, 15 mars. »

[674] Celle-ci.

[675] Celui-ci.

[676] *D'icelle circonférence* : de cette circonférence.

[677] *Icelle* : Celle-ci.

[678] *Dextrement* : Adroitement, subtilement.

[679] *D'icelle :* de celle-ci.

[680] *Aucunes démonstrations* : Quoique les exemples se présentent rarement, « aucun » et « aucune » prennent un « s » s'ils sont suivis d'un nom qui n'existe qu'au pluriel ou qui, au pluriel, prend un sens particulier qu'il importe de bien

distinguer du singulier.

[681] « Cette lettre a été écrite le 14 avril 1638. »

[682] « Il faut joindre à celle lettre les questions numériques proposées par M. de Sainte-Croix, qui font la 74^{e} lettre du 3^{e} volume. »

[683] « Les questions numériques de Sainte-Croix doivent être jointes à la 53^{e} lettre du 3^{e} volume, parce que dans l'original de M. de la Hire elles étaient jointes à ladite lettre. »

[684] « Cette lettre est la 12^{e} des manuscrits de M. de la Hire, fixement datée au 3 mai 1638. Le manuscrit de M. de la Hire va justement jusqu'à la huitième ligne de la page 111, et le reste n'est qu'un éclaircissement trouvé parmi les papiers de M. Descartes, et qui n'a peut-être jamais été envoyé. »

[685] « Ici finit l'original de M. de la Hire. »

[686] En marge, de la main de Descartes : « Notez que je suppose ici que c'est le point E qui est donné, et non le point B. »

[687] Claude Hardy, alias Antoine Vasset. Linguiste, mathématicien et homme de loi français, né vers 1604 au Mans, et mort le 5 avril 1678 à Paris. Il se rendit célèbre pour avoir possédé 36 langues.

[688] « Cette lettre est de M. Descartes à M. Hardy. Elle est certainement écrite depuis la 60^{e} de ce volume, fixement datée du 3 mai 1638, puisque sur la fin il cite quelque chose de la 60^{e} ; elle est aussi écrite avant la 65^{e} de ce volume, datée fixement du 23 août 1638, puisque dans cette 65^{e} il est cité quelque chose de celle-ci. C'est ce qui fait que je fixe celle-ci au 15 mai 1638. »

[689] « Voyez la 56^{e} de ce volume (Au R. P. Mersenne, 18 janvier 1638), vers le milieu. »

[690] « La 62^{e} du 3^{e} vol. est de M. Descartes au P. M. ; elle est la 13^{e} des manuscrits de M. de la Hire. Elle n'est point datée, mais comme l'examen de la question géostatique est fixé au 13 juillet 1638, et que M. D. dit à la fin de celle-ci qu'au prochain ordinaire il enverra son sentiment sur la question géostatique, en reculant cette lettre de quinze jours, on la met à peu près dans le temps où elle a été écrite, c'est-à-dire le 3o juin 1638. »

[691] *Qu'il s'est équivoqué sur le mot de centre* ; c'est-à-dire : qu'il a malencontreusement interprété le mot centre.

[692] *Il appert* : il apparaît.

[693] « Cette lettre 63 du 3^{e} vol. est datée du 27 juillet 1638. Voyez la petite addition qui est à la fin de la 66^{e} de ce voL. C'est une démonstration infaillible. »

[694] « Cette lettre est écrite vers la fin de septembre ; car M. Descartes n'a envoyé au P. Mersenne réponse à la difficulté proposée par M. Roberval que le 23 août, dans la 65^{e} du 3^{e} vol. ; et dans cette lettre à M. Fermat, M. Descartes le congratule de ce qu'il a appris par le P. Mersenne qu'il avait envoyé en même temps par lui la solution à la même difficulté de Roberval. Or il lui a bien fallu un mois pour envoyer cette lettre, recevoir celle de Mersenne, en récrire une nouvelle. Aussi je fixe cette lettre au 25 septembre 1638. »

[695] « Cette lettre est la 19e de M. de la Hire. Elle est datée par M. Descartes du 23 d'août 1638. Cette lettre n'est pas entière, il n'y a ici que les huit premières pages. Il y a ensuite deux pages de réponses à des difficultés touchant la géométrie, que je ne crois pas imprimées. La fin de cette lettre compose la lettre 76 de ce volume tout entière. »

[696] « Ces deux barres sont exprimées, dans le manuscrit de M. de la Hire, par cette figure ∞. »

[697] Galanthus : variété de plantes herbacées vivaces à bulbe, appartenant à la famille des Liliaceae (ou Amaryllidaceae). L'espèce que l'on rencontre couramment en France est le Galanthus nivalis, ou galanth perce-neige.

[698] « De maximis et minimis. »

[699] « *Voyez* la 56e de ce volume, vers le milieu. »

[700] « Voyez la lettre 60 de ce volume. »

[701] Ou M. Hardy « Voir la lettre 61 du 15 mai 1638. »

[702] « La suite de cette lettre est écrite à la main »,

Vous m'avez aussi envoyé quelques objections contre ma Géométrie, sans me nommer leur auteur, auxquelles je vais répondre. Le premier est contre la page 301, où, après avoir dit qu'il faut chercher un binôme par lequel je divise la somme d'une équation cubique, j'ajoute que, ou bien la quantité connue de ce binôme est la racine cherchée, ou bien l'équation étant divisée par lui, je réduis à deux dimensions, en sorte qu'on en peut trouver après la racine plus aisément. Et il reprend cet ou bien, pour ce, dit-il, que cette quantité connue sera toujours l'une des valeurs de la racine ou réelle ou imaginaire, au lieu de quoi il doit dire ou vraie ou fausse, car cette quantité connue ne peut jamais être du nombre de celles que j'ai nommées imaginaires ; mais je laisse passer cela très volontiers, et il me suffit de l'avertir que je parle seulement ici de la racine cherchée, laquelle ne peut jamais être imaginaire ni fausse, et même entre celles qui sont vraies ou réelles, il n'y en a ordinairement qu'une qui soit la cherchée ; de façon que j'aurais grandement failli si j'avais oublié ce ou bien qu'il reprend. Et j'admire fort son raisonnement en sa seconde instance, etc., etc., où il dit que si parle mot de racine j'entends seulement la valeur réelle, etc., il ne laisse pas d'y avoir à redire, d'autant qu'il arrive souvent qu'après cette réduction il n'y a plus rien à faire. Car c'est pour cela même que j'ai mis la disjonctive, disant que, ou bien la quantité connue en la quantité cherchée, ou bien, et., c'est-à-dire que, ou bien il n'y a plus rien a faire, ou bien il y faut encore faire telle chose. Pour sa troisième instance, qui est que cette règle procède à tâtons, je réponds que ce n'est nullement procéder à tâtons que d'examiner par ordre diverses choses, lorsqu'on les connaît toutes comme on fait ici, et que le nombre en est déterminé comme il est ici, encore même qu'il y en eût mille, au lieu qu'il n'arrive ici que fort rarement qu'il y en ait plus de trois ou quatre, principalement aux questions qui se cherchent par lettres ou par nombres, et il doit considérer que j'ai écrit une géométrie et non une arithmétique ; outre que les règles que l'on peut donner, pour l'exemple, d'examiner toutes les quantités auxquelles se divise le dernier terme, sont de si peu d'usage et si aisées à trouver, que j'ai négligé de les écrire.

La quatrième et dernière instance est que la règle par laquelle je résous les équations cubiques n'est pas générale, à cause que, pour les appliquer aux équations de carré, il les faut réduire aux cubiques, et qu'elle ne sert point pour celles qui montent à plus

de dimensions. Mais je n'avais jamais ouï dire qu'une règle ne fut pas générale pour ce qu'elle ne s'étendait pas à des choses auxquelles on n'avait point eu dessein de l'appliquer, et je n'ai prétendu appliquer celle dont il est ici question qu'aux équations cubiques toutes seules, car j'en ai donné une autre pour le carré du carré. Et enfin, en la page 389, je mets en cinq ou six lignes la règle générale qui peut servir pour toutes les autres équations, non point à dessein de l'enseigner à un chacun, car il m'eût fallu faire un trop gros livre si j'eusse voulu expliquer assez au long pour cet effet tout ce que j'avais à y mettre, et j'ai mieux aimé être succinct en plusieurs endroits, pour donner moyen à ceux qui auront le plus d'esprit d'y trouver quelque chose de plus que les autres.

Pour l'herbe sensitive que vous me mandez avoir vue chez M. de la Brosse, je n'y trouve rien d'étrange que la rareté ; car, après avoir décrit le mouvement du cœur d'une façon qui pourrait aussi bien convenir à une plante qu'à un animal si les organes s'y trouvaient de même, je n'ai nulle difficulté à concevoir comment le mouvement de cette plante peut se faire ; mais je ne voudrais pas entreprendre de dire déterminément comment il se fait, si je ne l'avais vue et examinée auparavant.

Il faudrait aussi que je visse une salle dont vous me parlez pour juger de l'écho qui s'y rencontre ; mais il est bien certain qu'une même voix peut être plusieurs fois repoussée par les mêmes corps, ainsi qu'une balle peut bricoler plusieurs fois contre une même muraille. Pour cette voûte de porte, dont vous dites que l'écho répond à certains sons plutôt qu'aux autres, cela vient sans doute de ce que tout son corps est disposé à branler d'une vitesse qui s*accorde avec la vitesse des tremblements d'air qui cotisent ce ton, et non point avec celle des autres. A propos de quoi je vous dirai qu'il y a un aveugle à Utrecht, fort renommé pour la musique, qui joue ordinairement sur les cloches de cette haute tour dont vous désirez avoir les mesures, lequel j'ai vu faire rendre cinq ou six divers sons à chacune des plus grosses de ces cloches sans les toucher, approchant seulement sa bouche de leur bord et y entonnant tout bassement le même son qu'il leur voulait faire imiter. Mais il observait que c'était toujours ou le son naturel de la cloche, ou son octave, ou la douzième ; car autrement elle ne lui eût pas répondu, et elle lui répondait toujours fort distinctement, en forme d'un écho, lequel durait assez longtemps après sa voix. Mais je rencontrai ici dernièrement par hasard un autre écho que vous trouverez peut-être assez rare : car, soit qu'on parlât haut ou bas, ou qu'on frappât des mains, il rendait toujours un même son, qui était fort clair et fort aigu, semblable à celui de la voix d'un poulet, nonobstant que ceux qu'on tirait en fussent fort différents ; en sorte que je pensais du commencement qu'il y eût quelque oiseau caché dans les herbes où je l'entendais ; mais j'aperçus aussitôt après que c'était un écho qui se formait dans ces herbes, lesquelles étant des corps fort petits et déliés, à comparaison du sommet du rocher ou l'écho a coutume de se former, étant frappés par la voix, jetaient leurs tours et retours beaucoup plus fréquents, et ainsi donnaient un son plus aigu ; car cet écho était dans un coin du jardin ou quantité de vesces (1) et autres herbes étaient montées à peine à la hauteur d'un homme ou davantage, et la plupart de ces herbes étant coupées, l'écho a presque d'autant cessé *. Je suis, etc.

« La suite de cette lettre commence à lettre 70 : M. Reneri..... »

(1) Vicia (ou vesces) : plantes herbacées de la famille des Fabaceae (ou Légumineuses), dont certaines sont cultivées comme plantes fourragères ou comme légumes.

[703] « Cette lettre 66 du 3e vol. est la 16e de M. de la Hire, datée fixement le 27 juillet 1638. Elle est toute bouleversée, mais il y a peu » d'augmentation. »

[704] « Voyez la lettre 68, qui, étant écrite le 27 mai 1638, est antérieure à celle-ci, écrite du 27 juillet 1638. »

[705] « Ces deux parenthèses n'étaient point dans le manuscrit de M. de la Hire. »

[706] Pour la suite, se reporter à RÉPONSE DE M. DESCARTES, lettre 80 du tome I, version, du 12 février 1638. *Pour l'objection.....*

[707] D'une autre main : « Autre lettre, septembre 1638. » — D'une autre main encore : « Cela est faux. »

[708] Girard Desargues, géomètre et architecte français né à Lyon le 21 février 1591, et mort dans cette même ville en octobre 1661. Co-fondateur de la géométrie projective. On lui doit le théorème, qui porte son nom, sur les triangles en perspective, ainsi qu'un autre sur l'involution.

[709] « Voyez la 56e lettre. »

[710] Une partie aliquote (ou aliquote) est, en mathématiques, un diviseur propre pour un entier naturel. Son opposée, qui n'est pas un diviseur, est appelée aliquante.

[711] « La suite de cette lettre est, plus loin, dans l'alinéa, *M. de Roberval*..... »

[712] « Voyez plus loin la suite : *Ceux qui reprennent...*

[713] Voyez la lettre au R. P. Mersenne, du 23 août 1638 (Lettre 62 du tome III.) dans laquelle René Descartes écrit : « Au reste, puisque je vois qu'il a pris plaisir à considérer la figure de cette ligne, laquelle il nomme un galanth, ou fleur de jasmin. ». le galanth (Galanthus) est une variété de plantes herbacées vivaces à bulbe.

[714] « Voyez les lettres 73 et 74.

[715] Voyez plus loin la suite de cette lettre : *J'avais quasi oublié*.....

[716] Du 3e livre de ma Géométrie.

[717] Pour la suite, se reporter à RÉPONSE DE M. DESCARTES, lettre 80 du tome I, version, du 12 février 1638. *Les deux feuillets..... »*

[718] « La suite sont ces paroles : Je vous envoie une lettre pour M. de Fermat, tout ouverte, mais vous la fermerez, s'il vous plaît, avant que de la lui envoyer, pour la bienséance. »

[719] « Ce théorème suit dans la lettre 69. Il est ici plus étendu et mieux expliqué ; il faut par conséquent l'imprimer comme il est ici, mais l'insérer dans la lettre 69...

[720] « Ce problème est mieux expliqué ici que dans la lettre 69 ; ainsi il le faut ôter d'ici pour le mettre dans la lettre 69 de ce volume. »

[721] « La suite de cette lettre se trouve dans la lettre 69 à partir de : *Je n'ai que faire.....* »

[722] « Ceci est un extrait d'une lettre du P. Mersenne, contenant des objections de M. de Roberval et de M. de Fermat. Cette lettre est datée du 28 avril ou du 1er mai 1638. Voyez les deux premières lignes de la suivante ; c'en est une preuve infaillible. »

[723] « Peut-être solide et réel. »

[724] « Peut-être qu'il faut mettre de D en A. J'ai vu l'original ; il y a de D en C, mais c'est peut-être une faute du copiste. »

[725] « 27 mai 1638. — Voyez la 14e de M. de la Hire. » — Plus bas. « Voyez la 13 et 14e de la Hire. » — 13 et 14 sont effacés, et à la place : « 70 et 71. »

[726] Ce que je n'aurais pas ici pris la peine d'écrire, s'il m'avait dû coûter un moment de temps davantage qu'il en a fallu pour l'écrire. Et si je me vantais d'avoir trouvé de telles choses, il me semblerait faire le même que si, en regardant le dedans d'une pomme que je viendrais de couper par la moitié, je me vantais de voir une chose que jamais aucun autre que moi n'aurait vue. Or je vous dirai que toutes les autres inventions, tant de M. Fermat que de ses défenseurs, au moins celles dont j'ai ouï parler jusqu'à présent, ne me semblent point d'autre nature. Il faut seulement avoir envie de la trouver, et prendre la peine d'en faire le calcul pour y devenir aussi savant qu'eux. Et je vous dirai que lorsque je lisais le premier écrit qu'ils m'ont envoyé, où ils avaient mis un grand registre des inventions de M. Fermat, an lieu d'en avoir meilleure opinion de lui ou d'eux, je pensais en moi-même que pauperis est numerare pecus, vu principalement qu'ils ne faisaient quasi que répéter les mêmes choses qu'il avait déjà mises à la fin de son De maximis. On peut rencontrer une infinité de telles choses en étudiant ; mais si ce n'est qu'elles servent à quelque usage lorsqu'elles me viennent, je n'en veux pas charger ma mémoire, ni même souvent ne prends pas la peine d'en charger mon papier.

[727] Et pour ce qu'il dit ensuite qu'il a trouvé par ces méthodes, je n'y remarque rien dont il doive faire si grand bruit, mais il me semble qu'il promet, beaucoup pour donner peu ; car il fait des propositions générales : trouver autant de lignes courbes, et, ce qui contient une infinité de cas desquels ni lui ni aucun autre ne saurait jamais venir à bout ; en quoi il fait tout de même que si, à cause qu'il peut marcher dans une chambre, il se vantait de pouvoir aller de son pied jusqu'à la Chine ; car encore qu'il ne fallût point, comme il lui semble, d'autre méthode pour trouver ces questions que celle qu'il sait, il s'y peut toutefois trouver une infinité d'embrouillements qu'il ne peut jamais développer. Vous demandez..... -

[728] Je passe à votre seconde lettre, où vous me parlez de l'écrit de M. de Roberval, lequel véritablement m'a fait rire ; et j'ai jugé qu'il s'amusait à me dire des injures ainsi qu'une harengère, à cause qu'il n'avait rien de bon à répondre : car ne pensez pas que je demeure d'accord au fond de ce qu'il écrit. Ce sont des impertinences très grandes, et je m'étonne extrêmement qu'il en ait pu persuader quelque chose à M. Mydorge ; mais je crois que j'y ferai un mot de réponse séparée, afin que vous lui fassiez voir, si bon vous semble.- Vous me demandez si.....

[729] Parlé conséquemment, et sans.....

[730] « *Donnée*. »

[731] Mon Limousin n'est pas encore ici, mais j'apprends qu'il est en Zélande, sous un capitaine de ce pays, afin de passer plus sûrement, avec promesse d'avoir son congé sitôt qu'il serait arrivé, et maintenant que ce capitaine refuse de lui donner, jusqu'à ce qu'il ait de mes nouvelles, pour savoir s'il est vrai qu'il soit à mon service : ainsi je ne pourrai avoir sitôt ce qu'il m'apporte, car je ne sais pas encore seulement le lieu où est ce capitaine, pour lui en faire écrire.

[732] « D'abord Pascal, puis effacé ; ensuite : « Petit, intendant des fortifications. »

[733] Ce que je vous avais écrit de Gillot n'était point à dessein que vous vous missiez aucunement en peine de lui chercher condition ; car je ne lui ai pas encore seulement demandé s'il voudrait se résoudre d'aller en France, ni ne l'ai vu il y a plus

de six mois. Et en s'arrêtant à Leyde ou à La Haye, il y peut aisément gagner- quatre ou cinq cents écus par an. Il eut pu aussi en gagner assez en Angleterre, mais ses parents l'en ont retiré contre son gré, lorsqu'il commençait à y entrer en connaissance, pour ce qu'ils craignent qu'il ne se débauchât, étant loin d'eux, comme ils craindraient sans doute, étant en France, qu'on ne le rendît catholique, car ils sont fort zélés huguenots ; mais pour lui il est fort docile, et de sa fidélité j'en voudrais répondre comme de mon frère. En sorte que si M. de Sainte-Croix ou quelqu'autre lui offre une condition que vous jugiez lui être avantageuse, je ne lairrai (1) pas de l'envoyer, pourvu toutefois que Rivel n'en soit point averti ; car il a tant de pouvoir sur ses parents, qu'il les empêcherait d'y consentir, sous prétexte de la religion, bien que ce ne fût en effet que pour empêcher son avancement, car c'est son humeur. Pour le géostaticien, son procédé est digne de risée ; et si le libraire m'en croit, il lui enverra un sergent, sans l'épargner. Vous aurez...

(1) A l'époque de Descartes, on utilisait encore volontiers le verbe *lairrer* pour *laisser*, c'est-à-dire : Ne pas cesser de, ne pas manquer de. *Lairrer* venait de l'ancien verbe walon *laeren*, tout comme *laisser* venait de l'ancien verbe allemand *lassen*.

[734] Guillaume Gibieuf, oratorien français né aux environs de 1580, et mort en 1650. Habile théoricien bérullien de la grâce et de la liberté qui se lia avec René Descartes ; Il est notamment connu pour son traité sur La Vie et les grandeurs de Marie, publié en 1637.

[735] « aucun » et « aucune » prennent un « s » s'ils sont suivis d'un nom qui n'existe qu'au pluriel ou qui, au pluriel, prend un sens particulier qu'il importe de bien distinguer du singulier.

[736] « Parler sans raison... »

[737] Johan Albert, latinisé en Joan Albert Ban, aussi Joannes Albertus Bannius, prêtre néerlandais catholique, né vers 1597 à Haarlem et mort dans sa ville natale en 1644. Il fut juriste, chanoine, compositeur et théoricien de la musique.

[738] Et qui a, je crois, quelque bénéfice dans Harlem.

[739] « Bautru. »

[740] « Fin de la lettre. »

[741] « Cette lettre est la dixième des manuscrits de M. de la Hire, datée fixement du 13 mai 1638. »

[742] François Viète, mathématicien français, né à Fontenay-le-Comte (Vendée) en 1540 et mort à Paris le 23 février 1603.

[743] « Lieux quœ vocantur lineana, et... »

[744] [744] « Équation de la page 326, à savoir ;
en changeant seulement les marques + et - . »

[745] Pour le billet du géostaticien, j'y répondrai aussi par un billet, afin que vous lui puissiez faire voir. Vous ne m'avez pas fait réponse à ce que je vous avais prié de m'apprendre, particulièrement l'histoire de sa friponnerie touchant notre privilège, de quoi je vous prie derechef.

[746] « Ferrier ».

[747] Johannes Képler, astronome né le 27 décembre 1571 à Weil der Stadt et mort le 15 novembre 1630 à Ratisbonne en Bavière. Il affirma que la Terre tourne autour du Soleil et découvritque les planètes ne tournent pas autour du Soleil en suivant des

trajectoires circulaires parfaites, mais des trajectoires elliptiques.

[748] Terme vieilli : ce qui réfléchit la lumière.

[749] Et un peu émoussés à la pointe.

[750] *Obvier* : contrecarrer.

[751] « Voyez l'article coté 6 de la 3e page de la 14e lettre de M. de la Hire, datée du 27 mai 1638. »

[752] « Petit. »

[753] Diophante d'Alexandrie (Διόφαντος ὁ Ἀλεξανδρεύς) mathématicien grec né vers 200/214 et mort vers 284/298, surnommé le « père de l'algèbre ».

[754] La suite de cette lettre se trouve dans la lettre intitulée *A un R.P Jésuite*, lettre 114, du 24 janvier 1638 ; puis il faut revenir à la lettre Réponse de M. Descartes, lettre 2 du tome II, du 12 janvier 1638 : *Je n'ai que faire.... »*

[755] Lesquels étant pris deux à deux, l'un est égal aux parties aliquotes de l'autre, et réciproquement l'autre est égal aux parties aliquotes du premier. A quoi je satisfais par cette règle : Si sumatur.....

[756] « Suites *ou imitations*.... »

[757] S'ils n'y sont pas.

[758] Ce que vous obtiendrez peut-être mieux en leur témoignant que je le crains, qu'autrement ; et n'importe en quelle façon, pourvu que vous l'obteniez, Je vous prie...

[759] Je vous ai écrit il y a quelque temps pour tâcher d'avoir mon Limousin, et je serai bien aise qu'il vienne s'il est prêt ; mais s'il ne l'est pas, et qu'il me fallût attendre après lui quelque temps, j'aime mieux qu'il ne vienne point du tout, et je vous prie de ne le point tenir en incertitude, car j'en sais ici un autre que j'ai promis de prendre si le Limousin ne vient dans la fin d'avril, ou que je n'aie nouvelle qu'il soit en chemin pour venir.

[760] Enfermant ce paquet, je reçois une lettre d'Utrecht, de laquelle je vous envoie une partie, afin que vous puissiez voir par là qu'il y en a qui peuvent entendre ma Géométrie....

[761] « Cette lettre est la dixième des manuscrits de M. de la Hire, datée fixement du 13 mai 1638. »

[762] « M. Leroi ou Regius écrivit, pour la première fois de sa vie, à M. Descartes le 18 d'août, 1638. Il lui écrivit, pour la seconde, le 9 mars 1639, pour le remercier de la lettre en réponse d'août 1638, marque qu'il ne l'avait pas encore vu ».— Cette note est effacée et comme conclusion, à la place de *Leroi revenant ici,* il a été mis *Renety,* correction qui lève toute difficulté.

[763] *De vous faire ses baisemains* : de vous présenter ses respects.

[764] Mais c'est le galimatias le plus ridicule que j'aie encore jamais vu.

[765] Où je n'ai ni amis ni pouvoir. Mais j'apprends qu'ayant....

[766] Il y en a d'autres qui enseignent ma Géométrie sans en avoir reçu de moi aucunes instructions, et d'autres qui la commercent, ce que je vous écris afin que.....

[767] Jean-Baptiste Morin de Villefranche (1583-1656) dont le nom a été latinisé en

Morini (en couverture de ses livres), diplômé de médecine et mathématicien qui développa une activité parallèle d'astrologue sans toutefois en faire un enseignement officiel. Il échangea une correspondance avec Descartes sur la théorie de la composition de la lumière, avançant la notion théorique de grain et de « granulité », (bien avant celle des quanta de lumière découverte au XX^{e} siècle)

[768] Au lieu de J'ai reçu enfin de Leyde... jusqu'à je suis extrêmement obligé à M. de Sainte-Croix :
J'ai reçu l'écrit contre moi, que M. d'Igby avait adressé, mais je ne l'ai pas encore décacheté ; et si vous ne me mandez derechef qu'il importe que je le lise, je ne lui en veux pas faire l'honneur ; mais je vous le renverrai tel qu'il est lorsque M. de Zuytlichem sera à La Haye, car je n'ai point d'autre commodité. J'ai aussi le livre de Galilée, et j'ai employé deux heures à le feuilleter ; mais j'y trouve si peu de quoi remplir les marges, que je crois pouvoir mettre en une fort petite lettre tout ce que j'y pourrai remarquer, et ainsi que ce ne sera pas la peine que je vous envoie la lettre. Je suis, etc.

[769] Kenelm Digby (11 juillet 1603–11 juillet 1665), né en Angleterre à Gayhurst dans le Buckinghamshire. Esprit scientifique réputé, il s'attacha à Charles 1er d'Angleterre durant la guerre civile. Emprisonné par ordre du Parlement, il obtint sa liberté, et fut chargé par son royal protecteur de plusieurs missions sur le territoire français où il se lia d'amitié avec René Descartes. Après avoir joué un rôle important lors des révolutions qui agitèrent l'Angleterre au milieu du XVII^{e} siècle, il se consacra exclusivement à la science.

[770] « Jésuite de Louvain, appelé le P. Ciermans. Cette lettre est du 4 janvier 1638. »(1)
(1) Johann Ciermans., jésuite et mathématicien, né à Hertogenbosch (date de naissance inconnue), et mort au Portugal en 1648, tandis qu'il s'apprêtait à partir pour la Chine en qualité de missionnaire.

[771] « Ceci est un extrait d'une lettre du P. Mersenne, contenant des objections de M. de Roberval et de M. de Fermat. Cette lettre est datée du 28 avril ou du 1er mai 1638. Voyez les deux premières lignes de la suivante ; c'en est une preuve infaillible. »

[772] Vopiscus Fortunatus Plempius, né à Amsterdam en 1601 et mort à Louvain en 1671, médecin hollandais, contradicteur de Descartes et traducteur scientifique des textes d'Avicenne.

[773] « Réponse de M. Descartes au P. Ciermans. Je la date du 9 janvier 1638. »

[774] Diophante d'Alexandrie (Διόφαντος λεξανδρεύς) mathématicien grec né vers 200/214 et mort vers 284/298, surnommé le « père de l'algèbre »(Note déjà mentionnée dans la lettre 69 « Au R. P. Mersenne », du 13 mai 1638)

[775] Note déjà mentionnée. Rappel : Jean-Baptiste Morin de Villefranche (1583-1656) dont le nom a été latinisé en Morini (en couverture de ses livres), diplômé de médecine et mathématicien qui développa une activité parallèle d'astrologue sans toutefois en faire un enseignement officiel. Il échangea une correspondance avec Descartes sur la théorie de la composition de la lumière, avançant la notion théorique de grain et de « granulité », (bien avant celle des quanta de lumière découverte au XX^{e} siècle)

[776] *Dès l'heure* : Locution qui donnera plus tard naissance à *dès lors*. On aurait pu écrire : *dès* ou *sitôt*.

[777] *Ils faillent* : Troisième personne du pluriel du verbe *faillir*.

[778] Les astronomes … ne faillent : Ibid.

[779] « Cette lettre est fixement datée du 13 juillet 1638. Voyez le billet qui la suit. »

[780] Du verbe faillir.

[781] Jeu de société de hasard qui était très en vogue au XVII^{e} siècle. Il se joue à deux joueurs avec des dés sur un tablier semblable à celui du backgammon.

[782] Planches série B Figure 42.

[783] Unité de mesure qui avait cours au XVIIe siècle, et qui équivalait à la longueur d'une pique ordinaire, soit environ 1m60.

[784] *Quoi fait,* qui a le sens de : Cela étant ou ceci fait.

[785] « 15 septembre 1638. »

[786] Nous écririons aujourd'hui *encline*.

[787] « Octobre 1638. »

[788] *Tellement quellement*, c'est-à-dire : *tant bien que mal*. Locution désormais archaïque.

[789] *Fèces ou impuretés* : Les fèces sont des sédiments ou impuretés se déposant au fond d'un liquide trouble qui a reposé. Fèces ou impuretés ont, ici, à peu près le même sens, et forment donc un pléonasme.

[790] « M. Descartes n'a point fait de réponse à ces instances de M. Morin, à cause que M. Morin n'en désirait point. »

[791] « La 75^{e} lettre du 1er volume est l'écrit de statique de M. Descartes, appelé tantôt sa Mécanique, tantôt l'Examen de la question géostatique, tantôt Statique simplement. Cette lettre fait la 15^{e} des manuscrits de la Hire. Elle n'est point datée par M. Descartes, mais elle fut envoyée, suivant la 89^{e} lettre du second volume, au P. Mersenne, avec le reste de l'introduction à la Géométrie, et la réponse aux objections de M. Morin. Or, comme cette réponse à M. Morin est fixement datée du 13 juillet 1638, cette fixation en fixe plusieurs autres, par exemple, cet écrit de statique, qui est donc fait le 13 juillet 1638. »

[792] « Cette lettre est fixement datée du 13 juillet 1638. Voyez le billet qui la suit. »

[793] « Proportion. »

[794] « Posé ».

[795] Aujourd'hui orthographié : cigognes.

[796] « Cette parenthèse n'est pas dans l'original de M. de la Hire. »

[797] Planches série B Figure 49 bis.

[798] « Dans l'original de M. de la Hire il y avait DF. »

[799] « Dans le même original il y avait DC. »

[800] « Ces paroles entre parenthèses manquent dans l'original de M. de la Hire. »

[801] « Il y avait dans l'original de M. de la Hire : des deux parties E et F, et aussi

entre C et F. »

[802] « Voyez la lettre 92 du 1er vol., dans l'alinéa qui commence : *La pensée de M. Desargues...* »

[803] « La 74e du tome I est la 17e de M. de la Hire, et fixement datée par M. Descartes du 12 septembre 1638. »

[804] Je trouve plusieurs autres points dans vos lettres, auxquels je dois répondre ; mais il est fort tard, et je m'assure que vous voulez bien que j'aie un peu soin de moi-même. Je suis environné de fièvres de tous côtés ; tout le monde en est malade en ces quartiers, et il n'y a que moi seul en ce logis qui en aie été exempt jusqu'à présent. M. Bannius en a bien eu sa part à Harlem, mais j'apprends qu'il se porte mieux. Il y a longtemps qu'il rn avait dit qu'il vous écrirait ; peut-être que son mal l'en a empêché. Je répondrai au reste de vos lettres lorsque j'aurai eu nouvelle de mes précédentes, ou je vous envoyais la solution de toutes les questions qu'un de vos géomètres avait confessé ne savoir pas ; mais n'attendez plus rien de moi, s'il vous plaît, en géométrie, car vous savez qu'il y a longtemps que je proteste de ne m'y vouloir plus exercer, et je pense pouvoir honnêtement y mettre fin. Je suis, mon révérend père, etc. Du 12 septembre 1638.

[805] « Cette lettre est de M. Plempius (1), docteur et professeur de médecine à l'université de Louvain, à la date du 15 janvier 1638. »

Plus bas :

« Cette lettre et les trois autres sont du commencement de 1638. Les preuves sont dans la remarque suivante :

Ce médecin s'appelle M. Plempius, comme on le peut voir dans les 8e » et 10e lettres de celles que M. Leroy a écrites à M. Descartes, qui sont insérées dans les fragments, et par les lettres 7 et 9 du tome II. L'on voit aussi que cette lettre et les trois suivantes sont du commencement de l'année 1638, puisque par la 10e lettre de M. Leroy à M. Descartes, il est constant que M. Leroy avait fait venir de Leyde le livre de M. Plempius dès le commencement de l'année 1640, et que M. Descartes, dans la 81e de ses lettres du 1er vol., qui est la 1re adressée à M. Leroy, dit que des personnes avaient livré copie de ses réponses à M. Plempius, deux ans avant que le livre de M. Plempius parut. Voyez la lettre 87.

(1) Vopiscus Fortunatus Plempius, né à Amsterdam en 1601 et mort à Louvain en 1671, médecin hollandais, contradicteur de Descartes et traducteur scientifique des textes d'Avicenne.

[806] *Galien :* médecin grec, né à Pergame en Asie mineure vers 129, et mort en 216. Il est considéré comme le dernier des grands médecins créateurs de l'Antiquité gréco-romaine et, avec Hippocrate, un des principaux fondateurs des grands principes de base sur lesquels repose la médecine européenne.

[807] Guillaume Harvée ou Harvey, dit Harvœus, né à Folkstone, dans le comté de Kent, en 1578, et mort en 1657. Il fut médecin de Jacques 1er et de Charles 1er. Professeur d'anatomie et de chirurgie au collège des médecins de Londres, on lui doit de nombreux ouvrages qui firent autorité, notamment *La découverte de la circulation du sang*.

[808] « Cette lettre de M. Descartes est du 20 janvier 1638. »

[809] Note précédemment mentionnée : Du latin æolipila, (boule d'Éole) ; machine à

vapeur et à réaction qui fut conçue par Héron d'Alexandrie au 1er ap. J.C)

[810] Jean Fernel ou Jean François Fernel (Joannes Fernelius), médecin, astronome et mathématicien français, né en 1497 à Montdidier dans la Somme, mort le 26 avril 1558 à Fontainebleau (Seine-et-Marne).

[811] S'agissant de Vopiscus Fortunatus Plempius, né à Amsterdam en 1601 et mort à Louvain en 1671, médecin hollandais, contradicteur de Descartes et traducteur scientifique des textes d'Avicenne.

[812] « Ces instances sont du 5 février 1638. »

[813] *Coction* : Transformation des humeurs avant leur élimination.

[814] *Vivifique* : Du verbe vivifier, qui tonifie, qui donne de la force.

[815] « Cette réponse est du 12 février 1638. »

[816] « Jésuite de Louvain, appelé le P. Ciermans. Cette lettre est du 4 janvier 1638. »(1)

(1) Johann Ciermans., jésuites et mathématicien, né à Hertogenbosch (date de naissance inconnue), et mort au Portugal en 1648, tandis qu'il s'apprêtait à partir pour la Chine en qualité de missionnaire.

[817] « Cette lettre est du 24 janvier, à un jésuite de La Flèche. »

[818] Au crayon : « 1637. »—A la main ; « 1638. » — Écrit, puis effacé, « Ces objections ont été proposées sur la fin de 1637 ou au commencement de 1638, car elles sont postérieures à celles de M. Fermat. » — Plus haut : « Cette lettre est d'un inconnu, et du 23 décembre. »

[819] Pyrroniens : Disciples de l'école de Pyrrhon, philosophe grec, fondateur de l'école sceptique. Tandis que le doute pyrrhonien est indécision et irrésolution, le doute de Descartes est décision et résolution (Lacroix, Marxisme, existent., personn., 1949, p. 80).

[820] « Aristote, liv. IX, chap. XLVII de l'*Histoire des animaux*. »

[821] « Réponse de M. Descartes aux objections de l'inconnu. Je la crois datée du *12* janvier 1638. »

[822] « Cette lettre est écrite le 15 février 1638. »

[823] « Charnassé. »

[824] « De Fermat. »

[825] « Cette lettre est adressée à M. Zuitlychen, elle est datée du 18 février 1638. » »

[826] « Cette lettre est adressée à M. Pollot, et datée du 26 février 1638. »

[827] « Ce siège commença le 23 juillet 1637. » (1)

(1) Le 21 juillet 1637, la cavalerie hollandaise tenta de prendre la ville par surprise, mais elle fut repoussée. Ce n'est que le 23 juillet, que le siège débuta véritablement par la prise de plusieurs villages des alentours.

[828] « Zuitlychen. »

[829] « Cette lettre est écrite à M. Zuitlychem, le 20 mars 1638. »

[830] Tommaso Campanella, moine dominicain et philosophe italien, né le 5 septembre 1568 à Stilo en Calabre, et mort le 22 mai 1639 à Paris. Il s'intéressa

surtout à la politique et développa des thèses de philosophie politique orientées vers l'utopie, notamment dans son ouvrage intitulé *La Cité du Soleil*. Il élabora, par ailleurs, sa propre théorie de la connaissance.

[831] Du verbe *faillir*.

[832] Alphonse Pollot (Alfonso Pallotti), né vers 1602, et mort à Genève le 8 octobre 1668. Premier chambellan du stathouder sous Frédéric Henry, il devint par la suite l'intendant d'Amalia van Solms. Ami et confident de René Descartes, c'est par la grâce de son intervention que le philosophe put entrer en contact avec la princesse Élisabeth du Palatinat.

[833] Claude Saumaise (Claudius Salmasius), humaniste et philologue français, né le 15 avril 1588 à Semur-en-Auxois, et mort le 3 septembre 1653 à Spa.

[834] « Cet auteur est Ismaël Bullialdus ou Bouillaud. » (1)

(1) Astronome français, né à Loudun le 25 septembre 1605 et mort à Paris le 25 novembre 1694.

[835] « 22 juin 1638. »

[836] « Fermat. »

[837] « Beaugrand. » (1)

(1) Jean de Beaugrand, mathématicien français né entre 1584 et 1588, et mort à Paris le 22 décembre 1640. Membre de l'académie de Mersenne, ami et correspondant de Hobbes, de Fermat et de Galilée, il fut un contradicteur de Descartes dont il dénonça ses prétendus plagiats.

[838] « Petit. »

[839] « Fermat. »

[840] « Ciermans. »

[841] Une apostille est un addendum en marge ou au bas d'un écrit, par exemple d'un post-scriptum.

[842] « Cette lettre est du 13 juillet 1638, puisque la réponse de M. Descartes à M. Morin, enfermée dans cette lettre, est du 13 juillet 1638. »

[843] Annotation au-dessus ou à l'extérieur d'un écrit.

[844] *Commandin :* Les géomètres francophones du XVIIe siècle écrivaient « Commandin » en parlant de Federico Commandino, humaniste et mathématicien italien, né en 1509 à Sassocorvaro, et mort le 3 septembre 1575 à Urbino). Commandino fut le principal traducteur et restaurateur des œuvres scientifiques de l'Antiquité. C'est de ses traductions dont se servirent notamment Descartes, Galilée, Fermat, Newton et d'autres auteurs renommés.

[845] Planches série B Figure 53.

[846] « Cette lettre est la 18^{e} de la Hire. Il n'y a que les quatre premières feuilles ; le reste est perdu. Elle n'est point datée ; mais comme M. Descartes, dans la lettre suivante, page 407, fixement datée du 15 novembre 1638, dit qu'il y avait cinq semaines qu'elle était écrite, il est aisé de voir qu'elle a été écrite le 8 octobre 1638. »

[847] C'est-à-dire « le simple » ; dérision qui désigne le pape Urbain VIII.

[848] *Catoptrique* : partie de l'optique géométrique qui s'intéresse aux phénomènes liés à la réflexion sur des miroirs.

[849] « Beecman. »

[850] « Ici finit l'original de M. de la Hire. »

[851] « Je crois que c'est M. de la Brosse. »

[852] « Cet écrit de statique fait la 73^{e} lettre du 1er vol. »

[853] « C'est M. Fermat qui fait tant de cas de sa méthode *ad inveniendos maximos et minimos.* »

[854] « Petit. »

[855] « Beaugrand. »

[856] « Fermat. »

[857] « Roberval. »

[858] « Fermat. »

[859] « Fermat. »

[860] « Bouillaud. »

[861] « Bannius. »

[862] Cône ayant un axe incliné à partir de la base.

[863] « Fermat. »

[864] « La lettre 92 est de M. Descartes au P. Mersenne. Elle est la vingtième des manuscrits de Lahire. Il y a peu d'augmentations, mais beaucoup de transpositions. Elle est fixement datée du 15 novembre 1638. »

[865] « Petit. »

[866] « Poulet. »

[867] « Qui font une sexte. »

[868] « La suite de cette lettre est l'alinéa qui suit quelques pages plus bas, savoir : *Je vous remercie des expériences*... »

[869] Sans l'être ni par 7, ni par 9 ni par 13, étant multiplié par 273, en produit un dont les parties font le triple ; et l'autre que tout nombre qui est divisible par 3 sans l'être par 5 ni par 9, et dont les parties font le double, étant multiplié par 45, en produit aussi un, dont les parties font le triple. J'avais aussi auparavant ainsi composé celui que je vous avais envoyé, dont les parties font le double, en y employant celui qui avait été trouvé par M. de Sainte-Croix, et sans avoir aucun dessein..., etc. »

[870] Bernard Frénicle de Bessy, mathématicien français, né à Paris entre 1600 et 1610, et mort en 1674. Proche de Marin Mersenne, il est surtout connu pour ses travaux sur la théorie des nombres et la combinatoire.

[871] Mais je ne laisse pas d'être obligé à M. de. Bessy de ce qu'il a voulu me communiquer ce qu'il avait trouvé sur ce sujet. Et si la façon dont j'applique mon analyse à chercher ces multiples pouvait aider à convertir le sieur Pajot, ainsi que vous l'écrivez, je le lui enverrais très volontiers.

[872] Dont l'un ait 3 pour son dernier chiffre, et l'autre 1, ou bien l'un 7 et l'autre 9 ; et je fais cet examen...

[873] « La suite de celle lettre est à l'alinéa qui commence ainsi : *Pour la fontaine...* »

[874] Illisible sur notre document

[875] « La suite de cette lettre est à l'alinéa précédent : *J'ai su*, *il y a longtemps.* »

[876] Planches série C Figure 1.

[877] Ayant ainsi tracé la ligne que décrit le jet de 45 degrés, il faut aussi décrire celle du jet horizontal, du perpendiculaire, de celui de 22 degrés et demi, de 30 degrés et de 60, ce qui suffirait, comme je crois, pour déduire...

[878] « La suite de cette lettre est à l'alinéa précédent : *Ce que vous dites...* »

[879] Voyez planche I des illustrations.

[880] « Il entend son écrit de statique, qui fait la 73^{e} lettre du I^{er} vol. »

[881] A la hauteur d'un pied, qu'un de cinquante à la hauteur de deux pieds.

[882] « De l'action *qui cause cet effet*... »

[883] Fermat.

[884] Roberval.

[885] Construction, et par conséquent différente des nôtre, ce que je ne crois peu qu'il puisse faire.

[886] Que lui et que quelques autres de...

[887] Comme lui et le géostaticien...

[888] « Frat. Bonav. Cavalieri, profess Bonon. »

[889] Fermat.

[890] Je m'étonne avec vous du procédé de mon frère en vous demandant un de vos livres, et vous pouviez fort honnêtement lui répondre que vous n'en aviez plus. S'il vous plaît de le reprendre en mon nom chez Joli, je le paierai ici au Maire très volontiers, et autant d'autres qu'il vous plaira. Je ne ferai...

[891] M. Bannius m'a dit qu'il avait répondu fort amplement à vos dernières par la voie de Zuytlichen. Je pensais...

[892] Fermat.

[893] Voyez planche I des illustrations.

[894] Le Père Mersenne avait communiqué à René Descartes les noms de quelques-uns de ses envieux, parmi lesquels Roger bacon et *Fioraventi*.

[895] Mon limousin avait fait écrire une lettre par son beau-père, mais parce qu'elle était trop grosse et mal pliée, et quelle ne contient que des recommandations à lui et à toutes ses connaissances de Paris, je ne vous l'envoie point, car vous lui pouvez mieux dire cela vous-même, s'il vous plaît, quand vous le verrez.

[896] Voyez planche I des illustrations.

[897] Voyez planche I des illustrations.

[898] *L'épicycle* est un mouvement circulaire uniforme sur un cercle, et dont le centre est lui-même animé par un mouvement circulaire uniforme, sur un autre cercle appelé le déférent.

[899] « 15 décembre 1638. »

[900] Ouvrage de l'astronome français Ismaël Boulliau qui sera édité en 1639. Philolaos de Crotone (latinisé en Philolaus), astronome et mathématicien grec du Ve

siècle av.Jc, fut l'une des figures les plus importantes de la tradition pythagoricienne.

[901] Cent-quatre-vingt-dix livres.

[902] Bien que le mot *nonante* (c'est-à-dire quatre-vingt-dix) avait commencé de régresser sur le territoire français dès le XVI^{e} siècle, il était, avec d'autres (septante, huitante ou octante…) encore largement utilisé à l'époque de Descartes. Cette prononciation ancienne des chiffres s'est maintenue jusqu'à nos jours, notamment dans les patois romands.

[903] Pour rappel : Bernard Frénicle de Bessy, mathématicien français, né à Paris entre 1600 et 1610, et mort en 1674. Proche de Marin Mersenne, il est surtout connu pour ses travaux sur la théorie des nombres et la combinatoire.

[904] « 20 décembre 1638. »

[905] *Note de Clerselier :* Peut-être faut-il par 13.

[906] « Cette lettre est adressée à M. Plempius, et je crois qu'elle est de l'année 1638, le 1er septembre.

[907] Jésuite et collègue de Plempius à l'Université de Louvain où il professait les mathématiques.

[908] Fromond.(1)

(1) professeur des Saintes Écritures à l'Université de Louvain. Descartes connaissait la réputation de ce Docteur, qui était celui qui, disait-on dans les sphères les plus autorisées, avait le mieux écrit sur les Météores : un ouvrage imprimé en cinq livres à Anvers en 1631.

[909] Faute d'aucune indication, je laisse cette lettre non datée à la place où elle est dans toutes les éditions.

[910] « La lettre 101 est du mois d'août 1638 ; elle a beaucoup de rapport avec la 70^{e} du t. III ; elle est du 25 août 1638. »

[911] La date de cette lettre n'est fixée ni dans l'imprimé ni dans les notes de l'exemplaire de la bibliothèque de l'Institut. J'ai cru pouvoir, à cause du sujet, qui se rapporte évidemment au *Discours de la Méthode,* la placer ici.

[912] Aucune indication sur la date précise de cette lettre et de la suivante.

[913] Aucune indication sur la date précise de cette lettre et de la suivante.

[914] Voyez planche I des illustrations.

[915] « La lettre 92 est de M. Descartes au P. Mersenne. Elle est la vingtième des manuscrits de Lahire. Il y a peu d'augmentations, mais beaucoup de transpositions. Elle est fixement datée du 15 novembre 1638. »

[916] Voyez planche I des illustrations.

[917] « Cette lettre est de M. Descartes à M. Desargues. Elle est antérieure à la 96^{e} du même volume, datée fixement le 9 janvier, puisque M. Descartes en parle dans cette lettre 96 ; et au même endroit il dit, conformément à ce qu'il avait écrit à M. Desargues, qu'il n'avait point répondu à son billet par les raisons qu'il déduit. Ainsi je fixe cette lettre au 4 janvier 1639. Pour justifier encore que cette lettre est adressée plutôt à M. Desargues qu'à M. Mydorge, il n'y a qu'à faire une réflexion, qu'il est ici question d'un traité en notre langue, au lieu que M. Mydorge a écrit ses coniques en latin. »

[918] « Cette lettre est la quatrième des manuscrits de Lahire, et fixement datée du 9 janvier 1639. »

[919] « Goutteux. »

[920] Que dans le bois.

[921] Voyez planche I des illustrations.

[922] Voyez planche I des illustrations.

[923] « Cette lettre est la 22e du manuscrit de Lahire, et fixement datée du 9 février 1639. »

[924] Dans le texte originel : *je m'en vas.*

[925] Ferrier.

[926] J'admire la procédure de mes proches, et je vous suis très obligé de ce que vous me l'avez franchement écrite.

[927] « Gandais. »

[928] « Petit. »

[929] Oswald Crollius ou Oswald Croll, alchimiste allemand, professeur de médecine à l'Université de Marbourg, né vers 1560, et mort en décembre 1609. Il se réclamait de Paracelse. On lui connaît notamment son traité d'alchimie *Basilica chymica*, publié à Frankfurt l'année même de sa mort.

[930] Jésuites.

[931] Rappel : Guillaume Harvée ou Harvey, dit Harvœus, né à Folkstone, dans le comté de Kent, en 1578, et mort en 1657. Il fut médecin de Jacques 1er et de Charles 1er. Professeur d'anatomie et de chirurgie au collège des médecins de Londres, on lui doit de nombreux ouvrages qui firent autorité, notamment *La découverte de la circulation du sang*.

[932] « Fermat. »

[933] « Le reste de Locas de M. Fermat. »

[934] « Roberval. »

[935] « Du géostaticien. »

[936] « Petit. »

[937] Didier Dounot (1574-1640), juriste et mathématicien. Professeur de mathématiques à Paris, il fut en relation avec le R.P Mersenne et René Descartes.

[938] Voyez planche I des illustrations.

[939] « Cette lettre n'est point parmi celle » de M. de Lahire ; elle n'est point datée, mais étant écrite et envoyée au P. Mersenne en même temps et avec la lettre 71 du 3e volume (la suivante), adressée à M. de Beaune, et fixement datée du 20 février 1639, il est évident que celle-ci est du 20 février 1639.

[940] Andries Wytinck van Wesel, de son nom latinisé Andreas Vesalius, et de son nom francisé
« André Vésale », né à Bruxelles le 31 décembre 1514, et mort à Zakynthos le 15 octobre 1564. Célèbre médecin humaniste, il est considéré comme le plus grand anatomiste de la renaissance. On lui doit l'ouvrage *De humani corporis fabrica* (1) qui

bouleversa la conception médicale de l'anatomie humaine.
(1) Sur le fonctionnement du corps humain.

[941] Fermat.

[942] Florimond de Beaune, né en 1601 à Blois et décédé en 1652. Juriste français (1) et amateur éclairé de mathématiques, il sera le premier commentateur de la Géométrie de René Descartes, avec lequel il entretint une abondante correspondance, ainsi qu'avec Marin Mersenne.
(1) conseiller au présidial de Blois.

[943] Voyez planche I des illustrations.

[944] Jean-Baptiste Morin de Villefranche, mathématicien, né en 1583, et mort le 6 novembre 1656, fut nommé à la chaire de Mathématique de Du Hamel au Collège de France en août 1629. Il développa une activité parallèle d'astrologue sans en faire un enseignement officiel, et échangea une correspondance avec Descartes sur la théorie de la composition de la lumière, avançant la notion théorique de grain et de « granulité », bien avant celle des quanta de lumière découverte au XX^{e} siècle. Partisan du géocentrisme, selon la version officielle, il laissa un traité non publié, qui révoque le géocentrisme et qui annonce une astronomie selon Képler.

[945] Rappel : Claude Hardy, alias Antoine Vasset. Linguiste, mathématicien et homme de loi français, né vers 1604 au Mans, et mort le 5 avril 1678 à Paris. Il se rendit célèbre pour avoir possédé 36 langues.

[946] Pierre Bourdin, de son nom latinisé Petrus Bourdinus, jésuite, professeur de mathématiques, né en 1595, et mort le 7 septembre 1653.

[947] Paul Ivon, sieur de Laleu.

[948] Florimond de Beaune (Voyez la note précédemment mentionnée, concernant cette identité.)

[949] « Génériques. »

[950] Voyez planche I des illustrations.

[951] « Petit. »

[952] « Lunette. »

[953] Voyez planche I des illustrations.

[954] Voyez planche I des illustrations.

[955] Voyez planche I des illustrations.

[956] « Cette lettre est très certainement adressée à M. de Beaune par M. Descartes, en même temps que la 84^{e} au P. Mersenne. Il n'y a qu'à les comparer ensemble pour s'en convaincre ; elles sont toutes deux écrites le 30 avril 1639. »

[957] « Je crois que c'est Petit. »

[958] « Cette lettre est antérieure à la 28^{e} et 29^{e} du vol II., qui est fixement datée du 19 juin 1639, puisque dans cette lettre du 28 il dit qu'il n'a rien répondu à M. de Beaune que telle chose, qui n'a aucun rapport évident avec cette 26^{e} lettre. Donc on ne peut mal fixer cette lettre en en la mettant le 10 juin 1639. »

[959] « La prison de Galilée. » (1)
(1) Contrairement à une idée répandue, Galilée ne connut pas la prison. Sa

condamnation du 22 juin 1633 par le Saint-Office, fut immédiatement commuée par le Pape en résidence surveillée. D'abord assigné à résidence chez l'archevêque Piccolomini à Sienne, il obtint d'être relégué chez lui, à Florence dans sa villa d'Arcetri, la Villa le Gioiello (« Villa le petit joyau »). Le scientifique ne fut donc jamais emprisonné et continua même à percevoir les revenus de deux bénéfices ecclésiastiques que le pape Urbain VIII lui avait octroyés.

[960] Je reviens à une autre de vos lettres, où vous mandez m'avoir envoyé ce carême deux lettres de mon frère, l'une par Cramoisie et l'autre par Le maire, desquelles je n'en ai reçu qu'une, qui est venue, je crois, par Lemaire. Je suis bien aise...

[961] « Petit. »

[962] « La suite de cette lettre est la lettre 29 de ce volume, à « l'alinéa : *Je n'ai point encore reçu ce livre...* »

[963] « Il faut retrancher *etc. et je suis,* et reprendre, lettre 29, à l'alinéa : *J'achevais cette lettre... »*

[964] « Cette lettre est la 24e des manuscrits de Lahire ; elle est fixement datée du 19 juin 1639. »

[965] Mais je doute ici de l'expérience, et j'y trouve bien plus à considérer que ces deux dimensions. C'est pourquoi je vous prie de ne vous point arrêter à ce que j'ai écrit en me hâtant, et ayant d'autres pensées en l'esprit.

[966] « La suite de cette lettre est dans la lettre précédente, à l'alinéa ; *Je n'ai rien à répondre... »*

[967] Voyez planche I des illustrations.

[968] « La suite de cette lettre est le commencement de la lettre 28 : *Je reviens à une autre de vos lettres.* »

[969] « Bessy. »(1)

(1) Rappel : Bernard Frénicle de Bessy, mathématicien français, né à Paris entre 1600 et 1610, et mort en 1674. Proche de Marin Mersenne, il est surtout connu pour ses travaux sur la théorie des nombres et la combinatoire.

[970] Du verbe *coter*.

[971] « Morin. »

[972] « Je vous prie d'adresser au plus tôt ma lettre pour Rennes ; car mon frère a coutume d'en partir vers la fin de juillet, et je serais bien aise qu'il la reçût auparavant. Pour celle que j'écris à M. de Villarnon, je ne sais si vous la pouvez adresser ; mais vous la garderez, s'il vous plaît, jusqu'à ce qu'il s'en présente occasion. Je le convie à m'envoyer des objections qu'il m'a mandé que quelques-uns de ses amis ont faites contre moi. Je n'ai point reçu de lettres de M. Esding ; mais cela n'importe, car je m'assure qu'il n'a rien à m'écrire que des compliments ; et si vous le voyez, je vous prie de lui dire que je suis fort son serviteur. Je remercie M. Morin de la peine qu'il a prise de m'envoyer son Appendice ; et je suis de tout mon cœur, mon révérend père, etc. » On voit, par les diverses notes empruntées à l'exemplaire de la bibliothèque de l'Institut, que dans les manuscrits de Lahire les lettres 28 et 29 n'en font qu'une, dont le commencement est celui de la lettre 29. Quelques pages après, à la suite de ces mots, par raison, il faut intercaler le dernier alinéa de la 28, puis reprendre à l'endroit de la 29 où l'on en était resté, continuer jusqu'au dernier alinéa,

avant lequel il faut placer toute la lettre 28 dans son ordre, moins le petit alinéa déjà employé, et ensuite reprendre la 29 jusqu'à la fin.

[973] Elle est la 25e des manuscrits de Lahire, fixement datée du 27 août 1639.

[974] « Mais j'en ai encore quelques autres raisons dans mon Monde.

[975] « La suite de cette lettre est au commencement du dernier alinéa de la présente lettre, *Mais j'ai envie*... Quant à l'alinéa, *Mais laissant cela à part...* je ne sais point la lettre à qui appartient ce lambeau. »

[976] « Corps pesants. »

[977] « Corps moins subtils. »

[978] « Pour cet effet ; mais ce ne sont pas de simples pompes. C'est bien sans doute... »

[979] « Cette lettre 182 n'est pas datée, mais on voit bien, puisqu'il parle des notes de M. de Beaune, au commencement de la lettre, qu'elle est postérieure à la 70e de ce 3° volume, datée du 20 février 1639. Mais comme M. Descartes, sur la fin de la lettre, parle d'une affiche du sieur Stampion (1), j'ai cru qu'il fallait reculer cette lettre au 1er septembre 1639 ».

(1) Jan Jansz de Jonghe Stampioen, ou Jean Stampion, mathématicien néerlandais, né à Rotterdam en 1610, mort à Arras en 1653. Il devint précepteur du prince Guillaume d'Orange puis de Christiaan Huygens. Ayant fait imprimer en 1639 une nouvelle algèbre en langue flamande démarquée de la Géométrie de Descartes, il s'attira les foudres du philosophe qui eut raison de lui.

[980] « La 72e lettre du 3e volume pourrait bien être écrite à M. de Zuytlichen ou à M. Schooten, car M. de Zuytlichen aimait beaucoup les mathématiques ; et ce qui me fait pencher aussi pour M. Schooten, c'est qu'à la fin de la 82e lettre, Vol III, il lui parle d'une nouvelle affiche du sieur Stampion. Cette lettre n'est pas datée, mais on voit bien qu'elle est écrite avant la mi-novembre ; car suivant la page 203 de ce » volume, ce qui avait donné lieu à Rivet d'écrire de cette affiche au P. Mersenne, était que Stampion, dans son 3e défi adressé à Jacques Wassenaert, avait nommé M. Descartes ; or, ce 3e défi n'avait été fait que vers le 15 novembre, et il y avait déjà quelque temps que Stampion avait consigné les 600 liv. Or, d'après la fin de cette lettre, il ne paraît pas que Stampion ait encore consigné son argent, ce qui est cause qu'il faut reculer cette lettre jusqu'au 1er octobre 1639. Je la fixe donc à ce jour, jusqu'à ce que j'aie de meilleures instructions. »

[981] Stampion.

[982] Ouvertement, clairement.

[983] Richsdale ou Rixdale (emprunté du néerlandais : Rijksdaalder). Ancienne monnaie en argent du XVIe siècle aux Pays-Bas, puis dans une grande partie de l'Europe du Nord, ainsi que dans les colonies et territoires sous administration néerlandaise. Le richsdale fut une monnaie d'échange internationale durant plus de deux siècles.

[984] « Cette lettre est la 26e des manuscrits de Lahire. Elle n'est pas entièrement imprimée ; l'original contient trois pages de plus. Elle est fixement datée du 16 octobre 1639. »

[985] Voyez planche I des illustrations.

[986] « Lunette, et le miroir ou verre doit être d'autant plus grand à raison de la prunelle de l'œil, que la lunette est plus longue à raison du diamètre de l'œil, comme en celles de Chorez, qui ne sont que cinq ou six fois plus longues que le diamètre de l'œil, le verre n'a besoin d'être que cinq ou six fois plus grand que la prunelle ; et on n'exclut... »

[987] « Miroir et, même mieux, à cause que les parties qui ne sont pas dans la superficie polie étant noires, ne renvoient aucune fausse lumière, comme font celles du marbre blanc. — Le ceux de la page 50, ligne 10, se rapporte au ceux qui suit ligne 13, et ainsi ne me semble pas superflu. »

[988] « Pas, quoiqu'il dut paraître dix ou quinze fois plus grand, si la règle de l'ancienne optique de angulo visionis était vraie... »

[989] « Le plomb, qui soient plus grosses que ces dragées, puis faisant... »

[990] « Que ces petites dragées chasseront toutes ces pièces de bois ou telle autre matière vers le centre du vaisseau, ainsi que la matière subtile chasse les corps terrestres, etc. »

[991] Ici, dans l'exemplaire de la bibliothèque de l'Institut, se trouvent plusieurs pages manuscrites, sons le titre :

Suite de la 32^{e} lettre du 2^{e} volume, qui est la 26^{e} DE M. DE La HIRE.

« Il y a environ six mois que je donnai au Maire un exemplaire de ma Géométrie pour M. de Beaune, et je vous l'adressais avec un mot de lettre. Le Maire m'a dit depuis qu'il l'avait donné an sieur Pelé pour vous porter ; si vous ne l'avez point encore reçu (comme il est vraisemblable, vu que vous ne m'en avez rien mandé), je vous prie de lui en demander des nouvelles. Je vous prie aussi, en cas que mon neveu, qui est fils de ma sœur du Crevis, vous retourne voir, de lui dire qu'il me fera plaisir de me mandez quelquefois de ses nouvelles et de celles de ses parents, et que s'il m'apprend l'adresse de son logis, je lui donnerai une partie des commissions dont je vous importune, comme je lui donnerais maintenant celle d'adresser la lettre que je vous envoie pour M. de M., conseiller au présidial de Poitiers, à cause que je ne sais si vous le connaissez. Je l'ai vu autrefois demeurer vis-à-vis du Petit-Saint-Antoine ; je ne sais s'il y sera encore.

Au reste, depuis mes dernières, j'ai pris le temps de lire le livre que vous m'avez fait la faveur de m'envoyer. Et ponr ce que vous m'en avez demandé mon sentiment, et qu'il traite d'un sujet auquel j'ai travaillé toute ma vie, je pense vous en devoir ici écrire. J'y trouve plusieurs choses fort bonnes, *sed non publici saporis ;* car il y a peu de personnes qui soient capables d'entendre la métaphysique. Et, pour le général du livre, » il tient un chemin fort différent de celui que j'ai suivi. Il examine ce que c'est que la vérité ; et pour moi je n'en ai jamais douté, me semblant que c'est une notion si transcendantalement claire qu'il est impossible de l'ignorer. En effet, on a bien des moyens pour examiner une balance avant que de s'en servir ; mais on n'en aurait point pour apprendre ce que c'est que la vérité, si l'on ne la connaissait de nature : car quelle raison aurions-nous de consentir à ce qui nous l'apprendrait si nous ne savions qu'il fut vrai, c'est-à-dire si nous ne connaissions la vérité ? Ainsi on peut bien expliquer *quid nomini* à ceux qui n'entendent pas la langue, et leur dire que ce mot *vérité* en sa propre signification dénote la conformité de pensée avec l'objet, mais que lorsqu'on l'attribue aux choses qui sont hors de la pensée, il signifie seulement que ces choses peuvent servir d'objets à des pensées véritables, soit aux nôtres, soit

à, celles de Dieu ; mais on ne peut donner aucune définition de logique qui aide à connaître sa nature. Et je crois le même de plusieurs autres choses qui sont fort simples et se connaissent naturellement, comme sont la figure, la grandeur, le mouvement, le lieu, le temps, etc. ; en sorte que lorsqu'on, veut définir ces choses, on les obscurcit et on s'embarrasse : car, par exemple, celui qui se promène dans une salle fait bien mieux entendre ce que c'est que le mouvement que ne fait celui qui dit, *est actus entis in potentia prout in potentia*, et ainsi des autres,

L'auteur prend pour règle de ses vérités le consentement universel. Pour moi, je n'ai pour règle des miennes que la lumière naturelle, ce qui convient bien en quelque chose ; car tous les hommes ayant une même lumière naturelle, ils semblent devoir tous avoir les mêmes notions. Mais il est très différent, en ce qu'il n'y a presque personne qui se serve bien de cette lumière. D'où vient que plusieurs (par exemple tons ceux que nous connaissons) peuvent consentir à une même erreur ; et il y a quantité de choses qui peuvent être connues par la lumière naturelle auxquelles jamais personne n'a encore fait de réflexion.

Il veut qu'il y ait en nous autant de facultés qu'il y a de diversités à connaître, ce que je ne puis entendre autrement que comme si, à cause que la cire peut recevoir une infinité de figures, on disait qu'elle a en soi une infinité de facultés pour les recevoir : Ce qui est vrai en ce sens-là. Mais je ne vois point qu'on puisse tirer aucune utilité de cette façon de parler, et il me semble plutôt qu'elle peut nuire en donnant sujet aux ignorants d'imaginer autant de diverses petites entités en notre âme. C'est pourquoi j'aime mieux concevoir que la cire, par sa seule flexibilité, reçoit toutes sortes de figures, et que l'âme acquiert toutes ses connaissances par la réflexion qu'elle fait, ou sur soi-même pour les choses intellectuelles, ou sur les diverses dispositions du cerveau auquel elle est jointe, pour les corporelles, soit que ces dispositions dépendent des sens ou d'autres causes. Mais il est très utile de ne rien recevoir en sa créance sans considérer à quel titre ou pour quelle cause on l'y reçoit ; ce qui revient à ce qu'il dit, qu'on doit toujours considérer de quelle faculté on se sert, etc.

Il n'y a point de doute qu'il faut aussi, comme il dit, prendre garde que rien ne manque de la part de l'objet, ni du milieu, ni de l'organe, etc., afin de n'être pas trompé par les sens. Il veut qu'on suive surtout l'instinct naturel, duquel il tire toutes ses notions communes. Pour moi, je distingue deux sortes d'instincts : l'un est en nous eu tant qu'hommes, et est purement intellectuel, c'est la lumière naturelle, ou *intuitus mentis,* auquel seul je tiens qu'on se doit fier ; l'autre est en nous en tant qu'animaux, et est une certains impulsion, de la nature à la conservation de notre corps, à la jouissance des voluptés corporelles, etc., lequel ne doit pas toujours être suivi. — Ses zététiques (1) sont fort bons pour aider à faire les dénombrements, dont je parle en la page 20, car lorsqu'on aura dûment examiné tout ce qu'ils contiennent, on pourra s'assurer de n'avoir rien omis.

Pour ce qui est de la religion ; j'en laisse l'examen à MM. de la Sorbonne, et je puis seulement dire que j'y ai trouvé beaucoup moins de difficulté en le lisant en français que je n'avais fait ci-devant en le parcourant en latin, et qu'il, a plusieurs maximes qui me semblent si pieuses et si conformes au sens commun, que je souhaite qu'elles puissent être approuvées par la théologie orthodoxe. Enfin, pour conclusion, encore que je ne puisse m'accorder en tout aux sentiments de cet auteur, je ne laisse pas de l'estimer beaucoup au-dessus des esprits ordinaires. » Je suis, etc.

Du 16 octobre 1639. »

(1) La zététique consiste en l'étude rationnelle des phénomènes présentés comme paranormaux, des pseudosciences et des thérapies a-normales ». Destinée aux théories scientifiquement réfutables, la zététique peut-être définie comme « l'art du

doute. » *Zététique* vient de l'adjectif grec ζητητικός, zētētikós « qui aime chercher », « qui recherche », lequel est issu du verbe ζητῶ, « chercher ». Les ζητητικοί, zētētikóï, sont les « sceptiques ».

[992] « Il est certain que cette lettre est écrite entre la 32e du même tome, du 16 octobre, et la 34e du même tome, fixement datée du 25 décembre. La graine de l'herbe sensitive ; le voyage d'Italie ; les opinions des analystes touchant l'existence de Dieu, de cette lettre 33 ont un rapport essentiel avec l'herbe sensitive, avec le frère Valentin, de la même page, et avec le 4e alinéa de la lettre 34. De plus, dans la lettre 34, Descartes renvoie à sa lettre précédente. Par conséquent on ne peut mal placer cette lettre en la mettant au 15 novembre 1639. »

[993] *Nous ouïmes :* nous écoutâmes, nous entendîmes.

[994] *Anatomiser* : Étudier par le procédé de l'anatomie.

[995] « Cette lettre est la 37e des manuscrits de Lahire, et fixement datée le 25 décembre, jour de Noël, de l'année 1639. »

[996] Descartes fait ici allusion à Blaise Pascal dont les travaux scientifiques étaient si précoces qu'il crut longtemps que son père Étienne en était l'auteur. Deux ans après cette lettre, en 1641, alors qu'il n'avait que dix-huit ans, Blaise Pascal inventera la première machine à calculer appelée « Machine d'arithmétique ».

[997] Raymond Lulle, latinisé en Raymundus Lullus, philosophe, poète, théologien, missionnaire, apologiste chrétien et romancier majorquin né vers 1232 à Majorque et mort en 1315, probablement en mer, au large des îles Baléares. Il fut l'une des personnalités les plus importantes du Moyen Âge en théologie et en littérature. Une statue qui honore sa mémoire surplombe le côté gauche de l'entrée principale de la cathédrale Palma de Majorque.

[998] « Je n'ai reçu aucune de vos lettres auxquelles je n'aie, fait réponse, »

[999] Voyez planche I des illustrations.

[1000] « C'est que le P. Mersenne était en voyage par les provinces du royaume et en Italie. »

[1001] « 29 janvier 1640. C'est la 28e des manuscrits de Lahire. » Beaucoup de petites variantes insignifiantes.

[1002] « Rivet. »

[1003] « Stampion. » (1)

(1) Rappel : (1) Jan Jansz de Jonghe Stampioen, ou Jean Stampion, mathématicien néerlandais, né à Rotterdam en 1610, mort à Arras en 1653. Il devint précepteur du prince Guillaume d'Orange puis de Christiaan Huygens. Ayant fait imprimer en 1639 une nouvelle algèbre en langue flamande démarquée de la Géométrie de Descartes, il s'attira les foudres de Descartes qui eut raison de lui.

[1004] « Wassenaer. » (1)

(1) Le jeune homme d'Utrecht dont parle Descartes est Jacobus A. Waessenaer (ou Wassenaer) un arpenteur d'Utrecht. Conseillé et dirigé par le philosophe, il avait répondu au « gros livre » de Stampion. Ce dernier répliqua par un papier qui est probablement celui que Descartes lisait sur le bateau d'Harlem.

[1005] Rivet. (1)

(1) André Rivet, né le 2 juillet 1572 à Saint-Maixent, pasteur protestant, théologien,

écrivain calviniste français, et professeur de théologie à Leyde (Pays-Bas). En 1646, Il se fixa définitivement à Bréda comme curateur du Collège d'Orange. C'est ici qu'il mourut le 7 janvier 1651.

[1006] « Laflèche. »

[1007] « Ces trois lignes latines n'étaient pas dans l'original de Lahire. »

[1008] « Voyez la lettre 91. »

[1009] Mail ou maillet.

[1010] Voyez planche I des illustrations.

[1011] L'invention de tirer de l'eau fort vite avec des cordes et des poulies est fort vulgaire ; mais on y perd autant de force qu'on y gagne de temps. Soit, par exemple, le seau D pendu à une corde qui est attachée au point C, et passée dans une poulie qui pend à une autre corde attachée au point B, et passée derechef dans une poulie qui pend à la corde A ; laquelle corde A B étant tirée, on fasse monter le seau quatre fois aussi vite qu'à l'ordinaire, mais il y faudra aussi quatre fois plus de force. Voilà tout...

[1012] *Zélande* (Zeeland, littéralement « Terre de la Mer »), province maritime du sud-ouest des Pays-Bas.

[1013] *Hortensius* : Professeur de mathématiques et astrologue à Amsterdam.

[1014] Daniel Heinsius (1580-1655), philologue hollandais, il fut l'une des figures marquantes des Belles-Lettres du Siècle d'or néerlandais.

[1015] « Vous verrez ce que j'écris à M. Meissonnier. Sa lettre le représente bien plus honnête homme que les titres du livre qu'il m'a envoyé ; car il y met tant d'astrologie, de chiromancie, et autres niaiseries, que je n'en puis avoir bonne opinion. J'appréhende pour vous le voyage d'Italie, que vous voulez faire en été ; car il me semble qu'il vaudrait bien mieux le faire au commencement de l'hiver. Je suis, etc. Du 9 janvier, 1640. »

[1016] « Cette lettre est pour M. Meissonnier, médecin de Lyon, envoyée an P. Mersenne avec la précédente. »

[1017] *Conarion :* c'est-à-dire la glande pinéale.

[1018] *Ni n'oïons qu'une même voix des oreilles* dans le texte.

[1019] « Cette lettre est la 39° des manuscrits de Lahire, et fixement datée le 11 mars 1640 »

[1020] Aussi : Et pour bien faire cette expérience, il faut se servir d'un marteau qui ne soit pas fort gros, car s'il avait la force d'aplatir entièrement la balle sur l'enclume, il ne pourrait faire davantage sur le coussin : et outre cela, on doit mettre une plaque de fer ou autre corps entre la balle et le coussin, afin qu'elle ne s'enfonce pas tellement dedans étant frappée, que le marteau, appuyant contre ce coussin y perde sa force. Mais une expérience plus vulgaire, qui revient à ce même principe, et dont tous les cuisiniers de Paris vous assureront, c'est que lorsqu'ils veulent rompre l'os d'une éclanche (1) de mouton avec le dos d'un couteau, ils le mettent seulement sur leur main ou sur une serviette, et frappant dessus, le cassent ainsi plus aisément que s'il était sur une table ou sur une enclume. Je ne puis dire, etc.

(1) *Éclanche :* Épaule de mouton séparée du corps de l'animal.

[1021] Cardinal de Baigné.

[1022] Je ne ferai point imprimer mes Essais de Métaphysique que je ne sois à Leyde, où je pense aller dans cinq ou six semaines ; et vous y adresserez, s'il vous plaît, vos lettres chez le sieur Gillot, vis-à-vis de la cour du Prince. Je ne doute...

[1023] Voyez planche I des illustrations.

[1024] « Vous avez raison, que j'ai pris la Pella pour la Pelissi. C'est ainsi que je me souviens des noms des livres. »

[1025] Principes. *Et je ne vois encore rien qui me convie à les donner à l'avenir.* « Depuis ce mot *à l'avenir*, jusqu'à l'alinéa suivant, *Je ne mets,* le paragraphe imprimé manque dans l'original de Lahire. »

[1026] « Riveh, plutôt que Rio. »

[1027] Car les arbitres n'ont différé à donner leur avis que sur ce que ce badin a promis de faire imprimer ses défenses, ce qu'on serait bien aise qu'il fit, afin que tout le monde pût mieux voir sa sottise ; mais je ne crois pas qu'il le fasse, et passé huit ou quinze jours on ne lui donnera plus de délais. Toutes les parties...

[1028] « s'affaiblit. »

[1029] « Petit. »

[1030] « Le buveur italien. »

[1031] « Guérir. Pour moi, encore que je ne sois pas docteur, je ne désespérerais pas pour cela d'y trouver remède, mais il faudrait être sur les lieux, et voit le sujet. Je ne puis... »

[1032] « Effectuer. Il n'a fait ici grand froid qu'environ en même temps qu'à Paris, et il a dégelé depuis douze ou quinze jours, nonobstant que le vent soit quasi toujours venu d'orient, ce qui est rare en ce pays ; et aujourd'hui il a fort neigé et fait encore assez froid. Pour... »

[1033] Dans le texte : *Vous envoyerez*.

[1034] « Voie. Et il faut, s'il vous plaît, être exact à bien transcrire ces choses de mathématiques, ou plutôt ne le point faire, car souvent une lettre changée gâte tout ; et des choses qui ne sont déjà guère bonnes paraîtraient encore plus mauvaises étant mal écrites. Je suis marri de l'accident qui est arrivé à M. de Beaune, mais je ne m'étonne point de ce qu'il n'est pas encore à bout de son entreprise, car je sais qu'elle est très difficile. Voilà la réponse à tous les points que j'ai trouvés en vos quatre dernières lettres, dont j'ai reçu les deux dernières en même jour. Je suis de tout mon cœur, etc. 11 mars 1640. »

[1035] « Cette lettre est de 1640, et écrite depuis le 20 mars, puisque Descartes y répond à une lettre écrite de ce jour : je la crois donc écrite le I^{er} avril. »

[1036] Blaise Pascal, fils d'Étienne, alors âgé de 17 ans.

[1037] Des personnes qui croient le bien savoir *disent* que cela est faux ; cela peut être faux ; mais je ne doute point que M. Descartes ne dise vrai, car il n'était point homme à controuver des mensonges. (*Note de Clerselier.*)

[1038] Meissonnier.

[1039] Valcher, médecin et naturaliste néerlandais, né en 1534 à Groningen et mort le 2 juin 1576 en France. Nous le connaissons le nom de Volcher Coiter. Il fut élève d'Ulisse Aldrovandi et s'intéressa à l'anatomie et à la physiologie.

[1040] « Je crois que c'est Petit. »

[1041] Hendrik De Roy, Henricus Regius en latin, médecin et philosophe néerlandais, né le 29 juillet 1598 à Utrecht, et mort dans cette même ville le 19 février 1679. Son nom est fréquemment traduit en français par Henri Le Roy. Il fut l'un des premiers à admettre la circulation du sang.

[1042] « Cette lettre répond à la 11e des manuscrits de Regius, datée du 15 mai 1640 ; et la 12e des manuscrits de Regius, du 30 mai 1640, répond à celle-ci, si bien que celle-ci a été écrite depuis le 15 jusqu'au 30 mai. C'est pourquoi je la fixe au 22 mai 1640. »

[1043] « Il s'agit d'une copie manuscrite des Méditations, qu'il avait envoyée à Regius et à Emilius (1). »

(1) Antonius Æmilius, historien et philosophe allemand, né le 20 décembre 1589, et mort à Utrecht le 12 novembre 1660. Il vécut aux Pays-Bas.

[1044] « Ces thèses devaient être soutenues, le 10 juin 1640, par les écoliers de Regius. »

[1045] Rappel : la coction est la transformation des humeurs avant leur élimination.

[1046] *Mésaraïques* : Qui a rapport au mésentère. L'artère mésentérique supérieure se trouve dans le mésentère pour aller vasculariser l'intestin grêle ainsi que la partie droite du gros intestin.

[1047] Plempius. (1)

(1) Rappel : Vopiscus Fortunatus Plempius, né à Amsterdam en 1601 et mort à Louvain en 1671, médecin hollandais, contradicteur de Descartes et traducteur scientifique des textes d'Avicenne.

[1048] Wassenaer. (1)

(1) Rappel : Jacobus A. Waessenaer (ou Wassenaer) un arpenteur d'Utrecht. Conseillé et dirigé par le philosophe, il avait répondu au « gros livre » de Stampion. Ce dernier répliqua par un papier qui est probablement celui que Descartes lisait sur le bateau d'Harlem.

[1049] Anna Maria van Schurman, poétesse, artiste et érudite des Provinces-Unies, née à Cologne le 5 novembre 1607, et morte à Wieuwerd (Wiuwert) le 4 mai 1678. La reine de Suède fut l'une des personnalités avec qui elle était en relation.

[1050] « Cette lettre est la 30e des manuscrits de Lahire, et datée du 11 juin 1640. »

[1051] Zuylitchen. (1)

(1) Plus connu aujourd'hui sous le nom de Christian Huygens, ou Christian Huyghens de Zuylitchen, mathématicien, astronome et physicien néerlandais, né le 14 avril 1629 à La Haye et mort le 8 juillet 1695 dans cette même ville. Il était le fils de l'homme d'État néerlandais Constantin Huygens seigneur de Zuylichem.

[1052] Voyez planche I des illustrations.

[1053] Voyez planche I des illustrations.

[1054] « En la page 104 de ma Dioptrique, j'ai effacé depuis la ligne 10, où sont ces mots, si on tire du point B, jusqu'à l'antépénultième (1) ligne, où sont ces mots, de plus si on tire ; et j'ai mis au lieu de cela, à cause que tant les lignes AB et NI que les lignes AL et GI sont parallèles, les triangles ALB et IGN sont semblables ; d'où il suit que AL est à IG comme AB est à NI, ou bien parce que AB et BI sont égales, comme RI

est à I. Puis si on tire, etc. »
(1) Avant-dernière.
[1055] *Je n'ai point ouï parler* : je n'ai pas entendu parler.
[1056] Une conchoïde (du latin concha, coquille) est une courbe obtenue à partir d'un point fixe O, d'une autre courbe, et d'une distance *d*. La conchoïde la plus simple est la conchoïde de droite, inventée par Nicomède, mathématicien grec du II^{e} siècle av. J.-C.
[1057] La cissoïde ou (courbe) cissoïdale de deux courbes (C1) et (C2) par rapport à un point fixe O est le lieu géométrique des points P tels que :

[1058] « Car, selon moi, la douleur n'est que dans l'entendement, mais j'explique bien tous..... lesquels seuls et non la douleur proprement dite, se trouvent... »
[1059] « Saumaise. » (1)
(1) Claude Saumaise, (Claudius Salmasius) humaniste et philologue français, né le 15 avril 1588 à Semur-en-Auxois et mort en Belgique le 3 septembre 1653 à Spa. Refusant de s'installer à Paris, il accomplit de nombreux voyages à l'étranger, en particulier à Heidelberg et à Leyde, où il occupa la chaire laissée par André Rivet.
[1060] Rappel : Libert Froidmont, latinisé en Libertus Fromondus, théologien et scientifique belge né le 3 septembre 1587 à Liège, mort le 28 octobre 1653 à Louvain. Proche compagnon de Cornelius Jansen, il correspondit avec René Descartes.
[1061] « J'écrirai à M. Zuytlichen pour lui demander le livre de M. de la Chambre, et vous en dirai mon sentiment. Je ne vous réponds rien touchant ce qu'on vous a écrit d'Angleterre, parce que je ne crois pas qu'on vous l'ait écrit pour me le mander ; mais je vous puis dire entre nous que, bien que l'offre de ce seigneur me semble très grande pour lui à un homme qu'il n'a jamais vu, et que je lui en suis très obligé, elle est toutefois fort petite pour moi ; et que, bien qu'il y ait plus de dix ans que j'ai eu envie d'aller en Angleterre, il me serait néanmoins plus honnête d'y aller pour mon plaisir que et y être attiré par telle promesse. J'oubliais à vous dire que la gageure dont M. Rivet vous avait écrit est terminée, et perdue entièrement pour le badin qu'il vous mandait vouloir disputer contre moi. Je suis, etc. »
[1062] « Dom Porlier pense que cette lettre est de 1647, car on peut voir, par le commencement de la lettre, qu'elle ne peut être antérieure, puisque l'édition française, qui n'a paru qu'en 1647, y est citée. »
Une seconde main :
« Cette lettre est d'un anonyme qui se faisait appeler Hyperaspistès. Ces objections sont écrites du 1er juillet. »
[1063] Rappel : Pierre Gassend, dit Gassendi, né à Champtercier (près de Digne-les-Bains) le 22 janvier 1592 et mort à Paris le 24 octobre 1655. Mathématicien, philosophe, théologien et astronome français. Reçu docteur en théologie en 1614 à Avignon, il sera ordonné prêtre en 1616 et enseignera la philosophie à l'université d'Aix-en-Provence de 1617 à 1623.
[1064] Socinien : adepte du socinianisme, courant chrétien ayant pour origine l'Italien Fausto Sozzini (1525-1562) francisé en Faust Socin, qui refuse la doctrine chrétienne de la Trinité, et se présente comme libéral. Les sociniens regardaient le Nouveau Testament comme seule source de vérité en matière d'éthique, de piété et de doctrine. Ils furent condamnés par l'Église, parce qu'ils niaient (Dieu en trois

personnes) la Trinité, considérant qu'elle était « contraire à la droite raison.

[1065] La note figurant dans l'ouvrage de référence porte : « La seconde main : « Cette réponse de M. Descartes est datée du 25 juillet 1641. ». Il s'agit très probablement d'une erreur d'impression.

[1066] « Cette lettre est la 30e des manuscrits de Lahire, et datée du 11 juin 1640. »

[1067] « Petit. »

[1068] « M. Leroi. » (1)

(1) Rappel : Hendrik De Roy, Henricus Regius en latin, médecin et philosophe néerlandais, né le 29 juillet 1598 à Utrecht, et mort dans cette même ville le 19 février 1679. Son nom est fréquemment traduit en français par Henri Le Roy. Il fut l'un des premiers à admettre la circulation du sang.

[1069] Étienne Noël, né dans le Bassigny (en Champagne) le 29 septembre 1581 et mort à La Flèche le 16 octobre 1659. Jésuite, théologien catholique et grammairien français qui restera fameux dans la polémique qui l'opposera à Blaise Pascal, entre octobre 1647 et au cours de l'été 1648, au sujet des expériences de celui-ci sur le vide. Quoi que péripatéticien de profession, Étienne Noël n'était pas très éloigné des sentiments de René Descartes avec lequel il semble avoir partagé une certaine amitié.

[1070] « Cette lettre est la 30e des manuscrits de Lahire, et datée du 11 juin 1640. »

[1071] « Cette lettre est adressée à M. de Zuytlichen ; voyez-en le commencement. Elle n'est pas datée ; mais, comme il dit an milieu qu'il a écrit au supérieur des jésuites une lettre fixement datée du 22 juillet (Voyez les 3e et 4e de ce volume), je ne puis mettre cette lettre plus haut que le 25 juillet 1640. » (1)

(1) Rappel : M. de Zuylitchen, plus connu aujourd'hui sous le nom de Christian Huygens, ou Christian Huyghens de Zuylitchen, mathématicien, astronome et physicien néerlandais, né le 14 avril 1629 à La Haye et mort le 8 juillet 1695 dans cette même ville. Il était le fils de l'homme d'État néerlandais Constantin Huygens seigneur de Zuylichem.

[1072] *Qu'il ne fiait pas bon* dans le texte.

[1073] Rappel : Jacobus A. Waessenaer (ou Wassenaer) un arpenteur d'Utrecht. Conseillé et dirigé par le philosophe, il avait répondu au « gros livre » de Stampion. Ce dernier répliqua par un papier qui est probablement celui que Descartes lisait sur le bateau d'Harlem.

[1074] « Stampion. » (1)

(1) Rappel : Jan Jansz de Jonghe Stampioen, ou Jean Stampion, mathématicien néerlandais, né à Rotterdam en 1610, mort à Arras en 1653. Il devint précepteur du prince Guillaume d'Orange puis de Christiaan Huygens. Ayant fait imprimer en 1639 une nouvelle algèbre en langue flamande démarquée de la Géométrie de Descartes, il s'attira les foudres de Descartes qui eut raison de lui.

[1075] « Cette lettre est la 31e des manuscrits de Lahire, et fixement datée du 30 juillet 1640. »

[1076] « Lazare Meyssonnier, médecin de Lyon. » (1)

(1) D'origine protestante, ce médecin est né à Mâcon en 1602, et fit carrière à Lyon où il mourut en 1672. Il se distingua pour avoir écrit une soixantaine d'ouvrages, notamment sur le vin en tant que médication : *Merveilleux effets du vin, ou la*

manière de guérir avec le vin seul ou mixtionné… les plus longues et enracinées maladies, ainsi que ses *Cures par les vins*. Adepte de la circulation du sang, il reçut du Cardinal Richelieu le brevet de conseiller et médecin du roi et fut en butte à l'hostilité de Guy Patin (2). Il avait le souci de spiritualiser la médecine en rétablissant les esprits autant que les corps et exposa dans sa *Philosophie des anges, contenant l'art de se rendre les bons esprits familiers, avec l'histoire de saint Raphaël*, comment ce dernier, après l'avoir aidé dans ses études, le guida dans ses guérisons extraordinaires. Il prétendait que quinze remèdes suffiraient à « pratiquer la médecine aux champs et aux armées ».

(2) Guy ou Gui Patin, né le 31 août 1601 à La Place près de Hodenc-en-Bray dans le Beauvaisis et mort le 30 mars 1672 à Paris, médecin et épistolier français. Érudit, il posséda l'une des plus riches bibliothèques privées de Paris. Sa plume acerbe et passionnée avait un style libre, plaisant, léger et humoristique, qui le fit considérer comme un libertin. Bien que catholique, il affichait une forte attirance pour le jansénisme et même le calvinisme, ayant une profonde aversion pour Rome, le pape, les moines et les jésuites.

[1077] « Dans Forestus. » (1)

(1) Pieter van Foreest, ou Petrus Forestus, né à Alkmaar en 1521, et mort dans cette même ville en 1597, fut l'un des plus éminents médecins de la République néerlandaise de l'époque. On le surnommait le « Hippocrate hollandais. »

[1078] « De Sens. »

[1079] « Sensiblement. »

[1080] *Ni ne sont fort vites* : ni ne sont très rapides.

[1081] « Jésuites. »

[1082] « Où était la lettre pour M. Schuerman (1), que j'ai adressée. Il demeure sur le cimetière du Dom, à Utrecht, et M. Bannius demeure en la rue de Saint-Jean, vis-à-vis de la Commanderie, à Harlem. Je suis fort scandalisé de la vélitation (2) du sieur Bourdin ; car… »

(1) Médecin qui a laissé son nom à une maladie de la dystrophie rachidienne connue sous le nom de *maladie de Scheuermann*.

(2) Attaque, escarmouche.

[1083] « Religieux. »

[1084] *Cavillations* : sophismes, subtilités, dérisions ; du latin *cavillatio*.

[1085] Voyez planche I des illustrations.

[1086] Rappel : Girard Desargues, géomètre et architecte français né à Lyon le 21 février 1591, et mort dans cette même ville en octobre 1661. Co-fondateur de la géométrie projective. On lui doit le théorème, qui porte son nom, sur les triangles en perspective, ainsi qu'un autre sur l'involution.

[1087] « L'air. Sa nécessité se prouve aisément, par cela seul que NON datur vacuum, et qu'il y a des pores dans les corps durs par où l'air peut passer ; car, de quoi ces pores peuvent-ils être remplis, que de quelque matière plus subtile que l'air ? La largeur… »

[1088] Voyez planche I des illustrations.

[1089] Voyez planche II des illustrations.

[1090] Voyez planche II des illustrations.

[1091] Voyez planche II des illustrations.

[1092] Voyez planche II des illustrations.

[1093] « Descendre ; Je ne crois point qu'il soit besoin de tant de plis dans le cerveau pour la mémoire. Mais on me dit que le messager part, c'est pourquoi je n'ai pas loisir d'achever. Je suis, mon R. P., votre très humble et très affectionné serviteur, Descartes, 30 juillet 1640. » Ici finit la lettre.

[1094] « La suite de cette lettre est au second alinéa de la lettre 41 : *Par le reflux de la mer...* »

[1095] Voyez planche II des illustrations.

[1096] « La suite de cette lettre est au 3e alinéa de la lettre 41 : *Je ne sais quelle...* »

[1097] « Cet alinéa et le reste de cette lettre, jusqu'à la 41e, est une réponse de Descartes à un billet qui lui avait été envoyé par le P. Mersenne. On ne peut savoir précisément en quel jour cette réponse a été écrite ; ce que l'on peut dire de plus assuré, est que Descartes, dans la 41e lettre, datée fixement du 6 août 1640, parle de cette réponse comme l'ayant envoyée peu auparavant ; ainsi je la fixe au même jour que la lettre qu'il avait envoyée l'ordinaire précédent : c'eut été au 30 juillet 1640, car cette réponse est de la propre main de Descartes, et est la 78e des manuscrits de Lahire. »

[1098] Constitué du mélange des graisses et des sucs digestifs absorbés dans le jéjunum et l'iléum, ainsi que de la lymphe, le chyle est un liquide blanchâtre d'aspect laiteux présent dans les vaisseaux lymphatiques de l'intestin grêle (les vaisseaux chylifères) lors de la digestion.

[1099] « Cette lettre est la 34e des manuscrits de Lahire, fixement datée du 30 août 1640. » — Il y a beaucoup de petites variantes que je néglige.

[1100] « Martigny. »

[1101] Rappel : Claude Mydorge, né à Paris en 1585, mort en juillet 1647, trésorier de la généralité de Picardie et membre de l'académie du P. Mersenne, fut un correspondant de Descartes qui s'est particulièrement intéressé à l'optique.

[1102] « La suivante : la douceur étudiée du style en fait foi. »

[1103] « Bourdin. » (1)

(1) Jésuite, mathématicien.

[1104] Père Pierre Bourdin, jésuite, mathématicien.

[1105] Rappel : *Cavillations* : sophismes, subtilités, dérisions ; du latin *cavillatio*.

[1106] Père Bourdin.

[1107] Voyez planche II des illustrations.

[1108] Voyez planche II des illustrations.

[1109] Démocrite d'Abdère, né vers 460 av. J.-C. à Abdère et mort en 370 av. J.-C. ; philosophe grec disciple de Leucippe le fondateur de l'atomisme, il est classé parmi les philosophes matérialistes en raison de sa conviction en un Univers constitué d'atomes et de vide.

[1110] Les Elsevier(francisé en Elzévirs) étaient une famille d'imprimeurs néerlandais, laquelle, avec quelques autres, dominait le siècle de Descartes par la qualité et la

diversité de ses productions.

[1111] Rappel : François Viète, ou Viette, mathématicien français, né à Fontenay-le-Comte, en Vendée, en 1540, et mort à Paris le 23 février 1603.

[1112] *Qu'un d'eux* : que l'un d'eux.

[1113] « Martigny ».

[1114] Rappel : Claude Mydorge, né à Paris en 1585, mort en juillet 1647, trésorier de la généralité de Picardie et membre de l'académie du P. Mersenne, fut un correspondant de Descartes qui s'est particulièrement intéressé à l'optique.

[1115] Père Bourdin, jésuite.

[1116] *Vélitation* : attaque, critique.

[1117] *Cavillations* : arguments de mauvaise foi.

[1118] *Cavillations :* définition précédemment donnée.

[1119] *Vélitation* : objection.

[1120] Jean Phelippeaux, Jésuite mort en 1643. Kabbaliste chrétien, son ouvrage sur le prophète « *Osée* » fit grand bruit.

[1121] Pierre Bourdin (1595-1653) Jésuite, mathématicien. Il fut un critique des Dioptriques de René Descartes.

[1122] « Datée fixement le 7 septembre. Voyez la 82^{e} lettre des manuscrits de Lahire. »

[1123] « Cette lettre est la 34^{e} des manuscrits de Lahire, et fixement datée du 15 septembre 1640. »

[1124] Rappel : Zuylitchen, plus connu aujourd'hui sous le nom de Christian Huygens, ou Christian Huyghens de Zuylitchen, mathématicien, astronome et physicien néerlandais, né le 14 avril 1629 à La Haye et mort le 8 juillet 1695 dans cette même ville. Il était le fils de l'homme d'État néerlandais Constantin Huygens seigneur de Zuylichem.

[1125] « Heures, mais en quelqu'autre temps qui est fort difficile à déterminer, et ne consiste qu'en l'excès de ce que cette matière subtile se meut plus vite que la terre ; car si elles tournaient, la terre et elle, d'égale vitesse, à savoir en vingt-quatre heures, la même matière subtile qui est maintenant sur la Hollande, y devrait toujours demeurer. »

[1126] « Et puisque le nom de jésuite a servi au P. Bourdin pour autoriser des calomnies, je puis aussi m'adresser à eux pour m'en défendre. »

[1127] Planches série C Figure 33.

[1128] « Ce que j'entends lorsque AB est incliné sur EC ; car si AB est perpendiculaire, alors il réfléchira en haut, ainsi qu'une balle ; et s'il est conduit de la main, il s'arrêtera comme ferait aussi une balle qui serait poussée de la main contre le point B », Pour les corps mous...

[1129] Johan Philip Lansberge, né le 25 Août 1561, et mort le 8 Décembre 1632). Pasteur néerlandais calviniste, astronome et mathématicien. Il publiait sous le nom latin Philippus Lansbergius. Auteurs de tables astronomiques (*Tabulae motuum coelestium Perpetuae*) anticipant les positions planétaires, il niait Képler pour sa découverte des orbites elliptiques.

[1130] « S’étend au moins aussi loin que notre pensée. »

[1131] « 15 *septembre* 1640. »

[1132] « Cette lettre est la 35° des manuscrits de Lahire, et fixement datée du 30 septembre 1640. »

[1133] Guillaume Gibieuf (1580 env.-1650), oratorien bérullien, lié avec Descartes, il fut un habile théoricien de la grâce et de la liberté. Son traité sur *La Vie et les grandeurs de Marie,* publié en 1637, démontre sa stricte fidélité à la spiritualité bérullienne.

[1134] « Cavillations du P. Bourdin. »

[1135] « Depuis vingt ans. »

[1136] Toldius et Rubius. » (1)

(1) Descartes s enquière auprès de Marin Mersenne, d’un ouvrage assez court, qui résumerait l’enseignement officiel, ou plutôt orthodoxe, ce qui, selon lui, est tout un. Il connaît, au moins par leurs titres, les ouvrages des Jésuites Toletus et Rubius, et surtout la collection de l’Université de Coimbre (« les Conimbres »). Mais, ce sont des ouvrages de longue haleine, développés en d’énormes volumes in-folio. Il ne se soucie pas de parcourir cette littérature d’école, sur laquelle il n’a pas jeté les yeux depuis une vingtaine d’années, c’est-à-dire depuis 1620, En cherchant bien dans ses souvenirs antérieurs à cette date, il se rappelle d’un livre de grosseur raisonnable, qu’il avait lu, sans doute, au collège de La Flèche, la *Philosophie* du Frère Eustache de Saint-Paul, religieux Feuillant. La première édition était de 1609, et l’ouvrage avait été mainte fois réédité depuis lors. Descartes en avait donc acheté un exemplaire, et s’était mis à le relire. Mersenne, informé de son dessein, lui signalera un autre abrégé, de même format ou peu s’en faut, et plus récent, le *Cours de Philosophie* d’Abra de Raconis, en 1637. Descartes n’aura pas besoin de l’acheter ; il le trouvera dans une bibliothèque et le feuillettera. (Information tirée de *Vie et Œuvres de Descartes* ; Éd. Charles Adam et Paul Tannery - Léopold Cerf. Paris, 1910.)

[1137] Voyez planche II des illustrations.

[1138] *Octuple* : multiplie par huit.

[1139] Didier Dounot (1574-1640). Juriste et mathématicien français. Professeur de mathématiques à Paris, il fut en relation avec Mersenne et Descartes en toute fin de carrière.

[1140] « Verrier ».

[1141] « Extrêmement. Il n’est besoin ici que de parler des binômes, dont une partie en nombre rationnel, et l’autre la racine d’un nombre rationnel, car il n’y a que ceux-là et ceux qui se peuvent rendre tels par le moyen de quelques multiplications dont on puisse tirer la racine. Ayant donc un tel binôme, il faut tirer la racine... »

[1142] « Multiplication. Car si on manque à produire ce binôme, il est certain qu’il n’a point de racine qu’on puisse exprimer : mais j’ai un peu déguisé cette preuve... »

[1143] « D’où il suit qu’en rejetant la fraction, on doit avoir le double du nombre cherché. »

[1144] La règle proposée par Jérôme Cardan dans son ouvrage *Ars Magna* publié en 1545, est une méthode permettant de résoudre les équations polynomiales du troisième degré. Il est cependant possible qu’il se soit délibérément approprié la méthode de Niccolò Fontana dit Tartaglia, c’est-à-dire « Le Bègue. »

[1145] « *Finie.* »

[1146] « Car l'indépendance, étant conçue distinctement, comprend en soi l'infinité. Et on se trompe... »

[1147] Car, premièrement, pour un atome, il ne peut jamais être conçu distinctement à cause que la seule signification du mot implique contradiction, à savoir d'être corps et d'être indivisible. Et pour une vraie partie de la matière, la quantité déterminée de l'espace qu'elle occupe est nécessairement comprise en la pensée distincte qu'on en puisse avoir. Le principal but de ma... »

[1148] Mascaret : phénomène naturel de brusque surélévation de l'eau d'un fleuve ou d'un estuaire, provoqué par l'onde de la marée montante lors des grandes marées.

[1149] *Nismes* (en wallon Nîme) est une section de la commune belge de Viroinval située en Région wallonne dans la province de Namur.

[1150] Aujourd'hui, on ne conjugue *guère* au pluriel qu'en vers, selon le besoin de la rime ou de la mesure.

[1151] « Et encore qu'elle diminuerait, il est certain que ce doit être de fort peu, vu qu'elle ne se perd peu toute en venant du soleil jusqu'à nous, et ainsi que cela ne doit point être considéré. Je prévois...

[1152] « Bourdin. » (1)

(1) Pierre Bourdin, jésuite.

[1153] *Qui la composent* : l'ouvrage de référence porte : *qui les* (suivi d'un blanc). Dans les *Lettres de M. Descartes*, ouvrage édité par la Compagnie des Libraires à Paris, en 1774 (tome quatrième), nous lisons : « *des parties qui la composent.* ».

[1154] Hendrik De Roy, Henricus Regius en latin, médecin et philosophe néerlandais, né le 29 juillet 1598 à Utrecht, et mort dans cette même ville le 19 février 1679. Son nom est fréquemment traduit en français par Henri Le Roy. Il fut l'un des premiers à admettre la circulation du sang.

[1155] « Cette lettre sert de réponse à la 13^{e} des manuscrits de Regius, datée du 7 octobre 1640 ; c'est pourquoi je la fixe au 15 octobre 1640. »

[1156] Franz de le Boë, dit Franciscus Sylvius, né le 15 mars 1614 à Hanau en Allemagne, et mort à Leyden en Hollande, le 16 novembre 1672. Chimiste, anatomiste, physiologiste et médecin néerlandais. Adepte des théories de Descartes et de Van Helmont, il fut l'un des pionniers de la chimie clinique moderne.

[1157] Le terme d'hydropisie était autrefois employé pour désigner tout épanchement de sérosité. Il pouvait être synonyme d'« œdème ». La plupart du temps, l'hydropisie désignait la cause principale d'œdèmes généralisés.

[1158] *Adjutrice :* qui favorise, qui aide.

[1159] « Cette lettre est datée de Leyde, 28 octobre 1640. Voyez la 36^{e} des manuscrits de Lahire. » Quelques variantes latines insignifiantes.

[1160] « 30 juillet 1640. »

[1161] Lisez : Je m'en étonne, ou je ne l'entends pas.

[1162] Voyez planche II des illustrations.

[1163] *Se mouvera* ; du verbe se mouvoir. On écrira aujourd'hui : se mouvra.

[1164] « Cette lettre est la 37e des manuscrits de Lahire, datée de Leyde, du 28 octobre 1640. Elle est assez conforme à l'original. »

[1165] « Pourvoir. »

[1166] Rappel : Zuylitchen, plus connu aujourd'hui sous le nom de Christian Huygens, ou Christian Huyghens de Zuylitchen, mathématicien, astronome et physicien néerlandais, né le 14 avril 1629 à La Haye et mort le 8 juillet 1695 dans cette même ville.

[1167] Rappel : Girard Desargues, géomètre et architecte français né à Lyon le 21 février 1591, et mort dans cette même ville en octobre 1661. Co-fondateur de la géométrie projective.

[1168] Fermat.

[1169] « *Facit.* » Ce mot est souligné dans l'exemplaire de la bibliothèque de l'Institut.

[1170] Planches série C Figure 36.

[1171] *Mail :* maillet.

[1172] En France, le mot *pistole* servait à désigner l'écu espagnol.

[1173] « Aut saltem æque obscurum. »

[1174] « Et mon papier manque. J'espère vous envoyer ma Métaphysique dans huit ou quinze jours, pour le plus tard, puisqu'il vous plaît de la prendre sous votre protection. Je l'enverrais dès à présent, sinon que j'en veux faire faire auparavant une copie. Je l'enverrai peut-être par M. de Zuytlichem. »

[1175] « Voëtius. » (1)

(1) Gisbert Voétius, fameux théologien protestant et pasteur d'Utrecht, né en 1589, et mort en 1676. Tout ce qu'on raconte de ses persécutions contre Descartes, est exactement tiré de l'histoire. Il commença ses hostilités en 1639, par des thèses sur l'athéisme. Descartes n'y était point nommé ; mais on avait eu soin d'y insérer toutes ses opinions, comme celles d'un athée. En 1640, seconde et troisième thèses, où était renouvelée la même calomnie. Régius (2), disciple de Descartes, et professeur de médecine, soutenait la circulation du sang. Autre crime contre Descartes. On joignit cette accusation à celle de l'athéisme. Ordonnance des magistrats qui défendent d'introduire des nouveautés dangereuses. En 1641, Voétius se fait élire recteur de l'université d'Utrecht. N'osant pas encore attaquer le maître, il veut d'abord faire condamner le disciple comme hérétique. Quatrième thèse publique contre Descartes. En 1642, décret des magistrats pour défendre d'enseigner la philosophie nouvelle. Cependant les libelles pleuvaient de toutes parts, et le philosophe était tranquille au milieu des orages, s'occupant en paix de ses méditations. En 1643, Voétius eut recours à des troupes auxiliaires ; il alla les chercher dans l'université de Griningue, où un nommé Schoochius s'associa à ses fureurs. C'était un de ces médians subalternes qui n'ont pas même l'audace du crime, et qui sont trop lâches pour attaquer par eux-mêmes, assez vils pour nuire sous les ordres d'un autre, Il débuta par un gros livre contre Descartes, dont le but était de prouver que la nouvelle philosophie menait droit au scepticisme, à l'athéisme et à la frénésie. Descartes crut enfin qu'il était temps de répondre. Il avait déjà écrit une petite lettre sur Voétius ; et celui-ci n'avait pas manqué de la faire condamner comme injurieuse et attentatoire à la religion réformée, dans la personne d'un de ses principaux pasteurs. Dans sa réponse contre le nouveau livre, Descartes se proposait

trois choses : d'abord de se justifier lui-même, car jusqu'alors il n'avait rien répondu à plus de douze libelles ; ensuite de justifier ses amis et ses disciples ; enfin de démasquer un homme aussi odieux que Voétius, qui, par une ignorance hardie, et sous le masque de la religion, séduisait la populace, et aveuglait les magistrats ; mais les esprits étaient trop échauffés : il ne réussit point. Sentence contre Descartes, où ses lettres sur Voétius sont déclarées libelles diffamatoires. Ce fut alors que les magistrats travaillèrent à lui faire son procès secrètement, et sans qu'il en fût averti. Leur intention était de le condamner comme athée et comme calomniateur ; comme athée, parce qu'il avait donné de nouvelles preuves de l'existence de Dieu ; comme calomniateur, parce qu'il avait repoussé les calomnies de ses ennemis. Voilà, dans de certains moments, quelle est la justice des hommes. Descartes apprit par une espèce de hasard qu'on lui faisait son procès ; il s'adressa à l'ambassadeur de France, qui heureusement, par l'autorité du prince d'Orange, fit arrêter les procédures déjà très avancées. Il sut alors toutes les noirceurs de ses ennemis ; il sut toutes les intrigues de Voétius. Ce scélérat, pour faire circuler le poison, avait répandu dans toutes les compagnies d'Utrecht des hommes chargés de le décrier. Il voulait qu'on ne prononçât son nom qu'avec horreur. On le peignit aux catholiques comme un athée, aux protestants comme ami des jésuites. Il y avait dans tous les esprits une si grande fermentation, que personne n'osait plus se déclarer son ami. Il est donc des temps où l'innocence même du grand homme est abandonnée, et où l'on n'a pas même le courage d'élever pour lui une voix timide ! En lisant l'histoire des persécutions qu'essuya Descartes, on pourrait demander s'il est du devoir du philosophe de sacrifier son repos pour enseigner la vérité aux hommes. Qui osera décider cette question ? Qui, parmi nous, se croit assujetti à un devoir si noble ? Un misanthrope demanderait : les hommes en valent-ils la peine ? Non sans doute, répondrait un autre, mais la vérité !

Extrait des Œuvres complètes de Thomas ; tome premier ; première partie ; chez A. Belin. Paris, 1819.

(2) Henricus Regius, de son nom de naissance Hendrik De Roy, né le 29 juillet 1598 à Utrecht, mort le 19 février 1679 à Utrecht, est un philosophe et médecin néerlandais.

[1176] Anna Maria van Schurman, née à Cologne le 5 novembre 1607, morte à Wieuwerd (Wiuwert) le 4 ou 14 mai 1678. Poétesse, artiste et érudite des Provinces-Unies.

[1177] « Eustachius à Sancto Paulo, vulgo le Feuillant. »

[1178] Planches série C Figure 37.

[1179] « Huygens et Zuytlichem est le même nom. »

[1180] « De Raconis. » (1)

(1) Charles-François Abra de Raconis, né vers 1580 dans le pays Chartrain, et mort en 1646. Professeur de philosophie et de théologie, aumônier et prédicateur du roi. Évêque de Lavaur en 1637, il fut l'ami de Richelieu, et combattit les jansénistes. Il abjura le calvinisme.

[1181] « Cette lettre est adressée à un P. de l'Oratoire. Elle est écrite, comme la suivante, au P. Mersenne, le 11 novembre 1640, et comme la 48^{e} envoyée le 19 novembre 1640. »

[1182] Le document de référence omet de dater cette lettre. Compte tenu des précisions données par le R.P Mersenne au début de sa lettre suivante du 19 novembre qui suit, nous fixons celle-ci, par déduction, au 11 novembre 1640.

[1183] « Gibieuf. » (1)
(1) Rappel : Guillaume Gibieuf, oratorien français né aux environs de 1580, et mort en 1650. Habile théoricien bérullien de la grâce et de la liberté qui se lia avec René Descartes ; Il est notamment connu pour son traité sur La Vie et les grandeurs de Marie, publié en 1637.
[1184] « Cette lettre est datée le 19 novembre 1640. Il n'y a qu'à voir la date de la précédente avec les trois premières lignes de cette lettre pour en être convaincu. » (1)
(1) La date de la précédente lettre en question ne figure malheureusement pas sur le document de référence. Nous l'avons fixée au 11 novembre 1640, par simple déduction.
[1185] « Prince d'Orange. »
[1186] Rappel : Girard Desargues, géomètre et architecte français né à Lyon le 21 février 1591, et mort dans cette même ville en octobre 1661.
[1187] Bourdin. (1)
(1) Rappel : Pierre Bourdin, de son nom latinisé Petrus Bourdinus, jésuite, professeur de mathématiques, né en 1595, et mort le 7 septembre 1653.
[1188] *Exorde* : du latin *exordium*, commencement, est, en rhétorique, la première des cinq parties canoniques du discours.
[1189] *Fiat lux :* Locution latine présente au début de la Genèse. Il s'agit de la première parole de Dieu prononcée lorsqu'il créa le monde : *Fiat lux !* c'est-à-dire : *Que la lumière soit !* La phrase complète figurant dans la Genèse est : *Fiat lux, et lux fuit*, *« Que la lumière soit, et la lumière fut ».*
[1190] Voyez planche II des illustrations.
[1191] « Cette lettre est de dix-sept ou dix-huit jours plus tard que la 48^{e}, fixement datée du 19 novembre ; car ne renvoyant pas la lettre du P. Bourdin la première fois que le P. Mersenne lui en avait parlé, il lui fallait bien dix-huit jours pour avoir la seconde réponse : ainsi cette lettre est, selon ma conjecture, du 6 décembre 1640. »
[1192] Pierre Bourdin, jésuite.
[1193] Pierre Bourdin, jésuite.
[1194]« *Bannius*, je crois... » (1)
(1) Rappel : Johan Albert, latinisé en Joan Albert Ban, aussi Joannes Albertus Bannius, prêtre néerlandais catholique, né vers 1597 à Haarlem et mort dans sa ville natale en 1644. Il fut juriste, chanoine, compositeur et théoricien de la musique.
[1195] « Heinsius. » (1)
(1) Rappel : Daniel Heinsius (1580-1655), philologue hollandais, il fut l'une des figures marquantes des Belles-Lettres du Siècle d'or néerlandais.
[1196] Probablement Claude Saumaise (Claudius Salmasius), humaniste et philologue français, né le 15 avril 1588 à Semur-en-Auxois, et mort le 3 septembre 1653 à Spa.
[1197] « Zuytlichem. » (1)
(1) Rappel : Plus connu aujourd'hui sous le nom de Christian Huygens, ou Christian Huyghens de Zuylitchen, mathématicien, astronome et physicien néerlandais, né le 14 avril 1629 à La Haye et mort le 8 juillet 1695 dans cette même ville. Il était le fils de l'homme d'État néerlandais Constantin Huygens seigneur de Zuylichem.

[1198] Ibidem.

[1199] André Rivet, pasteur protestant, théologien et écrivain calviniste français, né le 2 juillet 1572 à Saint-Maixent et mort le 7 janvier 1651 aux Pays-Bas, à Bréda.(1)

(1) Une polémique porte encore sur la question de savoir si, dans sa Dioptrique, Descartes a lui-même découvert cette loi (loi que l'on appelle aujourd'hui de *Snell-Descartes*) ou s'il a eu plus simplement connaissance de celle que Willebrord Snell (2) avait établie et qui ne fit l'objet d'aucune publication. Le père jésuite Costabel défendait le philosophe de la Haye, mais selon les études plus récentes de B. Maitte, la formule de Snell aurait pu être confiée à André Rivet qui était en relation avec le Père Mersenne. René Descartes en aurait reçue communication par ce biais. Cela ne reste cependant qu'une hypothèse.

(2) Willebrord Snell van Royen ou Snellius, né le 13 juin 1580 à Leyde, mort le 30 octobre 1626. Humaniste, mathématicien et physicien néerlandais.

[1200] Peut-être Claude Saumaise.

[1201] « Naude, attacbé au cardinal de Baigné. »

[1202] « Eustache. » (1)

(1) Eustache Asseline, dit Dom Eustache de Saint-Paul, en latin Eustachius a Sancto Paulo. Moine cistercien français de la congrégation des Feuillants, né à Paris en 1575, et mort dans la même ville en 1640. Il publia notamment en 1609 une *Summa philosophiæ quadripartita* qui fut un des principaux manuels de philosophie du XVII^{e} siècle. Ce fut à l'époque l'exposition la plus claire et complète de la philosophie scolastique, admirée par Descartes qui envisagea de s'en servir comme base pour une réfutation de cette philosophie.

[1203] « Eustachius à Sancto Paulo. » (1)

(1) Voir note précédente : Eustache Asseline, dit Dom Eustache de Saint-Paul, en latin Eustachius a Sancto Paulo.

[1204] Voyez planche II des illustrations.

[1205] Rappel : Girard Desargues, géomètre et architecte français né à Lyon le 21 février 1591, et mort dans cette même ville en octobre 1661.

[1206] En 1640, à La Haye, parut un opuscule de cinquante-cinq pages intitulé *Pentalogos* dont l'auteur se cachait derrière le pseudonyme de Mercure Cosmopolite (1). Descartes semble connaître son auteur, puisqu'il écrit quelques lignes plus bas qu'il s'agit d'un chimiste bohémien demeurant à La Haye qu'il prend pour un fou. Erik-Jan Bos montrera qu'il s'agissait en fait d'Andreas Haverweschel Von Habernfeld, médecin bohémien qui avait suivi le roi Frédéric 1er dans son exil à La Haye après sa défaite lors de la bataille de la Montagne blanche. Habernfeld, qui avait marqué son intérêt pour les Rose-Croix en 1614, avait participé à un complot ourdi depuis la Hollande contre le roi d'Angleterre Charles 1er. Mais il était surtout connu comme l'auteur d'un *Bellum bohemium* paru à Leyde en 1645 dans lequel il marquait son attachement au rétablissement de l'indépendance de la Bohème. Le *Pentalogos* se présente sous la forme d'un dialogue entre cinq personnages : le fils d'Hermès (sans doute l'auteur lui-même), un descendant d'Apollon, un naturaliste fanfaron (Descartes en l'occurence), la nature et Mercure.

(1) Mercurius Cosmopolita, sous le titre complet : Pentalogos, in libri cujusdam Gallico, idiomate evulgati quatuor discursuum, de la méthode ; dioptrique ; météorique ; et géométrique : partem quæ de Meteoris peregrinam quandam

doctrinam exhibet, rationi et naturæ repugnantem, etc.

[1207] *Les Petites-Maisons* était un asile d'aliénés créé en 1557, et situé dans l'actuel 6e arrondissement de Paris. A l'origine, il se nommait « maladrerie de l'abbaye de Saint-Germain-des-Prés », et se trouvait à l'extrémité du quartier de Saint-Germain-des-Prés. En 1557, il fut transformé en hôpital et déménagea rue de Sèvres, dans le quartier Notre-Dame-des-Champs « pour des personnes insensées, faibles d'esprit ou même caduques ».

[1208] Blessure occasionnée au pied d'un animal par un clou de ferrure.

[1209] Voyez planche II des illustrations.

[1210] Rappel : Charles-François Abra de Raconis, né vers 1580 dans le pays Chartrain, et mort en 1646. Professeur de philosophie et de théologie, aumônier et prédicateur du roi. Évêque de Lavaur en 1637, il fut l'ami de Richelieu, et combattit les jansénistes. Il abjura le calvinisme.

[1211] Rappel : Eustache Asseline, dit Dom Eustache de Saint-Paul, en latin Eustachius a Sancto Paulo. Moine cistercien français de la congrégation des Feuillants, né à Paris en 1575, et mort dans la même ville en 1640. Il publia notamment en 1609 une *Summa philosophiæ quadripartita* qui fut un des principaux manuels de philosophie du XVIIe siècle. Ce fut à l'époque l'exposition la plus claire et complète de la philosophie scolastique, admirée par Descartes qui envisagea de s'en servir comme base pour une réfutation de cette philosophie.

[1212] « Barberin, car Bagné n'en était pas. »

[1213] *Heliotropium*. (héliotrope) Plante des régions ensoleillées cultivée en annuelle dans les régions tempérées. Elle comprend plus de deux cent cinquante espèces de plantes annuelles, vivaces et d'arbustes.

[1214] *Regabeler* : terme vieilli qui signifie *chercher des difficultés*.

[1215] « Ce dernier alinéa paraît être un fragment d'une lettre adressée à M. de Zuytlichem, d'autant que ce fut par son moyen et par son adresse que Descartes voulut envoyer d'abord à Paris son *Traité de Métaphysique.* Voyez la lettre 48, datée du 11 novembre. Il paraît, par le commencement de ce fragment et de cette lettre 48, que ce fragment est d'une lettre adressée à M. de Zuytlichem, et datée du 11 novembre 1640. »

[1216] Lettre adressée à M. Huyghens de Zuytlichem.

[1217] Rappel : Johan Albert, latinisé en Joan Albert Ban, aussi Joannes Albertus Bannius, prêtre néerlandais catholique, né vers 1597 à Haarlem et mort dans sa ville natale en 1644. Il fut juriste, chanoine, compositeur et théoricien de la musique.

[1218] René Descartes s'était lié d'amitié avec ce prêtre catholique de Haarlem, Augustjin Bloemaert, qui était réputé posséder de grands biens, et qui faisait partie d'un cercle de savants et de musiciens. Ils avaient fait connaissance par l'entremise du claveciniste et compositeur Johan Albert Bannius. Les trois hommes avaient pris l'habitude de converser à l'occasion de soirées musicales.

[1219] « On voit bien que cette lettre est écrite au mois de décembre 1640. Je la fixe au 31 décembre. »

[1220] *Conarium* : Glande pinéale, épiphyse.

[1221] *Glandula pituitaria* : Glande pituitaire.

[1222] *Glandula pineali :* Glande pinéale.

[1223] « Sans doute M. Caterus. (1) Voyez la lettre suivante. »
(1) Johan Caterus : Théologien d'origine néerlandaise (1590–1655)

[1224] « Cette lettre n'est pas datée, mais par les premières lignes on voit qu'elle est de huit jours plus tard que la précédente, qui étant fixée an 31 décembre, fixe celle-ci au 8 janvier. »

[1225] *Solécisme* : erreur de langage qui enfreint les règles de la syntaxe.

[1226] Pierre Bourdin, jésuite.

[1227] Rappel : Guillaume Gibieuf, oratorien français né aux environs de 1580, et mort en 1650. Habile théoricien bérullien de la grâce et de la liberté qui se lia avec René Descartes ; Il est notamment connu pour son traité sur La Vie et les grandeurs de Marie, publié en 1637.

[1228] Michael Soly, éditeur, qui publia notamment, en 1641, son ouvrage Meditationes de prima philosophia, in qua Dei existentia & animae immortalitas demonstratur.

[1229] « Cette lettre est du 21 janvier ; car il y avait huit jours que Descartes avait reçu la lettre du P. Mersenne, du 3 de l'an, quand il écrivait celle-ci ; or il fallait bien encore sept ou huit jours pour le chemin de la lettre. Donc celle-ci est du 21 janvier 1641. »

[1230] « M. de la Villeneuve du Bouëxic. » (1)
(1) Jacques de la Villeneuve du Bouëxic. Écrivain français résidant en Hollande.

[1231] Zuyt. : contraction de Zuytlichen.

[1232] Lorsqu'il parle de l'Anglais, Descartes semble faire allusion à Thomas Hobbes, philosophe, né le 5 avril 1588 à Westport, et mort le 4 décembre 1679 à Hardwick Hall, dans le Derbyshire, dont l'œuvre majeure, le *Léviathan*, eut une influence considérable.

[1233] Voyez planche II des illustrations.

[1234] Rappel : Eustache Asseline, dit Dom Eustache de Saint-Paul, en latin Eustachius a Sancto Paulo. Moine cistercien français de la congrégation des Feuillants, né à Paris en 1575, et mort dans la même ville en 1640.

[1235] Rappel : Florimond de Beaune, né en 1601 à Blois et décédé en 1652. Juriste français (1) et amateur éclairé de mathématiques, il sera le premier commentateur de la Géométrie de René Descartes, avec lequel il entretint une abondante correspondance, ainsi qu'avec Marin Mersenne.
(1) conseiller au présidial de Blois.

[1236] « Cette lettre est de M. Descartes à un gentilhomme qui avait perdu son frère. Comme Descartes y dit qu'il avait senti depuis peu la perte de deux personnes qui lui étaient très chères, on voit bien qu'il entend la mort de son père et de sa fille, arrivée sur la fin de 1640. C'est pourquoi je place cette lettre le 10 janvier 1641. »

[1237] « Cette lettre est une réponse que Descartes fait aux objections qni venaient originairement de Thomas Hobbes, Anglais, et qui étant alors à Paris, les avait formées à la sollicitation du P. Mersenne. Cette lettre n'est pas datée, mais comme dans la lettre 52 du tome II, datée du 21 janvier 1641, et adressée au P. Mersenne, Descartes lui marque qu'il lui envoie cette réponse, c'est une preuve évidente que

cette réponse est du 21 janvier 1641. »

[1238] Voyez planche II des illustrations.

[1239] « Dans l'original de Lahire : *reflexionem.* »

[1240] Cette lettre est datée de Paris le 7 février 1641.

[1241] *Paralogisme*s : raisonnements faux, quoiqu'apparemment rigoureux, d'un locuteur de bonne foi. Le sophisme offre une définition à priori semblable, mais à cette différence que le locuteur l'utilise sciemment avec la volonté de tromper. Dans sa *Critique de la raison pure*, Kant assimile les paralogismes à des illusions de la raison.

[1242] Voyez planche II des illustrations.

[1243] Voyez planche II des illustrations.

[1244] *Terminations* : Variante de terminaisons.

[1245] Voyez planche II des illustrations.

[1246] « Descartes reçut à Leyde les trois premiers feuillets qui conte noient les premières objections de M. Hobbes, le 20 janvier ; il y répondit le 21. Il y a apparence que, vers le 7 ou 8 février, il reçut le reste, auquel il fit la réponse qui fait la 33^{e} et la 34^{e} ; c'est pourquoi je fixe cette lettre en réponse au 8 février 1641. »

[1247] « Cette lettre est du 4 mars 1641. Elle va assez bien jusqu'à la dernière ligne de la page 164. Il faut avoir recours à la copie de M. de Lahire, qui est la 38^{e} des manuscrits. »

[1248] « Quinze. »

[1249] « Je vous prie aussi de ne lui communiquer que le moins que vous pourrez de ce que vous savez de mon opinion, et qui n'est point imprimé ; car je me trompe fort si ce n'est un homme qui cherche d'acquérir de la réputation à mes dépens, et par de mauvaises pratiques. Que si vous lui avez promis de me faire faire une réponse à ce dernier écrit, vous m'en excuserez y s'il vous plaît, envers lui, sur ce que je m'assure que vous me défendrez beaucoup mieux que je ne me pourrais défendre moi-même. Et afin que vous y ayez moins de peine, je m'en vais mettre ici mon sentiment de ses dix points. »

[1250] « Le reste de cette lettre est dans la 38^{e} des manuscrits de Lahire, 4 mars 1641. »

[1251] « Ce petit alinéa n'est pas de cette lettre. »

[1252] « Cette lettre répondant à une du P. Mersenne, datée du 19 janvier, doit être du 28 février. »

[1253] « De Deo. »

[1254] *Transsubstantiation :* Conversion d'une substance en une autre. Descartes veut ici parler de la conversion pain et du vin en Corps et Sang du Christ à l'occasion de l'Eucharistie.

[1255] François Chauveau, jésuite du Collège de La Flèche.

[1256] *Euclide :* mathématicien de la Grèce antique, auteur d'éléments de mathématiques constituant l'un des textes fondateurs de cette discipline en Occident. Euclide vécut sans doute vers 300 avant notre ère.

[1257] Huyghens de Zuylitchen.

[1258] Au sujet du Pentalogos, voyez la lettre Au R. P. Mersenne du 3 décembre 1640 (Lettre 14 du tome III.)

[1259] « Cette lettre est la 39e des manuscrits de Lahire. »

[1260] Antoine Arnauld, né le 6 février 1612 à Paris, et mort le 8 août 1694 à Bruxelles. Prêtre, théologien (1), philosophe et mathématicien français, l'un des principaux chefs de file des jansénistes et opposant des jésuites. On le surnommait le *Grand Arnauld* afin de le distinguer de son père. En philosophie, il s'attacha à démontrer les erreurs du cartésianisme. Sa première intervention notable dans le champ de la philosophie concerne, en effet, les quatrième objections aux Méditations métaphysiques de Descartes.
(1) Docteur de la Faculté de théologie de Paris.

[1261] *Apertement* : ce qui doit être entendu comme *véritablement*.

[1262] *Oubliance* : faculté d'oublier.

[1263] « Cette lettre n'est pas datée ; mais comme dans la 40e des manuscrits de Lahire, fixement datée du 31 mars 1641, M. Descartes dit qu'il va demeurer à la campagne, à une demi-lieue de Leyde, et qu'au commencement de celle-ci il s'excuse d'avoir été trois semaines sans écrire, sur ce que son séjour à la campagne l'a rendu plus négligent, il est aisé de conjecturer que cette lettre est datée du 22 avril 1641. »

[1264] M. de Rob. : sans doute Gilles Personne de Roberval, mathématicien et physicien français, né le 9 août 1602 à Noël-Saint-Martin (1), et mort le 27 octobre 1675 à Paris. Célèbre pour son caractère entier et querelleur, il l'est encore davantage pour être l'inventeur de la balance à deux fléaux dite « balance de Roberval ».
(1) depuis devenue la commune de Villeneuve-sur-Verberie, dans le département de l'Oise.

[1265] Rappel : Antoine Arnauld, né le 6 février 1612 à Paris, et mort le 8 août 1694 à Bruxelles. Prêtre, théologien (1), philosophe et mathématicien français, l'un des principaux chefs de file des jansénistes et opposant des jésuites. On le surnommait le *Grand Arnauld* afin de le distinguer de son père. En philosophie, il s'attacha à démontrer les erreurs du cartésianisme. Sa première intervention notable dans le champ de la philosophie concerne, en effet, les quatrième objections aux Méditations métaphysiques de Descartes.
(1) Docteur de la Faculté de théologie de Paris.

[1266] « Gibieuf. » (1)
(1) rappel : Guillaume Gibieuf, oratorien français né aux environs de 1580, et mort en 1650. Habile théoricien bérullien de la grâce et de la liberté qui se lia avec René Descartes ; Il est notamment connu pour son traité sur La Vie et les grandeurs de Marie, publié en 1637.

[1267] Lorsque Descartes utilise le sobriquet *l'Anglais*, il fait référence à Thomas Hobbes, philosophe anglais (auteur du fameux *Leviathan)* né le 5 avril 1588 à Westport, et mort le 4 décembre 1679 à Hardwick Hall, dans le Derbyshire. Sa controverse avec Descartes se déroula en deux temps ; elle porta en premier lieu sur la *Dioptrique*, puis sur les *Méditations métaphysiques*.

[1268] *Conarion :* littéralement « pignon de pin », qui n'est autre que la *glande*

pinéale (encore appelée *épiphyse*) connue au moins depuis l'époque de Gallien (III^{e} siècle ap.Jc) : petite glande endocrine de l'épithalamus du cerveau des vertébrés qui, à partir de la sérotonine, sécrète la mélatonine, et joue donc, par l'intermédiaire de cette hormone, un rôle central dans la régulation des rythmes biologiques (veille-sommeil et saisonniers). Certains de ses neurones partagent une origine évolutionnaire commune avec les photorécepteurs de la rétine.

[1269] Wilhelm Schickard, né le 22 Avril, 1592 à Herrenberg, et mort le 23 octobre 1635 à Tübingen (Tubinge). Pasteur luthérien, mathématicien allemand et orientaliste, professeur à l'Université de Tübingen. En 1623, il construisit l'une des premières machines à calculer qui effectuait addition, soustraction, multiplication et division de nombres entiers. Composée de morceaux de bois, elle fut brûlée en 1624 pendant la guerre de Trente Ans, mais fut reconstruite en 1960 par le baron von Freytag-Bruno Löringhoffa sur la base des descriptions et des croquis laissés par Schickard.

[1270] « Gassendi. » (1)

(1) Rappel : Pierre Gassend, dit Gassendi, né à Champtercier (près de Digne-les-Bains) le 22 janvier 1592 et mort à Paris le 24 octobre 1655. Mathématicien, philosophe, théologien et astronome français. Reçu docteur en théologie en 1614 à Avignon, il sera ordonné prêtre en 1616 et enseignera la philosophie à l'université d'Aix-en-Provence de 1617 à 1623.

[1271] « Renery. » (1)

(1) Cyprian Renery, professeur de philosophie à l'Université d'Utrecht. Il fit la connaissance de Descartes et de ses doctrines à Deventer, et se révélera l'un de ses plus fervents défenseurs. Lorsque Descartes écrit cette lettre, deux ans se sont écoulés depuis sa mort survenue en 1639.

[1272] « Renery. »

[1273] « Cet article n'est point de cette lettre, mais de la 42^{e} des manuscrits de Lahire, datée le 16 juin 1641. »

[1274] Rappel : Hendrik De Roy, Henricus Regius en latin, médecin et philosophe néerlandais, né le 29 juillet 1598 à Utrecht, et mort dans cette même ville le 19 février 1679. Son nom est fréquemment traduit en français par Henri Le Roy. Il fut l'un des premiers à admettre la circulation du sang.

[1275] « C'est une réponse à une lettre de M. Leroi (Hendrik De Roy, Henricus Regius), datée du 21 mars 1641 ; c'est pourquoi je la date du 11 mai 1641. »

[1276] Rappel : Gisbert Voétius, théologien protestant et pasteur d'Utrecht, né en 1589, et mort en 1676. Il se révéla un farouche adversaire de Descartes. Pour plus de détails, reportez-vous à la note figurant dans la lettre Au R. P. Mersenne du 11 novembre 1640 (Lettre 45 du tome II.)

[1277] « Van Surech. »

[1278] « C'est l'opinion de Bartholin. Voyez la remarque de Laforge sur l'article 3 *de l'Homme.* »

[1279] Jean Walée : professeur en médecine à Leyde.

[1280] Rappel : Hendrik De Roy (voyez la lettre précédente du 11 mai 1641)

[1281] « Cette lettre est, je crois, de la fin de mai. Elle a grand rapport avec la précédente. »

[1282] « 1er juillet 1641. »

[1283] Cette lettre est postérieure à la 48e des manuscrits de Lahire, datée du 23 juin, puisque dans celle-ci il dit que M. Gassendi a tort de se plaindre, ce qu'il n'aurait pas pu dire avant la 43e des manuscrits de Lahire, puisque ce fut par cette lettre-là qn'il renvoya an P. Mersenne les réponses à M. Gassendi. Qui plus est, dans cette 55e il envoie an P. Mersenne les sixièmes objections, qui n'ont pu être envoyées avant les cinquièmes ; ainsi donc cette 55e est postérieure à la 43e des manuscrits de Lahire, datée fixement du 23 juin 1641 ; et comme le livre des *Méditations* a paru imprimé le 28 août 1641, je fixe cette lettre le 15 juillet 1641. »

[1284] Rappel : Antoine Arnauld, né le 6 février 1612 à Paris, et mort le 8 août 1694 à Bruxelles. Prêtre, théologien (1), philosophe et mathématicien français, l'un des principaux chefs de file des jansénistes et opposant des jésuites. On le surnommait le *Grand Arnauld* afin de le distinguer de son père. En philosophie, il s'attacha à démontrer les erreurs du cartésianisme. Sa première intervention notable dans le champ de la philosophie concerne, en effet, les quatrième objections aux Méditations métaphysiques de Descartes.
(1) Docteur de la Faculté de théologie de Paris.

[1285] Rappel : Pierre Gassend, dit Gassendi, né à Champtercier (près de Digne-les-Bains) le 22 janvier 1592 et mort à Paris le 24 octobre 1655. Mathématicien, philosophe, théologien et astronome français. Reçu docteur en théologie en 1614 à Avignon, il sera ordonné prêtre en 1616 et enseignera la philosophie à l'université d'Aix-en-Provence de 1617 à 1623.

[1286] *Pointilles* : détails futiles.

[1287] En réponse à l'œuvre théologique de Luther intitulée De servo arbitrio (1525), Érasme (1) répondit par son ouvrage en deux volumes : *Hyperaspistes* (1526).
(1) Érasme, également appelé Érasme de Rotterdam (Desiderius Erasmus Roterodamus), né dans la nuit du 27 au 28 octobre, en 1467 (ou en 1466, ou 1469) à Rotterdam, et mort le 12 juillet 1536 à Bâle. Chanoine régulier de saint Augustin, philosophe, écrivain latin, humaniste et théologien des Pays-Bas bourguignons, considéré comme l'une des figures majeures de la Renaissance tardive.

[1288] « Cette lettre est écrite à M. l'abbé Delaunay. Voyez la 1re page de la 43e des manuscrits de M. de Lahire. Elle est écrite en même temps que la 55e, puisqu'ici il dit qu'il envoie les dernières objections en réponse au P. Mersenne, pour imprimer ; et comme c'est dans la lettre 55e, datée du 15 juillet 1641, qu'il a envoyé au P. Mersenne ses dernières objections, je fixe cette lettre-ci au 15 juillet 1641. »

[1289] Rappel : Guillaume Gibieuf, oratorien français né aux environs de 1580, et mort en 1650. Habile théoricien bérullien de la grâce et de la liberté qui se lia avec René Descartes ; Il est notamment connu pour son traité sur *La Vie et les grandeurs de Marie*, publié en 1637.

[1290] « Cette lettre n'est point datée, mais comme M. Descartes écrit an P. Mersenne sur des objections qu'il lui avait envoyées touchant sa Métaphysique, il y a bien de l'apparence qu'elle n'était pas entièrement achevée d'imprimer, ce qui n'a été fait que le 28 août 1641 ; c'est pourquoi je fixe cette lettre au 5 d'août 1641. »

[1291] *Hyperaspisten* : Voyez l'avant dernier paragraphe de la lettre au R. P. Mersenne, du 15 juillet 1641 (Lettre 55 du tome II.)

[1292] Frans van Schooten, (latinisé en Franciscus a Schooten), mathématicien néerlandais né en 1615 à Leyde, et mort le 29 mai 1660 dans cette même ville. Il fut l'éditeur des œuvres de François Viète et le premier promoteur de la géométrie algébrique de René Descartes. Frans Van Shooten a vingt-six ans lorsque le philosophe, âgé de quarante-cinq ans, écrit cette lettre.

[1293] « Cette lettre est du 17 novembre 1641. Voyez la 44e des manuscrits de Lahire. »

[1294] Rappel : Les Elsevier (francisé en Elzévirs) étaient une famille d'imprimeurs néerlandais, laquelle, avec quelques autres, dominait le siècle de Descartes par la qualité et la diversité de ses productions.

[1295] « Joly. »

[1296] « Touchant l'Eucharistie. » (1)

(1) Rappel : Antoine Arnauld, né le 6 février 1612 à Paris, et mort le 8 août 1694 à Bruxelles. Prêtre, théologien (2), philosophe et mathématicien français, l'un des principaux chefs de file des jansénistes et opposant des jésuites. On le surnommait le Grand Arnauld afin de le distinguer de son père. En philosophie, il s'attacha à démontrer les erreurs du cartésianisme. Sa première intervention notable dans le champ de la philosophie concerne, en effet, les quatrième objections aux Méditations métaphysiques de Descartes.

(2) Docteur de la Faculté de théologie de Paris.

[1297] *Hyperaspistes* : Voyez l'avant dernier paragraphe de la lettre au R. P. Mersenne, du 15 juillet 1641 (Lettre 55 du tome II.)

[1298] « Picot. » (1)

(1) Claude Picot, ami et collaborateur de Descartes, né en janvier 1614, et mort le 6 novembre 1668. Dans sa Vie de M. Descartes, Adrien Baillet (1) l'appelle « le sieur Claude Picot, prieur du Rouvre ». Bien que titulaire d'un bénéfice ecclésiastique (d'où son nom traditionnel d'« abbé Picot »), Claude Picot était un libertin dont René Pintard écrit *qu'il mourut dans l'impénitence finale* (2). En 1641 ou 1642, il fit un séjour de plusieurs mois au château d'Endegeest où résidait Descartes et, selon Adrien Baillet, nul autre que lui ne fut plus intime des affaires du grand homme.

(1) Adrien Baillet, théologien et homme de lettres français, premier biographe de René Descartes, né le 13 juin 1649 à La Neuville-en-Hez, et mort le 21 janvier 1706 à Paris.

(2) In Le libertinage érudit dans la première moitié du xvii^e^ siècle, de Claude Pintard, Paris, Boivin, 1943, p. 204).

[1299] « Je vous assure que M. Picot ne va point en Perse, et qu'il n'en a aucune pensée. »

[1300] « Vous m'obligerez, s'il vous plaît, d'envoyer l'incluse à Rennes. »

[1301] « La 90e est de M. Descartes à un de ses amis de Tours ou de Rennes, puisqu'il dit que l'air de La Flèche est voisin de celui à qui il écrit. Cette lettre ne peut être écrite avant la fin de mars 1641, puisque Descartes y dit : *J'ai logé à Leyde,* etc. Or, par la 40e des manuscrits de Lahire, datée du 31 mars 1641, Descartes quitta cette maison au mois d'avril, pour aller loger à Eyndegeest (1) ; il est donc constant que cette lettre n'est pas écrite avant la fin de mars 1641 ; elle ne peut non plus être reculée dans l'année 1642, puisqu'il dit qu'il n'y a que quatre ou cinq ans que s'est faite l'érection de l'université d'Utrecht, qui, par la première page du *Narratio*

historica, s'est faite l'an 1636 ; donc on peut fixer cette lettre au mois d'août 1641. Ajoutez encore qu'il fait l'éloge de M. Leroy (2), et il est constant que c'a été durant 1641 et 1642 qu'a été la plus grande union entre Descartes et M. Leroy. »
(1) Au château d'Eyndegeest.
(2) Rappel : Hendrik De Roy, Henricus Regius en latin, médecin et philosophe néerlandais, né le 29 juillet 1598 à Utrecht, et mort dans cette même ville le 19 février 1679. Son nom est fréquemment traduit en français par Henri Le Roy. Il fut l'un des premiers à admettre la circulation du sang.

[1302] Rappel : Hendrik De Roy (voyez la lettre du 11 mai 1641)

[1303] « Les trois lettres suivantes ont été écrites dans le mois de novembre. Je ne les date pas, de peur de me tromper. »

[1304] *Volition :* acte par lequel la volonté se détermine à quelque chose.

[1305] Rappel : Hendrik De Roy (voyez la lettre du 11 mai 1641)

[1306] La lettre précède, ainsi que celle-ci et la suivante, ont été écrites au mois de novembre. Elles ne sont pas datées afin d'éviter tout risque d'erreur.

[1307] *Idiopathie :* Terme utilisé en médecine pour une maladie dont on ne peut attribuer la cause.

[1308] Rappel : Hendrik De Roy (voyez la lettre du 11 mai 1641)

[1309] Les deux lettres qui précèdent, ainsi que celle-ci, ont été écrites au mois de novembre. Elles ne sont pas datées afin d'éviter tout risque d'erreur.

[1310] Rappel : Hendrik De Roy (voyez la lettre du 11 mai 1641)

[1311] « Cette lettre est certainement de l'année 1641, mais il y a difficulté pour le mois. Cependant, s'il n'y a pas de faute dans la lettre, il constant que cette lettre est du commencement de décembre ; car M. Descartes y dit qu'il y a plus de trois mois que l'impression de ses Méditations est achevée à Paris. Or il est constant que cette impressionna été achevée que le 28 août 1641. Il est aisé de voir par là que cette lettre aurait été écrite le 3 décembre 1641. » (1)
(1) Une déduction qui n'en reste pas moins approximative.

[1312] *Sylvius :* Docteur en médecine à Leyde.

[1313] « Hoolhk. »

[1314] « Fixement 22 décembre 1641. »

[1315] Rappel : Pierre Bourdin, de son nom latinisé Petrus Bourdinus, jésuite, professeur de mathématiques, né en 1595, et mort le 7 septembre 1653.

[1316] Compendium : compilation, abrégé.

[1317] Rappel : Eustache Asseline, dit Dom Eustache de Saint-Paul, en latin Eustachius a Sancto Paulo. Moine cistercien français de la congrégation des Feuillants, né à Paris en 1575, et mort dans la même ville en 1640.

[1318] Rappel : Hendrik De Roy (voyez la lettre du 11 mai 1641)

[1319] « La lettre 91 du 1er volume est de M. Descartes à M. Regius ; elle n'est point datée, mais je crois qu'elle est du 3 janvier, car depuis la thèse soutenue par un des écoliers de M. Leroy, Voëtius avait aussi fait soutenir d'autres thèses les 22, 23 et 24, où M. Regius et M. Descartes étaient un peu maltraités, sans être nommés ; en suite de ces thèses, les ennemis de M. Regius résolurent tous ensemble d'aller trouver les magistrats, pour demander qu'on renfermât le médecin dans les bornes de sa

profession, et qu'on lui fit défense d'enseigner les opinions de M. Descartes : mais les vacances d'hiver étant survenues, il fallut remettre cela après les vacances ; et c'est durant ces vacances que M. Descartes croyait voir M. Leroy : c'est pourquoi, dès le commencement de cette lettre, il lui mande qu'il l'a attendu depuis quelques jours, ce qui me persuade que cette lettre est écrite vers le 3 janvier 1642. »

[1320] « Cette lettre est bien datée, par Borel (1), le 19 janvier 1642. Voyez la 45e des manuscrits de Lahire.

(1) Pierre Borel : médecin, botaniste et érudit français, né vers 1620 à Castres, et mort le 14 octobre 1671 dans cette même ville. Il publiera une *Vie de Descartes* en 1656, six ans après la mort du philosophe.

[1321] Rappel : Guillaume Gibieuf, oratorien français né aux environs de 1580, et mort en 1650. Habile théoricien bérullien de la grâce et de la liberté qui se lia avec René Descartes ; Il est notamment connu pour son traité sur La Vie et les grandeurs de Marie, publié en 1637.

[1322] Léonor de La Barde, oratorien né vers 1607. Professeur de philosophie et de théologie, il était, selon son supérieur général, le père Bourgoing, l'un des plus éminents scientifiques de son temps. Ami de René Descartes, il fit à celui-ci plusieurs difficultés sur ses *Méditations* métaphysiques que le philosophe jugea de grand intérêt.

[1323] Nous écririons aujourd'hui plus volontiers : *discréditer*.

[1324] Rappel : Christian Huyghens de Zuytlichem. Physicien, géomètre et astronome (1629-1695)

[1325] « Je n'ai point d'heure de reste pour penser à la roulette de M. de Roberval ; et après lui en avoir donné les tangentes, qu'il avait enfin confessé ne pouvoir trouver, il aurait, ce me semble, mauvaise grâce à se vanter et avoir trouvé quelque chose de plus, et dire que je ne saurais le prouver. Et c'est à savoir s'il a rien trouvé ; il s'est vanté, peut-être, afin de m'inviter à le chercher, et le lui apprendre. Mais ce n'en est pas le moyen, bien que je ne croie pas que ce qu'il propose soit difficile. »

[1326] « Thomas Anglus. » (1)

(1) Ou plutôt Thomas White, philosophe et théologien anglais catholique.

[1327] « Il a neigé ici quelque peu, et après, gelé quatre ou cinq jours la semaine passée, et le plus froid fut le dimanche 10 de janvier ; depuis il a fait un air de printemps, comme il avait fait aussi auparavant. Voilà la réponse à ce que j'ai reçu de vous en ces trois voyages. »

[1328] Planches série C Figure 49.

[1329] « Je n'ai reçu aucuns exemplaires de Joli, et si vous lui parliez ou faisiez parler, je crois qu'on le pourrait avertir que je l'empêcherais de jouir de mon privilège, puisqu'il n'a pas satisfait aux conditions par lesquelles je lui ai donné ; et que j'ai par écrit signées de sa main. Mandez-moi qui est maintenant général de l'Oratoire. Je suis, etc. »

[1330] « Point de doute que cette lettre ne soit adressée au P. Gibieuf, père de l'Oratoire. Elle est écrite depuis 1641 ; car M. Descartes y parle de M. Arnauld comme n'étant docteur que depuis peu, et il est constant que M. Arnauld n'a pris le bonnet qu'en 1641. »

[1331] « Gondrand ; le P. Gibieuf n'est mort à Saint-Magloire que le 6 juin 1650. »

[1332] Rappel : Hendrik De Roy (voyez la lettre du 11 mai 1641)

[1333] « La thèse dont parle ici M. Descartes fut soutenue par un des écoliers de M. Leroy, ce qui ayant excité un grand bruit dans l'Université, M. Leroy en donna avis à M. Descartes par une lettre que nous n'avons pas, et M. Descartes lui récrivit celle-ci vers le 15 décembre 1641. »

[1334] *Accidentaire* : accidentel.

[1335] Rappel : Hendrik De Roy (voyez la lettre du 11 mai 1641)

[1336] « D'abord. Descartes reçut la lettre de Leroy du 24 février, examina l'écrit qu'il lui envoyait, lui en dit son sentiment, et fit lui-même une autre réponse à ces thèses de Voëtius ; pendant qu'il travaillait à cela, M. Leroy, qui s'impatientait, récrivit à M. Descartes une seconde lettre, datée du 2 février. Cela hâta M. Descartes, et dès le 6 février il lui envoya son écrit et sa lettre, qui font la 89^{e} de ce 1er volume.

[1337] « Alphonsus. »

[1338] *Appendix* : appendice, addition.

[1339] Rappel : Gisbert Voétius, fameux théologien protestant et pasteur d'Utrecht, né en 1589, et mort en 1676. Voyez lettre au R. P. Mersenne, du 11 novembre 1640 (Lettre 45 du tome II.)

[1340] Rappel : Hendrik De Roy, Henricus Regius en latin, médecin et philosophe néerlandais, né le 29 juillet 1598 à Utrecht, et mort dans cette même ville le 19 février 1679. Son nom est fréquemment traduit en français par Henri Le Roy. Il fut l'un des premiers à admettre la circulation du sang.

[1341] *Impugnées* : attaquées, critiquées.

[1342] Thersite : Dans la mythologie grecque, guerrier achéen de la guerre de Troie, fils d'Agrios. Homère (1) le décrit comme un démagogue hideux, persifleur, méprisé des héros, de manière générale détesté et sans succès.
(1) Dans *l'Iliade*.

[1343] Nicolaus Taurellus (de l'allemand : Nikolaus Öchslin) Philosophe et universitaire médical allemand, né le 26 Novembre, 1547, et mort le 28 Septembre, 1606.

[1344] David van Goorle, ou David Gorlaeus, philosophe néerlandais anti-aristotélicien et partisan de l'atomisme, né le 15 janvier 1591 à Utrecht, et mort le 21 avril 1612 (âgé de 21 ans), à Cornjum.

[1345] « Van Leeuw. » (1)
(1) Peter Van Leeuwen.

[1346] Rappel : Hendrik De Roy (voyez la lettre du 11 mai 1641)

[1347] « C'est une réponse à la lettre de M. Leroy du 27 février 1642, c'est pourquoi je la date du 1er mars 1642. »

[1348] « Van der Hoolck. » (1)
(1) Gisbert Vander Hoolk.

[1349] « Cette lettre n'est pas datée, mais je la crois certainement écrite le 10 mars 1642 ; car si elle avait été écrite plus tard, M. Descartes n'aurait pas manqué d'avertir le P. Mersenne du fameux jugement rendu contre lui le 17 mars. Or, depuis le 10 jusqu'au 17 il n'y avait point de jour de poste ; donc cette lettre est écrite le 10 mars. Mais ce qui me détermine à croire que cette lettre est écrite le 10 mars, c'est

que M. Descartes y dit au P. Mersenne qu'il faut qu'il lui renvoie la réponse qu'il a faite à Voëtius, et qu'il l'envoie par M. de Zuytlichem. Or, M. de Zuytlichem, dans une lettre au P. Mersenne, datée du 7 avril 1642, dit ces paroles : *Par mes dernières 'vous aurez reçu la défense de M. Descartes*... D'où je conclus que pour envoyer ces réponses de M. Descartes à M. de Zuytlichem, et pour les envoyer au P. Mersenne, on peut bien remonter jusqu'au 10 mars, vu qu'on ne peut avancer cette lettre davantage. »

[1350] Pélage ou Pelagius, né vers 350, et mort vers 420, moine ascète breton. Ses idées sur le caractère contingent de la grâce divine furent jugées hérétiques par l'Église catholique.

[1351] John Wyclif (ou Wycliff, Wycliffe, ou encore Jean de Wiclef) né vers 1331, et mort en 1384. Théologien précurseur de la Réforme anglaise, et plus généralement de la Réforme protestante. Professeur de philosophie et de théologie, il enseigna des théories révolutionnaires qui suscitèrent de violentes controverses et plusieurs condamnations successives. Ses protecteurs politiques l'abandonnèrent après la publication (en 1380-1381) de son traité sur l'Eucharistie (*De eucharistia*), dans lequel il contestait la doctrine de la transsubstantiation. Par la suite, il rédigea de nombreux écrits polémiques, parmi lesquels trois recueils de sermons, son Trialogus et l'Opus evangelicum (son dernier écrit). Il s'éteignit le 31 décembre 1384.

[1352] « Zuytlichem. »

[1353] « Leroy. » (1)

(1) Rappel : Hendrik De Roy, Henricus Regius en latin, médecin et philosophe néerlandais, né le 29 juillet 1598 à Utrecht, et mort dans cette même ville le 19 février 1679.

[1354] Pierre Chanut, né le 22 février 1601 à Riom, et mort le 3 juillet 1662 à Livry-sur-Seine. Conseiller d'État français, il résidera à la cour de Suède entre 1645 et 1649, où il conseillera à la reine Christine de faire venir René Descartes.

[1355] Rappel : Hendrik De Roy (voyez la lettre du 11 mai 1641)

[1356] « Cette lettre sert de réponse à celle de M. Leroy, datée du 5 mars 1642. C'est pourquoi je la fixe au 12 mars 1642. »

[1357] « Stampion. » (1)

(1) Rappel : Jan Jansz de Jonghe Stampioen, ou Jean Stampion, mathématicien néerlandais, né à Rotterdam en 1610, mort à Arras en 1653.

[1358] « Van der Hoolck. » (1)

(1) Gisbert Vander Hoolk.

[1359] « Cette lettre est adressée à quelque ami qu'il avait à Utrecht. Elle n'est pas datée, mais comme Descartes n'y paraît pas savoir encore positivement le jugement du sénat académique d'Utrecht, rendu le 17 mars 1642, on ne peut mal dater cette lettre en la datant du 8 avril 1642. »

[1360] Rappel : Hendrik De Roy (voyez la lettre du 11 mai 1641)

[1361] « Réponse à la lettre de Leroy, du 31 mars. C'est pourquoi je la date du 8 d'avril 1642. »

[1362] Rappel : Antonius Æmilius, historien et philosophe allemand, né le 20 décembre 1589, et mort à Utrecht le 12 novembre 1660. Il vécut aux Pays-Bas.

[1363] Cyprien d'Osterga.

[1364] Dans le cadre des Querelles académiques, « les curateurs de l'Université, sollicités par Voétius et quelques autres professeurs, de remédier aux troubles, qu'ils prétendaient que les thèses et les opinions singulières de Regius commençaient à exciter parmi eux, publièrent une Ordonnance pour défendre d'introduire des nouveautés ou des maximes contraires aux statuts de l'Université. Descartes expliqua cette Ordonnance d'une manière qui fut goûtée d'un des principaux magistrats d'Utrecht, et qui approuva le dessein qu'avait Descartes de laisser continuer Regius dans la manière d'enseigner la nouvelle philosophie, en se contentant de modérer son zèle, et de réformer ce qu'il y avait de trop hardi dans ses opinions. Voétius, étant devenu Recteur de l'Université le 16 mars 1641, se vit par-là revêtu d'une autorité qui le mettait en état de faire de la peine à ceux qui lui déplaisaient, ce qui détermina Regius à chercher les moyens de gagner ou du moins de prévenir les effets de sa mauvaise volonté. Le recteur, charmé des soumissions de Regius, qui lui offrit ses thèses à corriger, se contenta de faire quelques notes pour sauver l'honneur de la philosophie ancienne, et lui laissa ses opinions nouvelles par manière de Corollaires, avec la permission de mettre même le nom de Descartes à la tête de ses thèses. Mais bientôt les choses s'aigrirent de nouveau, voici à quelle occasion. Les thèses furent soutenues le 17 avril 1641, par Jean de Raey. L'habileté du Président et du Répondant à faire triompher les Opinions nouvelles, fit bientôt repentir Voétius de sa complaisance. Il se prévalut d'un tumulte et de quelques sifflements que les professeurs Péripatéticiens firent faire à leurs Écoliers contre Regius, pour tenter de nouveau l'exécution du dessein, qu'il avait eu de lui faire perdre sa chaire, et de le chasser de l'Université. Regius fit imprimer pour sa défense une exposition simple de sa première dispute. Il demanda en même temps du secours à Descartes, et lui envoya la suite des thèses qu'il devait encore soutenir le 5 mai, avec les remarques que le Recteur y avait faites, avant de les lui passer : il paraît par les réponses de Descartes qu'il n'approuvait pas, et n'adoptait pas tout ce que Regius avançait. Les thèses du 5 mai ne firent pas moins d'éclat que les premières. Elles furent suivies pendant l'Été de plusieurs autres disputes, qui ne servirent qu'à augmenter la jalousie et l'aigreur des autres professeurs contre Regius. Voétius, qui avait été retenu jusque-là, du moins en apparence, par les égards que Regius lui témoignait, leva enfin le masque, et se déclara le chef de ses adversaires. Il prit occasion de certaines assertions peu mesurées de le faire déclarer Hérétique, et fit soutenir des thèses contre lui, au mois de décembre 1641. Voétius parut triompher pendant les trois jours de l'Action publique. Regius résolut de répondre par écrit, et malgré les Conseils d'un Magistrat qui le protégeait, et ceux de Descartes, il publia sa réponse, qui parut sous le titre *Responsio, seu Notæ in Appendicem ad Corollaria Theologico-Philosophica*. Les ennemis de Regius la firent passer pour un libelle, imprimé sans ordre du Magistrat, par un imprimeur catholique et débité par un Libraire remontrant contre l'honneur du Recteur, de toute l'Université, et même de la Religion protestante. Voétius obtint qu'il fut défendu et qu'on en saisit les exemplaires. Descartes écrivit à cette occasion une lettre à Regius, bien propre à le consoler de cette espèce d'affront. La pièce étant devenue plus rare, n'en fut que plus recherchée, ce qui irrita à un tel point Voétius, qu'il engagea tous ceux du Sénat académique, à la réserve d'Æmilius et de Cyprien d'Osterga, de porter plainte aux magistrats, en conséquence desquelles on défendit à Regius, par des résolution du 15 et 22 février, et du 15 mars 1642, de faire aucunes Leçons, publiques ou particulières, sinon sur la Médecine. Regius informa Descartes de tout ce qui s'était passé, et lui envoya toutes les pièces, avec les thèses du jeune Voétius fils du Recteur. Descartes

en lui répondant lui donna des conseils très sages. »
(*Extrait du Nouveau Dictionnaire historique et critique*, de Jacques George de Chauffepié, tome quatrième, 1750, pour Amsterdam : chez Chatelain et fils, H. Uytwerp, J. Wetsein, Arkstee et Merkus, M. Uytwerp, et M. M Rey - Pour La Haye : Chez Pierre de Hondt - Pour Leyde : Chez E. Luzac, le jeune.)

[1365] Rappel : Hendrik De Roy (voyez la lettre du 11 mai 1641)

[1366] « Réponse à la lettre de Leroy, datée du 1er juin. Je la date du 8 juin 1642. »

[1367] « Cette lettre est adressée à M. de Zuytlichem, du 8 octobre 1642. »

[1368] Dialogues *de Mundo* de Thomas White.

[1369] Jacques Dinet (1584-1653), jésuite, confesseur de Louis XIII. Ancien superviseur des études de Descartes en qualité de Préfet principal.

[1370] « Fixement 22 décembre 1641. »

[1371] Père Pierre Bourdin, jésuite, critique de la Dioptrique.

[1372] Caius Marius, né en 157 av. J.-C. à Cereatæ, près d'Arpinum, et mort à Rome en 86 av. J.-C. Général et homme d'État romain, élu consul à sept reprises au cours de sa carrière politique.

[1373] Ce sont les septièmes objections avec les réponses.

[1374] *Caption* : moyen qui vise à induire en erreur et à surprendre, en parlant de raisonnements, de discours, etc. Terme aujourd'hui désuet.

[1375] Voëtius.

[1376] Rappel : Nicolaus Taurellus (de l'allemand : Nikolaus Öchslin) Philosophe et universitaire médical allemand, né le 26 Novembre, 1547, et mort le 28 Septembre, 1606.

[1377] David Gorlœus.

[1378] Nicolaus Taurellus et David Gorlœus enseignaient que l'homme, composé de l'âme et du corps, était un être par accident et non de soi-même. Selon Voétius, cette thèse ne pouvait pas s'accorder avec la *physique de Moïse*, ni avec tout ce qu'enseignait l'Écriture. Il jugeait cette philosophie dangereuse et favorable au scepticisme.

[1379] *Enchargèrent* : intimèrent, sommèrent.

[1380] *Élie*, prophète majeur dans les religions abrahamiques.

[1381] *L'impugner* : le critiquer.

[1382] *Impugnée* : attaquée.

[1383] Il s'agit d'Antoine Vatier, jésuite, né à Bayeux (Calvados) le 19 mai 1591, mort à Paris le 13 octobre 1659. Il entre dans la Compagnie de Jésus le 8 novembre 1613 et poursuit une carrière de professeur, d'abord à La Flèche, puis au collège de Clermont à Paris. A la fin de sa vie, il publiera plusieurs ouvrages de spiritualité qui témoignent surtout de sa fidélité à l'esprit de saint Ignace. Sa correspondance avec Descartes commença en 1638.

[1384] « La 116e lettre du 1er volume, p. 526, est de M. Descartes. Elle est adressée à un jésuite ; ce jésuite est le P. Vatier, comme on peut voir évidemment par les dix premières lignes de la lettre 113 du 3e vol, pag. 607, comparée avec les dix premières lignes de cette lettre. Cette 116 n'est point datée ; mais comme M.

Descartes, p. 607 de la 113e lettre du 3e volume, dit en parlant de cette lettre 116 au P. Vatier, *Je lui réponds*, etc., cela fait voir évidemment que cette lettre 116 est datée du 17 novembre 1642. »

[1385] Étienne Charlet (1570-1652). Jésuite sous le nom de Stephanus Charlet. Il appartenait à la famille de René Descartes du côté de la mère de celui-ci. Ce religieux est une figure importante du Collège de La Flèche où il est successivement professeur de scolastique, consulteur, préfet des affaires spirituelles, et enfin recteur à partir de 1608. Plus tard, de 1627 à 1646, il deviendra Assistant de France auprès du Général de la Compagnie à Rome, puis deux fois Provincial de la Province de Paris de 1616 à 1619, et de 1646 à 1649) ainsi que de celle de Lyon.

[1386] Rappel : Pierre Bourdin, de son nom latinisé Petrus Bourdinus, jésuite, professeur de mathématiques, né en 1595, et mort le 7 septembre 1653.

[1387] Jacques Dinet, jésuite, né à Moulins en 1584, et mort à Paris en 1653. Professeur de rhétorique au collège de Rouen. Puis professeur et préfet des études au Collège de La Flèche, à l'époque où le jeune René Descartes y réside. Prédicateur et professeur à Rennes, recteur des collèges d'Orléans, Tours, Reims et Paris, Provincial de France de 1639 à 1642, et Provincial de Champagne. Il joue un rôle important dans l'établissement de la Compagnie de Jésus au Canada (appelé Nouvelle-France à cette époque) Il sera nommé confesseur de Louis XIII, puis, pour une courte durée, de Louis XIV, encore enfant. En philosophie, il a été l'un des premiers jésuites à accueillir positivement la philosophie de Descartes, en tant qu'intermédiaire entre Descartes et Bourdin. L'édition de 1642 des *Meditationes*, publiée à Amsterdam, par Elzevier, contient une épître à Dinet, dans laquelle Descartes prend position sur son rapport à la scolastique. Dinet sera aussi l'un des jésuites à recevoir une copie des *Principia* lors de leur parution en 1644.

[1388] *Sans m'ouïr* dans le texte.

[1389] Jean Filleau, Provincial de la Compagnie de Jésus.

[1390] « Le reste n'est pas de la lettre 116e, puisque cette lettre est certainement datée de l'an 1642, et que dans cette suite M. Descartes cite une figure de ses principes qui n'ont été imprimés qu'en 1644 ; marque évidente que cet alinéa est ou fragment détaché qu'on ne peut fixer en aucune manière. »

[1391] Version.

[1392] « Conforme à l'original qui est la 47e des manuscrits de Lahire ; cette lettre dans l'original est datée du 17 novembre 1642. »

[1393] A propos du père jésuite Antoine Vatier, voyez la note s'y rapportant dans la lettre *A un R. P Jésuite du 17 novembre 1642* (Lettre 116 du tome I.)

[1394] « Cette lettre est datée du 7 décembre 1642, d'Endegeest. Voy. la 48e des manuscrits de Lahire. »

[1395] Voici comme parle Borel (1) dans cet endroit, p. 41 : Credo hunc de quo sermonem facit esse D. Bressiacum, Grationopolitanum, medicum chimicum qui ejus philosophiœ amasius, eum accessit et diu cum eo ad expérimenta facienda remensit ; ingeniosissimus enim est et optimus artifex.

(1) Pierre Borel dans sa *Vie de Descartes* publiée en 1656. Cet auteur était un médecin, botaniste et érudit français, né vers 1620 à Castres, et mort le 14 octobre 1671 dans cette même ville.

[1396] Voëtius.

[1397] « Voyez la lettre du P. Mersenne à Voëtius. »

[1398] « Je n'écris point à M. Picot (1), pour ce que je n'ai point eu de ses lettres à ce voyage, mais je vous prie de l'assurer de mon service si vous le voyez. Le mot de lettre ici inclus est pour celui qui m'avait écrit par vous à ce voyage. Je suis, etc. Endegeest, le 7 décembre 1642. »

Le reste appartient à une autre lettre datée du 2 février 1643. Voyez la 50e des manuscrits de Lahire.
(1) Rappel : L'abbé Picot, qui traduisit les principes de la Philosophie, et qui les publia en 1647, 1651 et 1658.

[1399] Rappel : Du latin æolipila, (boule d'Éole) ; machine à vapeur et à réaction qui fut conçue par Héron d'Alexandrie au 1er siècle ap. J.C) Voyez les *Météores*, et les lettres *Au R. P. Mersenne du 25 février 1630* (Lettre 110 du tome II.) ; *Réponse de M. Descartes du 27 novembre 1637, à quelques objections de M. Fromondus Contre sa Méthode, sa Dioptrique et ses Météores* (Lettre 8 du tome II. Version) ; *Réponse de M. Descartes du 20 janvier 1638* (Lettre 68 du tome I. Version)

[1400] Rappel : Pierre de Fermat, né entre 1600 et 1610, près de Montauban, et mort le 12 janvier 1665 à Castres. Magistrat et mathématicien français qui s'est intéressé aux sciences et, en particulier, la physique. Il s'est notamment illustré par son Principe dit de Fermat, dans le domaine optique. La correspondance entre Descartes et Fermat ne traita que de questions scientifiques, et en particulier de mathématiques. Commencée en 1637 par une controverse portant sur la théorie optique de la réfraction, elle se poursuivit à propos des recherches de tangentes. Elle s'acheva pour l'essentiel en 1639, juste après la publication du *Discours de la Méthode*.

[1401] Rappel : Gisbert Voétius, théologien protestant et pasteur d'Utrecht, né en 1589, et mort en 1676. A son sujet, voyez la note dans la lettre *Au R. P. Mersenne du 11 novembre 1640* (Lettre 45 du tome II.)

[1402] « Cette lettre est écrite en décembre 1642. Voy. la 109e fixement datée du 7 décembre 1642 ; et par une lettre manuscrite de Lahire, datée du 4 janvier 1643, M. Descartes remercie le P. Mersenne d'avoir écrit cette lettre : elle est donc écrite depuis le 7 décembre 1643 jusqu'au 4 janvier 1643. »

[1403] A. Arnauld. (1)
(1) Rappel : Antoine Arnauld, né le 6 février 1612 à Paris, et mort le 8 août 1694 à Bruxelles. Prêtre, théologien (2), philosophe et mathématicien français, l'un des principaux chefs de file des jansénistes et opposant des jésuites. On le surnommait le Grand Arnauld afin de le distinguer de son père. En philosophie, il s'attacha à démontrer les erreurs du cartésianisme. Sa première intervention notable dans le champ de la philosophie concerne, en effet, les quatrième objections aux Méditations métaphysiques de Descartes.
(2) Docteur de la Faculté de théologie de Paris.

[1404] « Cette lettre est adressée à M. de Zuytlichen (1), et datée du 18 février 1643. Voyez les dernières lignes de la lettre 108 : A Monsieur***, non datée 1638 (Lettre 108 du tome I.)
(1) Christian Huyghens de Zuylitchen, mathématicien, astronome et physicien néerlandais, né le 14 avril 1629 à La Haye et mort le 8 juillet 1695 dans cette même

ville.

[1405] « La suite de cette lettre est à l'alinéa : *Soit le tuyau* jusqu'à la fin. »

[1406] « Cette lettre est écrite à M. Samuel Desmaretz (1), datée environ le mois d'avril 1643, comme on peut voir par la suite de la lettre ; car c'était justement en ce temps-là que s'imprimait à Utrecht le livre de M. Desmaretz. »

(1) Samuel Desmaretz, Des Marets ou Desmarets (latinisé en Maresius) théologien protestant français né à Oisemont en 1599, et mort à Groningen le 18 mai 1673). Professeur à l'Académie de Sedan (1625), pasteur à Maastricht (1632), pasteur et professeur à Hertogenbosch (1636), et à Groningen (1643). Il écrivit plus d'une centaine d'œuvres, parmi lesquelles un *Systhema theologiae* (Groningen, 1645 ; 4e éd., 1673).

[1407] De philosophia cartesiana, sive a dmiranda methodus. Per Schoockium, etc.

[1408] « Ici finit le morceau de la lettre à Desmaretz. La suite est la continuation de la lettre à M. de Zuytlichen sur les jets d'eau. »

[1409] 1643. Mars. Cette lettre est très imparfaite. Voyez la 52e des manuscrits de Lahire : Au R. P. Mersenne, du 21 janvier 1641 (Lettre 52 du tome II.)

[1410] Rappel : Antoine Vatier, jésuite, né à Bayeux (Calvados) le 19 mai 1591, mort à Paris le 13 octobre 1659. Pour plus de détails, voyez la note s'y rapportant de la lettre *A un R. P Jésuite, du 17 novembre 1642* (Lettre 116 du tome I.)

[1411] « Cet alinéa, jusqu'à la fin de la lettre, est une réponse de M. Descartes à des objections que lui avait envoyées le P. Mersenne. Voyez la 54e des manuscrits de Lahire. »

[1412] Cette lettre est datée d'Eyndegeest (1), le 23 février 1643. Voyez la 51e des manuscrits de Lahire.

(1) Château d'Eyndegeest à une demi-lieue de Leyde, du côté de la mer.

[1413] Rappel : Christian Huygens, ou Christian Huyghens de Zuylitchen, mathématicien, astronome et physicien néerlandais, né le 14 avril 1629 à La Haye et mort le 8 juillet 1695 dans cette même ville.

[1414] « *Je suis votre très humble et affectionné serviteur,* Descartes. Cette lettre est complète et achevée, et il n'y manque rien. »

[1415] « La suite de cette lettre est datée d'Amsterdam, 30 mars 1643. Voyez la 55e des manuscrits de Lahire. »

[1416] « J'achève cette lettre étant à Amsterdam, d'où je pensais vous envoyer ma réponse au mauvais livre contre moi que vous avez vu ; mais j'ai cru qu'elle ne méritait pas d'être envoyée par la poste, et j'ai prié le libraire de vous l'envoyer par mer au plus tôt, ce qu'il m'a promis, et aussi de m'envoyer soigneusement vos lettres sitôt qu'elles seront insérées ici. C'est pourquoi je vous prie de les adresser dorénavant à M. Louis Elzevier (1), libraire à Amsterdam. M. Hardi. »

(1) Rappel : Les Elsevier (francisé en Elzévirs) étaient une famille d'imprimeurs néerlandais, laquelle, avec quelques autres, dominait le siècle de Descartes par la qualité et la diversité de ses productions.

[1417] Rappel : Claude Hardy, alias Antoine Vasset. Linguiste, mathématicien et homme de loi français, né vers 1604 au Mans, et mort le 5 avril 1678 à Paris. Il se rendit célèbre pour avoir possédé 36 langues.

[1418] « Cette lettre a beaucoup de rapport avec la suivante (59e du tome II) ; la

date de l'une fixera l'autre. » Il semble donc que celle-ci ait été écrite au mois de mars 1643.

[1419] *Schelme* : C'est-à-dire lâche ou coquin. De l'allemand Schelm (coquin). Ce mot, usité au XVI^{e} siècle et au commencement du XVII^{e}, a été introduit par les lansquenets allemands.

[1420] « Cette lettre est adressée à une personne de la religion protestante qui avait fait un traité des orgues ; il est assez difficile de savoir quand cette lettre a été écrite. Je me persuade que c'est au mois de mars 1643, auquel temps partit le livre intitulé *Philosophia cartesiana,* par Voëtius ; car je crois que c'est là l'écrit dont veut ici parler Descartes. Elle a beaucoup de rapport avec la 108^{e} du 3^{e} vol., et elle a été écrite, quelque temps après.

[1421] Rappel : *Impugné*, c'est-à-dire attaqué, critiqué.

[1422] Laurens Reael, né le 22 Octobre 1583, et mort le 21 Octobre 1637) Employé de la Dutch East India Company (VOC), il devint gouverneur général de la Compagnie des Indes orientales néerlandaises de 1616 à 1619, puis amiral de la marine néerlandaise de 1625 à 1627. Il avait la réputation d'être d'un savoir polyvalent, en particulier sur le matelotage et l'étude du monde.

[1423] Alphonse Pollot (de son nom italien Alfonso Pallotti, né à Dronero vers 1602, et mort à Genève le 8 Octobre 1668. Soldat italien au service des États, il devint premier ministre gentil homme de la chambre (premier chambellan) du stathouder Frédéric-Henri. Après le décès de celui-ci, il fut titré intendant de Amalia van Solms. Alphonse Pollot s'intéressa notamment à la Géométrie de René Descartes, se lia d'amitié avec le philosophe, et devint son confident. C'était un proche de la princesse Élisabeth du Palatinat.

[1424] *A nous retirer bagues sauves :* En principe, « bagues sauves » n'est usité que dans la seule phrase : *sortir vie et bagues sauves* … c'est-à-dire sortir d'une place de guerre en sauvant ses bagues, ce qui veut dire avec permission d'emporter sur soi tout ce qu'on peut. Au figuré : *Sortir, revenir bagues sauves* signifie se tirer heureusement d'un danger, d'une difficulté.

[1425] Élisabeth de Bohême, princesse palatine, née à Heidelberg le 26 décembre 1618, morte le 11 février 1680, elle deviendra abbesse protestante d'Herford. Elle est célèbre pour la correspondance philosophique qu'elle entretint avec Descartes jusqu'à la mort de celui-ci.

[1426] « Cette lettre n'est pas datée ; mais comme dans la suivante, qui est de juin, Descartes remercie la princesse de ce qu'après s'être mal expliqué dans la précédente, elle daigne l'entendre encore sur le même sujet, et que cette précédente est évidemment celle-ci, j'ai raison de fixer celle-ci du 15 mai, la princesse et les grands seigneurs ne récrivant pas avec tant de diligence, et il y a bien un mois de distance entre ces deux lettres. »

[1427] *Serment d'Hapocrate*, qui n'est pas à confondre avec le *serment Hypocrate*. Le serment d'Hapocrate impose de garder le silence, de garder pour soi ce qui se dit, de rester discret. Explication : Dans la mythologie égyptienne, « Har-pokhrat » signifiait « Horus l'enfant ». Il était fils d'Isis et d'Osiris. Horus fut adoré à Alexandrie d'abord, puis dans l'ensemble du monde gréco-romain, à côté d'Isis, de Sérapis et d'Anubis, sous la forme hellénisée d'*Harpocrate*. Chez les Grecs, c'était une divinité d'un culte à mystères. Il était représenté nu, arborant traditionnellement au cou une

bulla (1), et portant l'index à la bouche en un geste enfantin. Cette attitude fut mal interprétée par les auteurs classiques qui y virent un symbole de silence. L'idée qui, dès lors, s'imposa fut qu'en portant un doigt à la bouche, le dieu Harpocrate commandait aux initiés de garder le silence sur les profonds mystères qu'on leur avait révélés. La rose était l'attribut d'Hapocrate, et l'églantine devint la « *rosa gallica* », mère de tous les rosiers. Au Moyen-Âge, la rose devint l'emblème du silence, l'emblème de la discrétion, et on la suspendait au-dessus de la table des festins pour signifier que tout ce qu'on entendrait devait être gardé secret par les convives. Une chose dite « *sub rosa* » était synonyme de chose confiée sous le sceau du secret. C'est pour cette raison qu'on retrouve souvent une rose peinte ou sculptée au-dessus de certains confessionnaux. Dans nombre de cloîtres et d'églises, la clef de voûte est taillée sous forme de rose à cinq pétales, afin de rappeler la nécessité de garder le silence lorsqu'on n'est pas encore initié.

(1) La *bulla*, ou *bulle*, dans la Rome antique, était un pendentif (en or pour les riches, et en cuir pour les pauvres) qui renfermait des amulettes protectrices afin d'écarter les mauvais esprits. Elle était portée par les enfants romains nés libres. Les garçons l'enlevaient lorsqu'ils atteignaient dix-sept ans, et les filles, lorsqu'elles se mariaient.

[1428] Voyez la note de la lettre qui précède, relative à Élisabeth de Bohême, princesse palatine.

[1429] « Non datée ; mais Descartes y disant que le magistrat d'Utrecht l'a cité, laquelle citation a été faite le 17 juin 1643, et dont il a en connaissance trois ou quatre jours après : je fixe cette lettre au 18 juin 1643. »

[1430] Curateur de l'Université d'Utrecht.

[1431] « On a fixé cette lettre à l'année 1643. »

[1432] « 1643. »

[1433] *d'icelle* : de celle-ci.

[1434] Rappel : Une partie aliquote (ou aliquote) est, en mathématiques, un diviseur propre pour un entier naturel. Son opposée, qui n'est pas un diviseur, est appelée aliquante.

[1435] « Maresii » (1)

(1) Rappel : (1) Samuel Desmaretz, Des Marets ou Desmarets (latinisé en Maresius) théologien protestant français né à Oisemont en 1599, et mort à Groningen le 18 mai 1673). Professeur à l'Académie de Sedan (1625), pasteur à Maastricht (1632), pasteur et professeur à Hertogenbosch (1636), et à Groningen (1643). Il écrivit plus d'une centaine d'œuvres, parmi lesquelles un Systhema theologiae (Groningen, 1645 ; 4^{e} éd., 1673).

[1436] « Voëtius. » (1)

(1) Rappel : Gisbert Voétius, théologien protestant et pasteur d'Utrecht, né en 1589, et mort en 1676. Voyez la note le concernant dans la lettre *Au R. P. Mersenne, du 11 novembre 1640* (Lettre 45 du tome II.)

[1437] « Shookius. » (1)

(1) En 1643, Schoochius s'associa aux fureurs de Gisbert Voétius contre les écrits de Regius. Voyez la note concernant Voétius dans la lettre *Au R. P. Mersenne, du 11 novembre 1640* (Lettre 45 du tome II.)

[1438] Rappel : Voyez la note de la lettre qui précède, relative à Élisabeth de Bohême, princesse palatine.

[1439] Élisabeth de Bohême, princesse palatine, née à Heidelberg le 26 décembre 1618, et morte le 8 ou 11 février 1680. Troisième enfant et fille aînée du roi de Bohême Frédéric V de Wittelsbach-Simmern, et d'Élisabeth d'Angleterre (Élisabeth Stuart), la fille de Jacques 1er d'Angleterre et d'Anne de Danemark. Après ses études à Leyde (Pays-Bas) elle rejoignit ses parents à La Haye où ils demeuraient en exil. Contrairement à sa sœur Louise, elle restera attachée à la religion protestante et deviendra abbesse d'Herford. Elle est restée célèbre pour la correspondance qu'elle entretint avec René Descartes.

[1440] Cette lettre, ainsi que la précédente, ne sont datées ni dans l'imprimé ni dans l'exemplaire de la bibliothèque de l'Institut. Je les place ici après la 79e, parce qu'elles suivent ainsi dans l'imprimé.

[1441] Rappel : Alphonse Pollot (de son nom italien Alfonso Pallotti, né à Dronero vers 1602, et mort à Genève le 8 Octobre 1668. Voyez la lettre *A Monsieur***, (non datée)* 1643, (Lettre 59 du tome II.)

[1442] Rappel : Voyez la note de la lettre qui précède, relative à Élisabeth de Bohême, princesse palatine.

[1443] Rappel : *Euclide* : mathématicien de la Grèce antique, auteur d'éléments de mathématiques constituant l'un des textes fondateurs de cette discipline en Occident. Euclide vécut sans doute vers 300 avant notre ère.

[1444] « Cette lettre est adressée à un P. jésuite dont il était allié par sa belle-sœur, femme du sieur de la Tréballière. Ce jésuite était assez habile mathématicien. Cette lettre n'est pas datée, mais je pense qu'elle est écrite du commencement de janvier 1644, d'autant qu'en ce temps-là il n'était pas encore raccommodé avec le P. Bourdin (1), et qu'il dit qu'il publiait ses Principes. Je fixe donc cette lettre au 4 janvier 1644. »
(1) Pierre Bourdin, jésuite.

[1445] « Beverovicius ou Jean de Berenvick, 1643. » (1)
(1) Jean Beverovicius, vulgairement appelé en Allemagne Beverwic, célèbre médecin de son temps, né à Dordrecht le 27 novembre 1684. A l'âge de seize ans, il fut envoyé à Leyde où il fit ses Humanités sous la direction de Daniel Heinsius. Un peu plus tard, il étudia la médecine sous l'autorité de Jean Heurnius, d'Éverard Vortius et de Jean Paaw. Il vint en France et y demeura plusieurs années, puis séjourna en Italie, à Padoue, où il prit le bonnet de Docteur. Il revint en France avant de gagner Bâle, Louvain et, enfin, Dordrecht sa patrie. En 1625, il fut nommé premier Médecin de cette ville et professeur de médecine ; deux ans plus tard, en 1627, il fut promu premier Président du Conseil ; en 1629, Bourgmestre, et en 1631, Président de l'Amirauté. En 1633, il devint Administrateur de la Maison des Orphelins et député des États généraux, et mourut le 19 janvier 1647, âgé de cinquante-trois ans. Il fut inhumé dans le Temple principal de Dordrecht.
(Éléments biographiques tirés de l'*Histoire de l'anatomie et de la chirurgie*, tome II, p. 524, chez Firmin Didot le jeune, 1770.)

[1446] Une seconde main : « Cette lettre n'est pas datée ; mais le recueil des *Questions épistolaires* de Beverovic étant imprimé à Rotterdam en juin et juillet 1644, je crois cette lettre écrite du 15 janvier 1644. — La lettre latine imprimée dans l'édition in-12, t. II, p. 149, est datée d'Egmond, 5 juillet 1643.

[1447] « 1643. » La seconde main : cette lettre n'est pas datée ; mais comme M. Descartes y dit qu'il y a plus de six ans que Plempius (1) lui envoya ses objections

touchant la circulation du sang, et que la réponse de M. Descartes fut datée par moi du 15 janvier 1638, je ne puis mettre plus haut cette réponse de Descartes à M. Beverovic qu'en février 1644. »
(1) Rappel : Vopiscus Fortunatus Plempius, né à Amsterdam en 1601 et mort à Louvain en 1671, médecin hollandais, contradicteur de Descartes et traducteur scientifique des textes d'Avicenne.
[1448] « On ne sait pas bien qui c'est ; cependant les derniers mots de cette lettre, où M. Descartes prie celui à qui il écrit de ne pas se donner la peine de lui envoyer ce qu'il a écrit sur ses Méditations, font connaître que c'est le P. Mesland (1). Voyez aussi le commencement de la 18e du t. III. En comparant ces deux lettres, on voit que celle-ci est envoyée au P. Mesland. Elle est datée du mois de mai 1644 ; car M. Descartes quitta le Hoof le 1er mai, et alla à La Haye, à Leyde et à Amsterdam. Ainsi cette lettre, que je fixe au 15 mai 1644, a été écrite le même jour que la 18e du t. III.
(1) Denis Mesland, jésuite ami de Descartes, auquel celui-ci confiera la question de la transsubstantiation en 1645, juste avant son départ pour les Antilles et l'Amérique du Sud. Il exerça à La Flèche, Orléans, en Martinique et à Santa Fe, en Nouvelle Grenade (aujourd'hui Bogota, en Colombie).
[1449] Denis Pétau, latinisé en Dionysius Petavius ; théologien et philologue jésuite, né à Orléans le 21 août 1583, et mort le 11 décembre 1652 à Paris. Il passait pour être l'un des plus érudits de son temps et la liste complète de ses œuvres n'occupe pas moins de 25 colonnes dans le dictionnaire bibliographique de Sommervogel. La renommée de Denis Petau repose principalement sur son traité inachevé *De theologicis dogmatibus*, mais il fut surtout reconnu de son vivant pour ses recherches sur la chronologie comparative.
[1450] « On ne sait quel est ce jésuite. Cette lettre est écrite le 15 de mai 1644, le même jour que la 115e du 1er volume. De plus, il dit ici qu'il a depuis peu quitté son séjour ordinaire, et que dans peu il ira en France : tout cela prouve que cette lettre est du 15 mai 1644. »
[1451] Rappel : (1) Denis Mesland, jésuite ami de Descartes. Voyez la note le concernant dans la lettre *A un R. P Jésuite, 15 mai 1644* (Lettre 115 du tome I.).
[1452] Rappel : Florimond de Beaune, né en 1601 à Blois et décédé en 1652. Juriste français (1) et amateur éclairé de mathématiques, il sera le premier commentateur de la Géométrie de René Descartes, avec lequel il entretint une abondante correspondance, ainsi qu'avec Marin Mersenne.
(1) conseiller au présidial de Blois.
[1453] Voyez la note qui précède le concernant.
[1454] « La lecture de cette lettre fait voir qu'elle est écrite au P. Charlet (1) ; elle est datée de Paris le 1er octobre 1644, de la maison de l'abbé Picot (2). »
(1) Rappel : Étienne (Stephanus) Charlet, jésuite né en 1570 et mort en 1652. Il était de la famille de Descartes du côté de Jeanne Brochard, mère du philosophe. Le R. P Charlet est une figure importante du Collège de La Flèche à l'époque où le jeune Descartes y étudie. Il y exercera la fonction de professeur de scolastique, consulteur, préfet des affaires spirituelles, puis Recteur à partir de 1608. Il deviendra plus tard Assistant de France auprès du Général de la Compagnie à Rome (de 1627 à 1646) et deux fois Provincial de la Province de Paris (de 1616-à 1619, et de 1646 à 1649) ainsi que de celle de Lyon.

(2) Claude Picot (né en janvier 1614, mort le 6 novembre 1668) est un ami et collaborateur de René Descartes. Dans sa *Vie de M. Descartes*, Adrien Baillet l'appelle « le sieur Claude Picot, prieur du Rouvre ». Bien que titulaire d'un bénéfice ecclésiastique (d'où son nom d'« abbé Picot »), c'était un libertin, au sens philosophique où on l'entendait à cette époque. Sa mort est racontée par Tallemant des Réaux dans ses *Historiettes*. Il avait fait un séjour prolongé chez Descartes, au château d'Endegeest, en 1642, et devint tant un familier de confiance du philosophe que celui-ci le chargera de ses affaires financières domestiques en France. Il traduisit du latin en français les *Principes de la philosophie*, et sera le destinataire de plusieurs lettres de Descartes entre le mois d'avril 1644 et le 15 janvier 1650.

[1455] *De l'impugner* : de la contredire, de l'attaquer.

[1456] « Je crois que ce jésuite est le P. Dinet (1) ; car la lecture de cette lettre fait voir que celui à qui il écrit avait, par son autorité, contribué plus que personne à le faire : devenir ami des jésuites. Et ce n'est pas sans raison qu'il témoigne à ce père, que je soupçonne être le père Dinet, qu'il a vu le père Bourdin (2), parce que c'était le P. Dinet qui y avait eu plus de part que personne. Cette lettre est du 8 octobre 1644, datée de Paris. »

(1) Rappel : Jacques Dinet (1584-1653), jésuite, confesseur de Louis XIII. Ancien superviseur des études de Descartes en qualité de Préfet principal.

(2) Rappel : Pierre Bourdin, jésuite.

[1457] « On ignore son nom. »

[1458] « Datée comme la précédente, du 8 ou 9 octobre. »

[1459] Étienne Charlet (1570-1652). Jésuite sous le nom de Stephanus Charlet. Il appartenait à la famille de René Descartes du côté de la mère de celui-ci. Voyez la note le concernant dans la lettre *A un R. P Jésuite, 17 novembre 1642* (Lettre 116 du tome I.)

[1460] « Peut-être Filleau. » (1)

(1) Rappel : Jean Filleau, Provincial de la Compagnie de Jésus.

[1461] Rappel : Antoine Vatier, jésuite, né à Bayeux (Calvados) le 19 mai 1591, mort à Paris le 13 octobre 1659. Il entre dans la Compagnie de Jésus le 8 novembre 1613 et poursuit une carrière de professeur, d'abord à La Flèche, puis au collège de Clermont à Paris. A la fin de sa vie, il publiera plusieurs ouvrages de spiritualité qui témoignent surtout de sa fidélité à l'esprit de saint Ignace. Sa correspondance avec Descartes commença en 1638.

[1462] Georges Fournier, né le 30 août 1595 à Caen, et mort le 13 avril 1652 au collège de La Flèche. Prêtre jésuite français, géographe, hydrographe et mathématicien, auteur de nombreuses publications scientifiques dont la première encyclopédie maritime française.

[1463] Rappel : Denis Mesland, jésuite ami de Descartes. Voyez la note le concernant dans la lettre *A un R. P Jésuite, du 15 mai 1644* (Lettre 115 du tome I.).

[1464] Jacques Grandamy, jésuite né à Nantes en 1588, et mort en 1672. Professeur de Belles-Lettres, de philosophie et de théologie au Collège de Clermont, puis Recteur de différentes villes.

[1465] Rappel : Étienne Charlet (1570-1652). Jésuite sous le nom de Stephanus Charlet. Il appartenait à la famille de René Descartes du côté de la mère de celui-ci. Voyez la note le concernant dans la lettre *A un R. P Jésuite, 17 novembre 1642* (Lettre

116 du tome I.)

[1466] « Cette lettre est du 18 décembre 1644, comme la suivante. »

[1467] Rappel : Pierre Bourdin, jésuite.

[1468] « Ce doit être an homme de grande autorité dans la compagnie, et je me persuade que c'est le P. Dinet (1), provincial et confesseur du roi. »
(1) Rappel : Jacques Dinet (1584-1653), jésuite, confesseur de Louis XIII. Ancien superviseur des études de Descartes en qualité de Préfet principal.

[1469] Cette lettre est datée du 18 décembre 1644, comme la précédente.

[1470] « C'est un compliment à un jésuite dont on ignore le nom ; ce compliment est daté, comme les lettres 22 et 23, du 18 décembre 1644. »

[1471] Voyez la note de la lettre qui précède, relative à Élisabeth de Bohême, princesse palatine.

[1472] « Cette lettre est depuis l'impression des Principes, achevée le 10 de juillet. Elle est aussi trois mois avant le temps où il croyait retourner en Hollande, c'est-à-dire quinze jours ou trois semaines plus tôt qu'il n'y retourna ; car il fut arrêté par les vents contraires quinze jours ou trois semaines. Ainsi je fixe cette lettre au 20 juillet 1644. »

[1473] Rappel : Claude Picot (né en janvier 1614, mort le 6 novembre 1668) est un ami et collaborateur de René Descartes. Dans sa Vie de M. Descartes, Adrien Baillet l'appelle « le sieur Claude Picot, prieur du Rouvre ». Bien que titulaire d'un bénéfice ecclésiastique (d'où son nom d'« abbé Picot »), c'était un libertin, au sens philosophique du terme. Sa mort est racontée par Tallemant des Réaux dans ses Historiettes. Il avait fait un séjour prolongé chez Descartes, au château d'Endegeest, en 1642, et devint tant un familier de confiance du philosophe que celui-ci le chargera de ses affaires financières domestiques en France. Il traduisit du latin en français les *Principes de la philosophie*, et sera le destinataire de plusieurs lettres de Descartes entre le mois d'avril 1644 et le 15 janvier 1650.

[1474] Cette lettre mentionnant avoir été expédiée d'Egmont le 17 février 1643, figure ici dans l'ouvrage de référence.

[1475] Rappel : Denis Mesland, jésuite ami de Descartes, auquel celui-ci confiera la question de la transsubstantiation en 1645, juste avant son départ pour les Antilles et l'Amérique du Sud. Il exerça à La Flèche, Orléans, en Martinique et à Santa Fe, en Nouvelle Grenade (aujourd'hui Bogota, en Colombie).

[1476] « Les quatre premières lignes de cette lettre montrent qu'elle doit être du 25 mai 1645.

[1477] Rappel : Étienne Charlet (1570-1652). Jésuite sous le nom de Stephanus Charlet. Voyez la note le concernant dans la lettre *A un R. P Jésuite, du 17 novembre 1642* (Lettre 116 du tome I.)

[1478] Rappel : Avocat au Parlement de Paris et philosophe cartésien, né à Paris en 1614, et mort dans cette ville en 1684, Claude Clerselier fut l'éditeur et le traducteur de plusieurs des ouvrages de René Descartes.

[1479] « Cette lettre est datée du 17 février 1645. »

[1480] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine, née à Heidelberg le 26 décembre 1618, morte le 11 février 1680, elle deviendra abbesse protestante d'Herford. Elle est célèbre pour la correspondance philosophique qu'elle entretint

avec Descartes jusqu'à la mort de celui-ci.

[1481] « 15 mars 1645. Voyez l'appendice qui est dans le nouveau cahier, au 15 mars, et au 1er avril de la semaine sainte. »

[1482] *Alentie* : ralentie.

[1483] *Opiler* : obstruer.

[1484] On appelait *eaux de Spa*, une eau minérale belge plate ou pétillante exploitée depuis plusieurs sources, à Spa, en province de Liège, et qui continuent d'être exploitée aujourd'hui.

[1485] Rappel : Kenelm Digby, né à Gayhurst dans le Buckinghamshire en Angleterre, le 11 juillet 1603, et mort le même jour, le 11 juillet 1665. Il s'était lié d'amitié avec René Descartes. Voyez la note le concernant dans la lettre *Au R. P. Mersenne, du 30 mars 1638* (Lettre 70 du tome III.)

[1486] « Samson Jouson, prédicateur de la reine de Bohème, mère de la princesse Élisabeth. »

[1487] Rappel : Alphonse Pollot (Alfonso Pallotti), né vers 1602, et mort à Genève le 8 octobre 1668. Premier chambellan du stathouder sous Frédéric Henry, il devint par la suite l'intendant d'Amalia van Solms. Ami et confident de René Descartes, c'est par la grâce de son intervention que le philosophe put entrer en contact avec la princesse Élisabeth du Palatinat.

[1488] Alkmar ou Alkmaar, ville néerlandaise située à une quarantaine de kilomètres, au nord d'Amsterdam.

[1489] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre qui précède.

[1490] « 15 mars 1645. Voyez l'appendice qui est dans le nouveau cahier, au 15 mars, et au 1er avril de la semaine sainte. »

[1491] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)

[1492] « Cette lettre n'est pas datée ; mais comme elle est une suite évidente de la lettre 24, fixée au 1er avril, et qu'elle a dû être écrite quelques semaines après, je la fixe au 20 avril 1645. »

[1493] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)

[1494] « Les lettres 4, 5, 6 et 7 ne sont pas datées, et il est impossible de marquer au juste le jour qu'elles ont été écrites. Je vois bien qu'elles sont écrites depuis mai 1645 ; et comme elles sont toutes sur le même sujet, je crois qu'il y a peu de distance entre chacune d'elles. Ainsi je date la 4e du 1er mai, la 5e du 15 mai, la 6e du 1er juin, la 7e du 15 juin. »

[1495] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)

[1496] Rappel : « Les lettres 4, 5, 6 et 7 ne sont pas datées, et il est impossible de marquer au juste le jour qu'elles ont été écrites. Je vois bien qu'elles sont écrites depuis mai 1645 ; et comme elles sont toutes sur le même sujet, je crois qu'il y a peu

de distance entre chacune d'elles. Ainsi je date la 4e du 1er mai, la 5e du 15 mai, la 6e du 1er juin, la 7e du 15 juin. »

[1497] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)

[1498] Rappel : « Les lettres 4, 5, 6 et 7 ne sont pas datées, et il est impossible de marquer au juste le jour qu'elles ont été écrites. Je vois bien qu'elles sont écrites depuis mai 1645 ; et comme elles sont toutes sur le même sujet, je crois qu'il y a peu de distance entre chacune d'elles. Ainsi je date la 4e du 1er mai, la 5e du 15 mai, la 6e du 1er juin, la 7e du 15 juin. »

[1499] Alcmar, ou Alkmar, ou Alkmaar, ville néerlandaise située à une quarantaine de kilomètres, au nord d'Amsterdam.

[1500] *Qu'on les doivent* : *On*, pronom indéfini, en place de *nous*, pronom première personne du pluriel.

[1501] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)

[1502] Rappel : « Les lettres 4, 5, 6 et 7 ne sont pas datées, et il est impossible de marquer au juste le jour qu'elles ont été écrites. Je vois bien qu'elles sont écrites depuis mai 1645 ; et comme elles sont toutes sur le même sujet, je crois qu'il y a peu de distance entre chacune d'elles. Ainsi je date la 4e du 1er mai, la 5e du 15 mai, la 6e du 1er juin, la 7e du 15 juin. »

[1503] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)

[1504] « Comme Descartes dit en cette lettre que dans la difficulté que la princesse lui propose, je n'oserai pas beaucoup reculer cette lettre, et je la fixe vers le mois de septembre 1645. »

[1505] *Pétum* : Les indiens des Andes appellent « pétum » la graine de coca issue du cocaïer, et la consomment sous forme d'une chique qu'ils mastiquent. C'est un anesthésiant efficace dont les effets sont rapides.

[1506] *Hégésias*, dit Peisithanatos (c'est-à-dire : « celui qui pousse à la mort ») ou Hégésias de Cyrène, philosophe né vers l'an 290 av. J. C. On ne doit pas le confondre avec Hégésias de Sinope. Hégésias le cyrénaïque aurait appartenu à l'école d'Aristippe de Cyrène (1). Selon lui, le bonheur était impossible, et la mort était préférable à la vie ; aussi, préconisait-il le suicide.
(1) selon Diogène Laërce II-86.

[1507] *Défendu* : c'est-à-dire interdit.

[1508] L'enseignement d'Hégésias ayant entraîné de nombreux suicides, le roi Ptolémée II fit interdire ses livres, fermer son école et l'exila.

[1509] Gisbert Voétius, fameux théologien protestant et pasteur d'Utrecht, né en 1589, et mort en 1676. Voyez le détail de la célèbre querelle dans la note de la lettre *Au R. P. Mersenne, du 11 novembre 1640* (Lettre 45 du tome II.)

[1510] « . La 1re lettre du 3e vol., p. I, est de M. Descartes aux magistrats de la ville d'Utrecht, contre Voëtius père et fils. Cette lettre n'est point datée, mais il est certain qu'elle a été écrite depuis le 11 de juin 1645, puisque M. Descartes cite l'acte donné

à Utrecht ce jour-là, en plusieurs endroits. Je la fixe au 20 juin pour deux raisons : premièrement, parce que dans toute la suite de la lettre, qui est fort longue, il n'y a rien qui demande d'avancer davantage cette lettre, et que le dernier des trois motifs de plainte qui font le sujet de la lettre est cet acte du 11 juin 1645 ; secondement, parce que M. Le Roy (1) l'a reçue à Utrecht le 22 juin 1645. Voyez la 32e lettre des manuscrits de Regius (2), à dater du 23 juin 1645, et où on lit ces paroles, *Hesterno mane fasciculum tuarum epistolarum accepi,* etc. ; et une note marginale où Clerselier (2) a mis ces paroles, *Fasciculus ille est ejus defensio contra Voëtium :* et il a grande raison d'en juger ainsi, car la suite de la 1re lettre de Regius à Descartes le manifeste clairement. Je la fixe donc au 20 juin 1645.

(1) Rappel : Hendrik De Roy, Henricus Regius en latin, médecin et philosophe néerlandais, né le 29 juillet 1598 à Utrecht, et mort dans cette même ville le 19 février 1679 à Utrecht. Son nom est fréquemment traduit en français par Henri Le Roy. Il fut l'un des premiers à admettre la circulation du sang.. On relira son implication dans la querelle d'Utrecht (Voyez la longue note de la lettre *Au R. P. Mersenne, du 11 novembre 1640* (Lettre 45 du tome II.)

(2) Rappel : Né à Paris en 1614, et mort dans cette ville en 1684, Claude Clerselier fut l'éditeur et le traducteur de plusieurs des ouvrages de René Descartes.

[1511] Martin Schoock, universitaire et penseur néerlandais, né à Utrecht le 1er Avril 1614, et mort en 1669. Élève de Gisbertus Voétius il obtint un doctorat en philosophie vers 1636. En 1638, il devient professeur de lettres classiques, de rhétorique et d'histoire à l'Université de Deventer, puis, en 1640, à l'Université de Groningen professeur de logique et de physique. Descartes s'en plaignit pour diffamation auprès de l'ambassadeur de France, et il fut emprisonné durant deux jours. Il se disculpa en arguant qu'il n'avait rien dit d'autre que ce que Voétius avait lui-même écrit à l'encontre de Descartes.

[1512] Rappel : Antonius Æmilius, historien et philosophe allemand, né le 20 décembre 1589, et mort à Utrecht le 12 novembre 1660. Il vécut aux Pays-Bas.

[1513] *Revery* : ami de René Descartes.

[1514] « Le P. Mersenne, minime. »

[1515] « *Fundamenta physica* de M. Leroi. »

[1516] « Le consul Van der Hoolck. » (1)

(1) Gisbert Van der Hoolck. Un des motifs de Descartes aurait été de plaire à ses amis d'Utrecht, et effectivement deux d'entre eux, Peter Van Leeuwen et Gisbert Van der Hoolk, se sont chargés de transmettre aux bourgmestres de la ville un exemplaire de la lettre à Voétius.

[1517] « Voyez la lettre au P. Dinet. »

[1518] Giulio Cesare Vanini (1585-1619), latinisé en Julius Caesar Vaninus, né à Taurisano (Italie) en 1585. Humaniste et philosophe, prêtre puis libre penseur panthéiste, accusé d'athéisme, il fut arrêté et condamné comme hérétique à être brûlé vif à Toulouse le 9 février 1619.

[1519] Rappel : Martin Schoock, universitaire et penseur néerlandais, né à Utrecht le 1er Avril 1614, et mort en 1669. Élève de Gisbertus Voétius, il obtint un doctorat en philosophie vers 1636. En 1638, il devient professeur de lettres classiques, de rhétorique et d'histoire à l'Université de Deventer, puis, en 1640, à l'Université de Groningen professeur de logique et de physique. Descartes s'en plaignit pour

diffamation auprès de l'ambassadeur de France, et il fut emprisonné durant deux jours. Il se disculpa en arguant qu'il n'avait rien dit d'autre que ce que Voétius avait lui-même écrit à l'encontre de Descartes.

[1520] *Avaient ouï parler* : avaient entendu parler.

[1521] Gaspard Coignet, sieur de La Thuilerie, baron puis comte de Courson, né à Paris (probablement) en 1597, et mort en 1653. Il fut nommé ambassadeur de France à Venise en 1632 jusqu'en 1637, puis auprès de divers princes d'Italie de 1637 à 1640, et enfin aux Pays-Bas entre le 10 novembre 1640 et le 23 mai 1648. Il sera entre temps missionné en qualité d'ambassadeur extraordinaire au Danemark puis en Suède depuis le mois d'avril 1644 jusqu'en avril 1646. Dans le cadre de la querelle de Leyde, Descartes se plaignit auprès de lui de la diffamation dont il faisait l'objet, et le sieur de la Thuilerie écrivit une lettre en sa faveur en mars 1644.

[1522] *De l'impugner* : de la combattre.

[1523] *Dematius* : Carolus de Maets, de son nom latinisé Carolus Dematius, théologien et professeur né à Leyde le 25 Février 1597. En 1636, il fut nommé professeur de théologie à l'Université d'Utrecht, et devint professeur de l'éducation dans l'exégèse du Nouveau Testament. A l'école de Meinardus Schotanus et de Gisbertus Voetius, il formait avec eux un solide triumvirat qui avait une grande influence sur l'ensemble du corps professoral d'Utrecht. Carolus de Maets était également prédicateur et, en différentes occasions, il fit la démonstration de son engagement à l'idéal d'une nouvelle réforme de l'Église réformée. Il s'est également opposé au port des cheveux longs pour les hommes qui commençaient à devenir la mode ; et combattit les banques pour leurs prêts usuraires. En 1647 il fut nommé Recteur de l'Université d'Utrecht, et en 1648, membre de la « Grande Assemblée » qui devait déterminer la structure organisationnelle de l'Église réformée dans le bailliage d'Hertogenbosch. En 1651, il a participé à des disputes touchant la question des enterrements en combattant la crémation. Il mourut à Utrecht le 20 Avril 1651.

[1524] *M. l'ambassadeur* : Gaspard Coignet, sieur de La Thuilerie. Voyez la note s'y rapportant dans la présente lettre.

[1525] *Le jugement qu'impugne* : le jugement que refuse.

[1526] *Impugné* : critiqué.

[1527] 2 ou 3 nonas junii du calendrier romain, c'est-à-dire 2 ou 3 juin.

[1528] *D'impugner* : d'attaquer.

[1529] *Paralipomènes* : Addendum (c'est-à-dire une note) placé à la fin d'un ouvrage.

[1530] Rappel : Giulio Cesare Vanini (1585-1619), latinisé en Julius Caesar Vaninus, né à Taurisano (Italie) en 1585. Humaniste et philosophe, prêtre puis libre penseur panthéiste, accusé d'athéisme, il fut arrêté et condamné comme hérétique à être brûlé vif à Toulouse le 9 février 1619.

[1531] *Paralipomènes* : Addendum (c'est-à-dire une note) placé à la fin d'un ouvrage.

[1532] *Dematius* : Carolus de Maets, de son nom latinisé Carolus Dematius. Voyez la note, qui précède le concernant, dans la présente lettre.

[1533] Allusion à l'épisode biblique (chapitre 13 du livre de Daniel) : Suzanne prend son bain et est observée par deux vieillards qui lui font des propositions malhonnêtes. La jeune fille refuse. Ils se vengent alors par un mensonge et l'accusent d'adultère. Suzanne est condamnée à mort, mais le prophète Daniel intervient et prouve son

innocence.

[1534] Autre allusion à un épisode de la Bible hébraïque (Premier livre des Rois 3, 16-28), le fameux Jugement de Salomon : deux femmes ayant chacune mis au monde un enfant, mais dont l'un est mort étouffé, se disputent l'enfant survivant. Afin de régler le différend, le roi d'Israël ordonne qu'avec une épée l'enfant soit partagé en deux, afin de donner une moitié de celui-ci équitablement à chacune. Mais l'une d'elles supplie aussitôt qu'il n'en soit rien, et renonce à l'enfant plutôt que de le voir mourir. Salomon reconnaît alors en elle la véritable mère et lui fait remettre le nourrisson.

[1535] Épisode biblique du Livre d'Esther. Dans la tradition juive, Haman (Aman), vizir de l'empire perse sous le règne d'Assuérus (Xerxès 1er) nourrit le projet de tuer tous les Juifs, et fait passer un décret, ratifié par le roi, ordonnant leur extermination. Mais le projet est déjoué par la reine Esther et son oncle Mardochée. Avec l'aval du roi Assuérus, Haman et toute sa famille sont finalement condamnés à être pendus. Chez les juifs, Haman est considéré comme l'archétype du mal et de l'antisémitisme.

[1536] *Témoignages apertement faux* : témoignages ouvertement faux.

[1537] Rappel : Hendrik De Roy, latinisé en Regius (voyez la lettre du 11 mai 1641)

[1538] « Cette lettre répond à la 32e de Leroi, datée du 23 juin 1645. Ainsi celle-ci est écrite vers le commencement de juillet ; je la fixe au 3 juillet. Je l'éloigne le plus qu'il est possible, à cause que M. Descartes, dans le commencement de cette lettre, débute par dire : *Je ne sais pourquoi j'ai été si longtemps.....* Cependant la réponse de Leroi à celle-ci est du 6 juillet 1645. »

[1539] Rappel : Hendrik De Roy, latinisé en Regius (voyez la lettre du 11 mai 1641)

[1540] « Je date cette lettre du 15 juillet 1645, à cause que la réponse de M. Leroi à cette lettre est du 23 juillet 1645, de date fixe. »

[1541] Rappel : Hendrik De Roy, latinisé en Regius (voyez la lettre du 11 mai 1641)

[1542] « Cette lettre étant une réponse à une lettre de Leroi, du 23 juillet 1645, je peux bien la dater du 1er août 1645. »

[1543] « On ne sait quand cette lettre est écrite : cependant je la crois écrite six mois avant la 53e du 1er volume ; ainsi je la fixe au 15 avril 1645. La date n'est pas bien sûre ; aussi n'est-elle pas fort nécessaire. »

[1544] « Cette lettre n'est point datée ; mais comme la lettre 54 du 1er vol., qui a une entière relation avec celle-ci, est du 23 novembre 1646, et que Descartes dit dans cette lettre 54 que celle qu'il date l'année d'auparavant de ce seigneur, avait été quatre mois à venir, et que dans le commencement de celle-ci il dit répondre à une lettre du 19 juin, je la date du 19 octobre 1645. »

[1545] Rappel : *Aucunes viandes*. « aucun » et « aucune » prennent un « s » s'ils sont suivis d'un nom qui n'existe qu'au pluriel ou qui, au pluriel, prend un sens particulier qu'il importe de bien distinguer du singulier. A l'époque de Descartes, cette règle orthographique était, semble-t-il nettement plus souple.

[1546] *Peu ou point*, c'est-à-dire *peu ou pas*, qui n'est pas à confondre avec *peu ou prou*, locution qui signifie *plus ou moins*, et non pas *peu ou pas*. *Prou*, de l'ancien français *preu* (du latin *prode* : être utile) qui veut dire *profit* ; au XVIIe siècle, on l'utilisait pour dire que l'on avait *beaucoup* (*avoir prou* de quelque chose : en posséder *beaucoup*) *peu ou prou*, tombé en désuétude, était une déformation de

l'ancienne l'expression couramment employée : *ni peu ni prou*, pour dire : *ni peu, ni beaucoup* ». Nous dirions aujourd'hui : *plus ou moins.*

[1547] Descartes fait ici référence au passage de Tacite sur la mort de Tibère (Livre VI, Annales. XXIV.) : « L'empereur Tibère se moquait de la médecine et de ceux qui, après trente ou quarante ans, ont besoin encore d'un homme pour gouverner leur santé. »

[1548] « 1645. »

[1549] Charlet. (1)

(1) Rappel : Étienne Charlet (1570-1652). Jésuite sous le nom de Stephanus Charlet. Il appartenait à la famille de René Descartes du côté de la mère de celui-ci. Pour plus de détails, voyez la note le concernant dans la lettre *A un R. P Jésuite, 17 novembre 1642* (Lettre 116 du tome I.)

[1550] Dinet. (1)

(1) Rappel : Jacques Dinet, jésuite, né à Moulins en 1584, et mort à Paris en 1653. Pour plus de détails, voyez la note le concernant dans la lettre *A un R. P Jésuite, 17 novembre 1642* (Lettre 116 du tome I.)

[1551] (1) Christiaan van Zuylitchen (Huyghens van Zuylitchen), mathématicien, astronome et physicien néerlandais, né le 14 avril 1629 à La Haye et mort le 8 juillet 1695 dans cette même ville.

[1552] Nulle date, ni dans l'imprimé, ni dans l'exemplaire de l'Institut. Je place ici cette lettre et les deux suivantes, comme supposant la publication des *Principes.*

[1553] Bannius. (1)

(1) Joan Albert Ban, de son nom latinisé Joannes Albertus Bannius, né à Haarlem en 1597, et mort en 1644). Prêtre catholique néerlandais, compositeur et théoricien de la musique. En qualité de compositeur, il était totalement autodidacte. En 1628, il devint chanoine à Haarlem. Il s'était lié d'amitié avec René Descartes, Pieter Cornelis Hooft et Constantijn Huygens de Zuytlichem, Maria Tesselschade Visscher et correspondait avec Marin Mersenne. Descartes parle de lui dans sa lettre *Au R. P. Mersenne, du 8 octobre 1638* (Lettre 91 du tome II.), et dans celle, non datée, qu'il adressa *A Monsieur***,* Lettre 31 du tome II.)

[1554] *P. de H* : identité à déterminer.

[1555] « Celui de Regius (1) intitulé ; *Fundamenta physicœ.* »

(1) Rappel : Hendrik De Roy, Henricus Regius en latin, médecin et philosophe néerlandais, né le 29 juillet 1598 à Utrecht, et mort dans cette même ville le 19 février 1679 à Utrecht. Son nom est fréquemment traduit en français par Henri Le Roy. Il fut l'un des premiers à admettre la circulation du sang.

[1556] Planches série D Figure 9.

[1557] c'a été l'inégalité qui s'est rencontrée dans la grosseur des cordes, ou en quelqu'autre, qui en a été la cause. Ou différemment écrit : l'inégalité de la grosseur des cordes, en a été la cause.

[1558] Guide Antoine Ubaldini, Duc d'Urbino. Dans l'ouvrage intitulé *Discours de la Méthode (Pour bien conduire sa raison et chercher la vérité dans les sciences),* Tome I, contenant *la Méthode et la Mécanique* par René Descartes, édité à Paris par la Compagnie des Libraires, 1774, le Père Poisson, prêtre de l'Oratoire, écrit (P. 463) dans ses *Remarques sur les Mécaniques de M. Descartes :* Comme M. Descartes ne connaît point de maître, on ne peut lui donner aussi d'autre interprète de sa pensée

et de ses intentions que lui-même : il les découvre assez dans la lettre 24e du troisième volume de l'Édition in-12, où il dit que *c'est une chose ridicule, que de vouloir employer la raison du levier dans la poulie, ce qui est, si j'ai bonne mémoire, une imagination de Guilde Ubalde*, il n'a pas été si peu informé du mérite de Guilde Ubalde que de l'estimer un homme imaginatif, et savait trop bien la réputation que ce prince s'était acquis parmi les illustres et savants de son siècle, qui était telle que son père en fut loué, pour avoir eu un fils qui promettait plus de lui qu'on n'eût osé jamais espérer d'un homme mortel, *Commincio a promettere* (dit un auteur qui l'avait fréquenté) *tanto di fe, quanto non pareva che sosse licito ferare da uno huomo mortale*.

[1559] Planches série D Figure 10.

[1560] Nous avons conservé cette lettre telle qu'elle se trouve classifiée (en 1645) dans l'édition de référence. Cependant, René Descartes précise dans celle-ci : *Je ne sais aussi d'où m'est venu un livre de métaphysique, sur le couvert duquel j'ai trouvé votre nom ; l'auteur se nomme Georgius Ritchel Bohemus* ; or, les *Contemplationes metaphysicae* de de Georgius Ritchel furent publiées pour la première fois en 1648, ce qui semble prouver que la présente lettre de René Descartes aurait été rédigée après 1648, et non en 1645 ainsi que le suppose Victor Cousin.

[1561] Georg Ritschel (1616-1683), dit Georgius Ritchel Bohemus. Pasteur et éducateur protestant de Bohème, né à Deutsch Kahn en Bohême le 13 Février 1616. Il suivit ses études à l'université de Strasbourg (1633-1640), puis, après l'expulsion des protestants de Bohême, s'exila en Angleterre. A Oxford, il fut admis à la Bodleian Library, le 3 Décembre 1641. Lorsque la guerre civile éclata, Ritschel quitta l'Angleterre pour se rendre successivement à La Haye, Leyde puis Amsterdam. Il obtint le poste de précepteur des fils du prince de Transylvanie ; en 1943, il séjourna une année à Copenhague et Sorø (au Danemark) puis passa par Dantzig en Pologne. Il retourna alors en Angleterre où il fut accueilli par Samuel Hartlib. Après un séjour à Londres, il se fixa à Oxford, au Kettel Hall, où il fut membre du Trinity College. Le 29 août 1648, il sera nommé directeur du lycée de Newcastle. C'est ici, et cette année-là, qu'il fit publier son ouvrage *Contemplationes metaphysicae*. En 1655 ou 1656, il sera nommé recteur de Hexham (Northumberland). Cinq ans plus tard, en 1661, il publiera *Dissertatio De ceremoniis Anglicanae*. C'est ici, à Hexham, qu'il finira ses jours le 28 Décembre 1683.

[1562] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)

[1563] « Cette lettre n'est pas datée ; cependant je la crois écrite au mois de février 1646. Ce qui me le persuade, c'est que M. Descartes, dans la lettre 33 de ce volume, datée fixement du 15 juin 1646, dit à M. Chanut (1) qu'il a tracé cet hiver un petit Traité de la nature des passions ; cela s'accorde parfaitement avec ce que dit ici M. Descartes, qu'il a pensé ces jours passés au nombre et à l'ordre des passions. Tout cela me persuade que cette lettre est écrite le 1er février 1646. »

(1) Pierre Chanut, né le 22 février 1601 à Riom, et mort le 3 juillet 1662 à Livry-sur-Seine. Conseiller d'État français, il fut chargé de plusieurs ambassades, en Suède, en Allemagne (1649-1653) et aux Pays-Bas (1653). De 1645 à 1649, il résida à la cour de Suède où il conseilla à la reine Christine de Suède d'y faire venir René Descartes.

[1564] Rappel : Kenelm Digby (11 juillet 1603–11 juillet 1665), né en Angleterre à Gayhurst dans le Buckinghamshire. Esprit scientifique réputé, il s'attacha à Charles

1er d'Angleterre durant la guerre civile. Emprisonné par ordre du Parlement, il obtint sa liberté, et fut chargé par son royal protecteur de plusieurs missions sur le territoire français où il se lia d'amitié avec René Descartes. Après avoir joué un rôle important lors des révolutions qui agitèrent l'Angleterre au milieu du XVIIe siècle, il se consacra exclusivement à la science.

[1565] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)

[1566] « Le rapport de celle-ci à la précédente me la fait mettre au mois de mars 1646. »

[1567] « La conversion de son frère, le prince Édouard. »

[1568] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)

[1569] « Cette lettre est écrite textuellement depuis l'hiver de 1646, puisque ce fut dans cet hiver qu'il composa son Traité des passions, qu'il envoya à cette princesse vers le printemps, et à l'occasion duquel il écrivit cette lettre. Je la crois datée du mois de juin 1646. »

[1570] Rappel : Au XVIIe siècle, *amour* était féminin au singulier comme au pluriel. Aujourd'hui, il est masculin lorsqu'il est employé au singulier, et au féminin lorsqu'il est employé au pluriel. Il peut toutefois se rencontrer au féminin singulier dans la langue littéraire recherchée.

[1571] *Sardonien* : nous userions aujourd'hui de l'adjectif sardonique. Du latin Sardonius (« sarde, de Sardaigne »).Un rire sardonique est un rire qui se traduit par une forte contraction des muscles du visage donnant à la bouche une expression acerbe et moqueuse.

[1572] *Réplétion de l'estomac* : État de l'estomac qui se remplit d'un gaz, d'un liquide, ou un solide.

[1573] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)

[1574] « Cette lettre est de 1646, puisqu'il parle des *Passions*, qui n'ont été achevées qu'au commencement de 1646. Je l'avance le plus qu'il est possible pour qu'il n'y ait pas tant d'espace jusqu'à la 17e de ce volume, que je date du 15 septembre 1646. Je date donc celle-ci du 15 juillet 1646. »

[1575] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)

[1576] « La princesse Élisabeth ayant jugé à propos de se retirer de la Hollande chez madame l'électrice de Brandebourg, sa parente, fit savoir à M. Descartes, avant de partir, qu'elle souhaitait qu'il lui mandât son sentiment touchant le livre de Machiavel intitulé *le Prince, et* que sa sœur, la princesse Louise, aurait soin de lui faire tenir ses lettres, et réciproquement de lui envoyer les siennes. Aussitôt M. Descartes se mit à lire ce livre, et cette lettre 13 contient le jugement qu'il en porte. Il envoya cette lettre à la princesse Louise, à qui il écrivit le compliment qui finit la 14e lettre de ce volume ; ces deux lettres ne sont point datées et dépendent du temps que la princesse Élisabeth se retira à Berlin ; car, par la page 55 de cette lettre, il est manifeste que la princesse Élisabeth était dans ses voyages lorsque M. Descartes lui écrivit cette lettre ; Je la date cependant, avec la suivante, du 15 septembre 1646. »

[1577] En l'occurrence, *Le Prince* (*Il Principe* ou *De Principatibus*) de Nicolas Machiavel (1). En prenant en compte des exemples de l'histoire antique et de l'histoire italienne contemporaine de l'époque, et en les analysant, ce traité montre comment devenir prince et le rester. Contrairement aux ouvrages classiques du genre, non seulement celui-ci n'était pas d'un conseil moralisateur mais, qui plus est, préconisait dans certains cas des actions contraires aux bonnes mœurs ; raison pour laquelle il fut accusé d'immoralisme. Il n'en sera pas moins loué, jusqu'à nos jours, pour son réalisme et sa pertinence, et de nombreux hommes politiques ne manqueront pas de s'en inspirer dans leurs principes de gouvernement… Par cette lettre, René Descartes n'attend pas leur avènement pour les faire figurer au rang des usurpateurs.
(1) De son nom italien : Niccolò di Bernardo dei Machiavegli ; ou Niccolò Machiavelli), penseur et humaniste italien, né le 3 mai 1469 à Florence, et mort le 21 juin 1527 dans cette même ville.
[1578] La référence la plus célèbre est celle du « Baiser de Judas » dans Saint Luc 22, 48.
[1579] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)
[1580] Portrait de Gerrit van Honthorst (1650) de Louise Hollandine du Palatinat, née le 18 avril 1622. Elle est âgée de vingt-quatre ans lorsqu'elle reçoit cette lettre. Sœur cadette d'Élisabeth de Bohême, et sixième enfant du roi de Bohême Frédéric V de Wittelsbach-Simmern, et d'Élisabeth d'Angleterre (Élisabeth Stuart), la fille de Jacques 1er d'Angleterre et d'Anne de Danemark, contre l'avis des siens, elle s'exile en France en décembre 1657, se convertit à la foi catholique romaine et devient religieuse le 19 septembre 1660 à l'Abbaye cistercienne de Maubuisson. Avec l'appui du roi Louis XIV, elle y sera faite abbesse en août 1664, et s'éteindra quarante-cinq ans plus tard au cours du mois de février 1709, âgée de quatre-vingt-sept ans.
[1581] Lettre datée du 15 septembre 1646 par Victor Cousin. Voyez-en la raison dans la note de la lettre qui précède : *A Madame Élisabeth, 15 septembre 1646* (Lettre 23 du tome I.)
[1582] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)
[1583] « La princesse Élisabeth ayant reçu dans son voyage la lettre de M. Descartes on il lui marque le jugement qu'il fait du *Prince* de Machiavel, attendit qu'elle fut arrivée à Berlin pour lui récrire. M. Descartes ayant reçu cette lettre de la princesse Élisabeth, par le ministère de la princesse Louise, récrivit alors aux deux princesses les deux lettres qui font la 15^{e} et la 16^{e} lettre de ce 1er volume. Elles ne sont pas datées, mais j'estime cependant qu'elles sont écrites du 20 octobre 1646, parce que la 17^{e} du 1er volume est une réponse postérieure à celle-ci, et datée cependant fixement du 15 décembre 1646. »
[1584] Rappel : On appelait eaux de Spa, une eau minérale belge plate ou pétillante exploitée depuis plusieurs sources, à Spa, en province de Liège, et qui continue d'être exploitée aujourd'hui.
[1585] Rappel : Louise Hollandine du Palatinat, née le 18 avril 1622, et morte au mois de février 1709. Sœur cadette d'Élisabeth de Bohême, et sixième enfant du roi de Bohême Frédéric V de Wittelsbach-Simmern, et d'Élisabeth d'Angleterre (Élisabeth

Stuart), la fille de Jacques 1er d'Angleterre et d'Anne de Danemark. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Louise, 15 septembre 1646* (Lettre 14 du tome I.)

[1586] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)

[1587] « La 17e lettre du 1er volume, page 60, est de M. Descartes à la princesse Élisabeth palatine. Elle n'est point datée ; mais comme M. Descartes répond à une lettre de la princesse, du 29 novembre 1646, il y a de l'apparence qu'elle est écrite vers le 25 décembre 1646. Il écrivait à la princesse, qui était pour lors à Berlin. Voyez, de cette lettre, comme il parle du livre de Reg (1), qui a été achevé d'imprimer le 15 septembre 1646 ; qui plus est, dans cette lettre, il conseille à cette princesse de ne plus faire de remèdes, et au surplus, à cause que c'était au commencement de l'hiver, tout cela me fait fixer avec grande raison cette lettre au 15 décembre 1646. »
(1) Rappel : Hendrik De Roy, Henricus Regius en latin, médecin et philosophe néerlandais, né le 29 juillet 1598 à Utrecht, et mort dans cette même ville le 19 février 1679 à Utrecht. Son nom est fréquemment traduit en français par Henri Le Roy. Il fut l'un des premiers à admettre la circulation du sang.

[1588] (1) Rappel : Hendrik De Roy, Henricus Regius en latin, médecin et philosophe néerlandais, né le 29 juillet 1598 à Utrecht, et mort dans cette même ville le 19 février 1679 à Utrecht. Son nom est fréquemment traduit en français par Henri Le Roy. Il fut l'un des premiers à admettre la circulation du sang.

[1589] « Berlin. »

[1590] Rappel : Louise Hollandine du Palatinat, née le 18 avril 1622, et morte au mois de février 1709. Sœur cadette d'Élisabeth de Bohême, et sixième enfant du roi de Bohême Frédéric V de Wittelsbach-Simmern, et d'Élisabeth d'Angleterre (Élisabeth Stuart), la fille de Jacques 1er d'Angleterre et d'Anne de Danemark. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Louise, 15 septembre 1646* (Lettre 14 du tome I.)

[1591] « La lettre 18e du 1er volume est de M. Descartes à la princesse Louise, maintenant abbesse de Maubuisson. Elle m'a pourtant dit de vive voix que les lettres qui lui sont adressées à elle dans ce 1er volume ne lui ont jamais été écrites, mais à sa sœur Sophie (1) ; qui se chargeait volontiers de faire tenir à sa sœur Élisabeth et à M. Descartes les lettres qu'ils s'écrivaient l'un l'autre. »
(1) Sophie de Bohême, également connue sous le titre de princesse-électrice Sophie de Hanovre, née en 1630, et morte le 8 juin 1714. Sœur d'Élisabeth et de Louise de Bohême. Douzième des treize enfants et cinquième fille du roi de Bohême Frédéric V de Wittelsbach-Simmern, et d'Élisabeth d'Angleterre (Élisabeth Stuart), la fille de Jacques 1er d'Angleterre et d'Anne de Danemark.

[1592] Rappel : Pierre Chanut, né le 22 février 1601 à Riom, et mort le 3 juillet 1662 à Livry-sur-Seine. Conseiller d'État français, il résidera à la cour de Suède entre 1645 et 1649, où il conseillera à la reine Christine de faire venir René Descartes.

[1593] « Cette lettre n'est point datée ; mais on voit bien par la lecture de la lettre qu'elle est de la fin de l'hiver 1646. Or, dans le catalogue des lettres écrites au nom de M. Chanut, il y en a une de M. Descartes, du 6 mars 1646, et je ne doute point que ce ne soit celle-ci. Je la date donc du 6 mars 1646. »

[1594] Les hivers furent très rigoureux entre les années 1570 et 1730, en particulier au XVIIe siècle. Au moment où Descartes rédige cette lettre, le froid hivernal aura été

intense, et aura occasionné de nombreux dégâts et de grandes misères. Quant à l'été qui suivra, il sera d'une chaleur exténuante.
L'hiver de 1608, auquel fait ici allusion René Descartes, fut longtemps appelé « le grand hiver ». Le froid sévit presque sans intermittence depuis le 20 décembre 1607 jusque vers le milieu de mars 1608, en France, en Angleterre, en Hollande, en Allemagne, en Italie. Les historiens abondent en détails sur les effets de la gelée. Le 10 janvier, à Paris, dans l'église Saint-André-des-Arcs (1), le vin gela dans le calice ; « il fallut, dit *l'Estoile*, chercher un réchaud pour le fondre. » le 20 janvier, cinq hommes qui amenaient des provisions aux halles, furent trouvés morts de froid au coin de la rue Tirechappe (2). Le pain qu'on servit à Henri IV, le 23 janvier, était gelé. Dans la partie septentrionale de l'Europe tous les fleuves furent pris. La glace était si épaisse en Flandre, que, dit *Mathieu*, l'historien, « ceux d'Anvers voyant la rivière de l'Escaut aussi glacée qu'elle l'avait été en 1565, y dressèrent plusieurs tentes sous lesquelles ils allaient banqueter. » « Plusieurs personnes, dit *Mézeray*, moururent de cette froidure et dans les villes et dans les campagnes ; d'autres demeurèrent percluses ; un grand nombre eurent les pieds et les mains gelés. » La plupart des jeunes arbres périrent ; le froid gela une partie des vignes jusqu'à la racine ; les cyprès et grand nombre de noyers furent gravement atteints. L'Angleterre vit presque tout son bétail détruit. A Londres, la Tamise était gelée au point que les chariots chargés la traversèrent ; beaucoup d'oiseaux périrent, et un grand nombre de plantes furent détruites. Le dégel occasionna à son tour de grands ravages. « Les glaces des rivières, dit *Mézeray*, rompirent les bateaux, les chaussées et les ponts ; les eaux grossies par les neiges fondues inondèrent toutes les vallées et la Loire bouleversant ses digues en plusieurs endroits, fit un second déluge dans les campagnes voisines. En Italie, il survint du commencement un si grand débordement de rivières que Rome se vit presqu'en un déluge par les eaux du Tibre, qui descendirent avec une telle violence des monts Apennins, que plusieurs maisons en furent renversées. » Il tomba à Padoue une immense quantité de neige. *(Mercure français de 1608 ; Pierre Mathieu Histoire de France ; Aubert le Mire Chronique ; Baker ; Mézeray ; Calvitius ; Van Swinden ; Toaldo).*
Extrait de l'ouvrage Les hivers dans l'Europe occidentale, par C. Easton, Librairie et Imprimerie ci-devant E.J. Brill - Leyde, 1928.
(1) Nous connaissons aujourd'hui cette église sous le nom de Saint-André-des-Arts (située dans le 6^{e} arrondissement de Paris) ; elle avait tout d'abord été appelée Saint-André-de-Laas, puis Saint-André-des-Arcs. (2) *Rue Tirechappe* : petite rue médiévale étroite, déjà connue sous ce nom depuis le XII^{e} siècle. Située entre les actuelles rues de Rivoli et Saint-Honoré, elle fut détruite en 1854 à l'occasion de l'ouverture du Pont Neuf.
[1595] Rappel : Pierre Chanut, né le 22 février 1601 à Riom, et mort le 3 juillet 1662 à Livry-sur-Seine. Conseiller d'État français, il résidera à la cour de Suède entre 1645 et 1649, où il conseillera à la reine Christine de faire venir René Descartes.
[1596] « Cette lettre est fixement datée d'Egmond, le 15 juin 1646. Voyez les dates des lettres de M. Chanut et les lettres manuscrites. »
[1597] Rappel : Pierre Chanut, né le 22 février 1601 à Riom, et mort le 3 juillet 1662 à Livry-sur-Seine. Conseiller d'État français, il résidera à la cour de Suède entre 1645 et 1649, où il conseillera à la reine Christine de faire venir René Descartes.
[1598] « Dans le registre de M. Chanut, cette lettre est marquée le 1er novembre

1646, et la réponse de M. Chanut à cette lettre est du 1er décembre 1646. »

[1599] Rappel : Né à Paris en 1614, et mort dans cette ville en 1684, Claude Clerselier fut l'éditeur et le traducteur de plusieurs des ouvrages de René Descartes.

[1600] Rappel : Gaspard Coignet, sieur de La Thuilerie, baron puis comte de Courson, né à Paris (probablement) en 1597, et mort en 1653. Il fut nommé ambassadeur de France à Venise en 1632 jusqu'en 1637, puis auprès de divers princes d'Italie de 1637 à 1640, et enfin aux Pays-Bas entre le 10 novembre 1640 et le 23 mai 1648. Il sera entre temps missionné en qualité d'ambassadeur extraordinaire au Danemark puis en Suède depuis le mois d'avril 1644 jusqu'en avril 1646. Dans le cadre de la querelle de Leyde, Descartes se plaignit auprès de lui de la diffamation dont il faisait l'objet, et le sieur de la Thuilerie écrivit une lettre en sa faveur en mars 1644.

[1601] « Bourdin. » (1)

(1) Rappel : Pierre Bourdin, jésuite.

[1602] Voëtius. (1)

(1) Rappel : Gisbert Voétius, théologien protestant et pasteur d'Utrecht, né en 1589, et mort en 1676. Il se révéla un farouche adversaire de Descartes. Pour plus de détails, reportez-vous à la note figurant dans la lettre *Au R. P. Mersenne du 11 novembre 1640* (Lettre 45 du tome II.)

[1603] William Cavendish, né le 6 décembre 1592, et mort le 25 décembre 1676, 1er comte, puis duc de Newcastle. Soldat, politicien, poète et écrivain anglais.

[1604] « Les derniers mots de la lettre 68 des manuscrits de Descartes à Mersenne me persuadent que les trois lettres adressées à un seigneur sont écrites à M. le marquis de Neucastel ; car voici les mots de la lettre : *Les lettres que je vous adresse ne seront pas si longtemps par les chemins qu'a été celle du marquis de Neucastel, à qui je fais réponse*. Ces derniers mots font voir que cette lettre ; adressée au marquis de Neucastel est datée du 23 novembre 1646, d'Egmond, puisque cette lettre, adressée au P. Mersenne, est de ce jour-là. »

[1605] S'agit-il de Florimond de Beaune ? (1)

(1) Juriste français, né en 1601 à Blois et décédé en 1652, conseiller au présidial de Blois, et amateur éclairé de mathématiques ; il sera le premier commentateur de la Géométrie de René Descartes, avec lequel il entretint une abondante correspondance, ainsi qu'avec Marin Mersenne.

[1606] Probablement l'un de ces deux ouvrages signés Kenelm Digby : *De la nature des corps*, ou *De la nature et des opérations de l'âme*, qui furent publiés en 1644.

[1607] Rappel : Kenelm Digby (11 juillet 1603–11 juillet 1665), né en Angleterre à Gayhurst dans le Buckinghamshire. Esprit scientifique réputé, il s'attacha à Charles 1er d'Angleterre durant la guerre civile. Emprisonné par ordre du Parlement, il obtint sa liberté, et fut chargé par son royal protecteur de plusieurs missions sur le territoire français où il se lia d'amitié avec René Descartes. Après avoir joué un rôle important lors des révolutions qui agitèrent l'Angleterre au milieu du XVIIe siècle, il se consacra exclusivement à la science.

[1608] Michel Eyquem de Montaigne, dit Montaigne, philosophe et moraliste né le 28 février 1533 et mort le 13 septembre 1592 à Saint-Michel-de-Montaigne, en Dordogne. Grande figure de l'humanisme, sa vision des animaux est marquée par un profond respect qui va jusqu'au refus des hiérarchies. « Quand je joue avec ma chatte, dit-il, qui sait si je ne suis pas son passe-temps plutôt qu'elle n'est le mien ?

Nous nous taquinons réciproquement. » ; ou bien encore : « Même les animaux dénués de voix ont entre eux des systèmes d'échange de services qui nous donnent à penser qu'il existe entre eux un autre moyen de communication : leurs mouvements expriment des raisonnements et exposent des idées. Ce n'est pas loin de ce que l'on voit chez les enfants, qui compensent du geste la déficience de leur langage. » (Lucrèce, V, 1030) ; ou bien enfin : « Je ne prends guère de bête vivante à qui je ne redonne la clé des champs. Pythagore en achetait aux pêcheurs et aux oiseleurs pour en faire autant. »

[1609] Allusion aux propos de Montaigne dans ses *Essais*, Livre II : « Et pourquoi pas ? Nous voyons bien des muets discuter, argumenter, se raconter des histoires par signes. J'en ai vus qui étaient si adroits, si bien formés à cela, qu'en vérité, il ne leur manquait rien et se faisaient comprendre à la perfection. Les amoureux se fâchent, se réconcilient, se remercient, se donnent rendez-vous, enfin se disent toutes choses avec les yeux. »

[1610] Terme le plus souvent usité dans le domaine musicale, s'agissant d'un procédé de notation, prolation signifie simplement ici le fait de produire par la parole (énoncer, prononcer, déclarer, discourir…)

[1611] Michel de Montaigne.

[1612] Pierre Charron, théologien, philosophe, orateur et moraliste contemporain de Montaigne, né à Paris en 1541, et mort dans cette même ville le 16 novembre 1603.

[1613] « C'est le P. Noël (1). Voyez l'appendix de la lettre 5 et 6 du tome III. Je crois cette lettre écrite le 1er de septembre 1646, pour les raisons contenues dans l'appendix. Ainsi je date cette lettre du 1er septembre 1646. »

(1) Étienne Noël, né dans le Bassigny (en Champagne) le 29 septembre 1581 et mort à La Flèche le 16 octobre 1659. Jésuite, théologien, et grammairien, qui est surtout resté fameux à cause de la polémique qui l'opposa à Blaise Pascal au sujet des expériences de celui-ci sur le vide.

[1614] « Ce jésuite est le P. Noël (1) ; car c'est le P. Noël qui est auteur des deux livres intitulés : *Aphorismi physici,* et *Sol flamma,* imprimés à La Flèche en 1646. Voyez la 68^{e} des manuscrits de Lahire. Or, dans cette lettre 5, M. Descartes remercie le jésuite à qui il écrit, du présent qu'il lui a fait de ces deux livres ; donc c'est au P. Noël qu'il écrit. Cette lettre est fixement datée du 14 décembre 1646. Il répond à une lettre que ce jésuite lui avait écrite dès le 28 septembre, en réponse d'une qu'il lui avait envoyée au commencement de septembre de la même année 1646, lorsqu'il était dans le dessein de faire faire par un de ses amis le parallèle de sa philosophie, et de la philosophie scolastique et ordinaire. Cette 1re lettre en latin est-la 113^{e} du 1er volume. »

(1) Rappel : Étienne Noël, né dans le Bassigny (en Champagne) le 29 septembre 1581 et mort à La Flèche le 16 octobre 1659. Jésuite, théologien, et grammairien, qui est surtout resté fameux à cause de la polémique qui l'opposa à Blaise Pascal au sujet des expériences de celui-ci sur le vide.

[1615] Rappel : Étienne Charlet (1570-1652). Jésuite sous le nom de Stephanus Charlet. Il appartenait à la famille de René Descartes du côté de la mère de celui-ci. Voyez la lettre *A un R. P Jésuite, du 17 novembre 1642* (Lettre 116 du tome I.)

[1616] Rappel : Pierre Gassend, dit Gassendi, né à Champtercier (près de Digne-les-Bains) le 22 janvier 1592 et mort à Paris le 24 octobre 1655. Mathématicien,

philosophe, théologien et astronome français. Reçu docteur en théologie en 1614 à Avignon, il sera ordonné prêtre en 1616 et enseignera la philosophie à l'université d'Aix-en-Provence de 1617 à 1623.

[1617] Rappel : Denis Mesland, jésuite ami de Descartes, auquel celui-ci confiera la question de la transsubstantiation en 1645, juste avant son départ pour les Antilles et l'Amérique du Sud. Il exerça à La Flèche, Orléans, en Martinique et à Santa Fe, en Nouvelle Grenade (aujourd'hui Bogota, en Colombie).

[1618] *Aux Indes* : C'est ainsi qu'on appelait l'Amérique. Ce nom fut donné à l'Amérique par les conquérants espagnols (conquistadores) … étant entendu que ce religieux, Denis Mesland, est parti en Amérique du Sud et non en Inde, au sens où nous l'entendons aujourd'hui.

[1619] « C'est le P. Noël (1) ; comparez avec les précédentes. Il est constant qu'il veut parler de la préface des *Principes*, qu'il n'a achevée que vers la fin d'avril 1647. Voyez la 21e à Picot (2), du 26 août 1647, où il lui dit qu'il est si dégoûté de faire des livres, qu'il ne fera peut-être qu'une préface d'une page ou deux. Donc je puis fixer cette lettre au 15 mars 1647. » Nous plaçons ici cette lettre à cause de son rapport à la précédente.

(1) Rappel : Rappel : Étienne Noël, né dans le Bassigny (en Champagne) le 29 septembre 1581 et mort à La Flèche le 16 octobre 1659. Jésuite, théologien, et grammairien, qui est surtout resté fameux à cause de la polémique qui l'opposa à Blaise Pascal au sujet des expériences de celui-ci sur le vide. Voyez la note figurant dans la lettre *A un R. P Jésuite, 14 décembre 1646* (Lettre 113 du tome I.)

(2) Rappel : L'abbé Picot, qui traduisit les Principes de la Philosophie, et qui les publia en 1647, 1651 et 1658.

[1620] « On ne sait à qui cette lettre est adressée. »

[1621] Cette lettre est très certainement écrite dans le mois d'octobre 1646, comme on peut voir par le grand rapport qu'elle a avec la 64e des manuscrits de Lahire, datée du 5 octobre 1646. »

[1622] « Imprimé à Bruxelles, 1646. »

[1623] Govaert Wendelen, latinisé en Godefridus Wendelinus, (ou Vendelinus), astronome flamand né le 6 juin 1580 à Herk-de-Stad dans la Principauté de Liège (actuellement Limbourg belge), et mort à Gand le 24 octobre 1667. Ordonné prêtre en Malines le 4 Avril 1620, il a été nommé responsable du tribunal ecclésiastique du diocèse de Tournai en 1648. On lui connaît une dizaine d'œuvres majeures, parmi lesquelles son *teratologia Cometica*, contenant une défense de l'astronomie héliocentrique, qui a été imprimé à Tournai en 1652. Cet astronome de renom correspondait avec Mersenne, Gassendi et Constantijn Huygens de Zuylitchem. Le cratère lunaire Vendelinus porte son nom.

[1624] Rappel : Né à Paris en 1614, et mort dans cette ville en 1684, Claude Clerselier fut l'éditeur et le traducteur de plusieurs des ouvrages de René Descartes.

[1625] « La lettre 118e du 1er volume, page 534, est de M. Descartes à M. Clerselier. Ce qu'il dit des objections de M. Lecomte, page 535, fait assez voir que cette lettre a été écrite l'an 1646. Pour le jour, je la, crois écrite le 16 juillet 1646 ; car dans une autre lettre manuscrite à M. Clerselier, fixement datée du 29 août 1646, M. Descartes dit qu'il y a trois semaines qu'il a reçu les objections de M. Lecomte, qu'il se plaint dans celle-ci n'avoir pas reçues, et la plainte de M. Descartes fut cause que M.

Lecomte donna ses objections à M. Clerselier, qui les envoya aussitôt à M. Descartes, qui y satisfit le 29 septembre 1646. Ces objections avaient été communiquées à M. Picot (1), qui y avait fait une réponse quelque temps auparavant ; l'une et l'autre ayant été envoyée à M. Descartes ne l'empêcha pas d'y faire aussi ses réponses. Tout cela me fait présumer que cette lettre est datée du 16 juillet 1646, jour de poste. »

(1) Rappel : L'abbé Picot, qui traduisit les *Principes de la Philosophie*, et qui les publia en 1647, 1651 et 1658.

[1626] *L'Achille de Zénon* : allusion au paradoxe de Zénon d'Élée, connu sous le titre d'« Achille et la tortue ». Zénon raconte que le héros grec et très rapide Achille, disputa un jour une course à pied avec une tortue dont la lenteur est proverbiale. Assuré d'être vainqueur, Achille accorda à l'animal une avance confortable, et Zénon affirme qu'il ne put jamais rattraper la tortue. En effet, dit-il en substance, en supposant que chaque concurrent court à une vitesse constante, au bout d'un certain temps, Achille aura comblé son handicap de départ et atteint le point d'où est partie la tortue ; oui, mais pendant ce temps, la tortue, elle, aura parcouru une certaine distance, plus courte assurément, mais une distance quand même. Il faudra donc à Achille un temps supplémentaire pour parcourir cette dernière distance ; certes, mais pendant ce temps la tortue aura encore parcouru une autre distance, et ainsi de suite ; de sorte qu'Achille ne pourra jamais rattraper la tortue. On appelle cela un paradoxe (le plus rapide est en quelque sorte le plus lent, et le plus lent, en quelque sorte, le plus rapide). Cette manière apparemment logique de raisonner est bien entendu purement théorique, mais ce problème n'aura eu de cesse d'alimenter la réflexion des mathématiciens et des philosophes. En définitive, le paradoxe est résolu lorsqu'une série infinie de nombres positifs peut converger vers un résultat fini.

[1627] « Par la lettre manuscrite de M. Descartes à M. Clerselier, datée du 29 août 1646, il appert que M. Descartes avait reçu dans le paquet de M. Clerselier, trois semaines auparavant, par le ministère du sieur Petit, les objections de M. Lecomte. Ainsi elles avaient été envoyées de Paris le 20 juillet 1646. J'étais d'abord incertain si cette 13^{e} lettre avait été écrite par le P. Mersenne ou par M. Clerselier ; je croyais que c'était par M. Clerselier, à cause que les réponses de M. Descartes à ces objections de M. Lecomte lui sont adressées dans la lettre manuscrite de M. Descartes, du 29 août 1646 ; mais j'ai reconnu depuis que c'avait été le P. Mersenne qui avait conduit toute cette rubrique, qui d'abord, par ordre de M. Descartes, avait fait présent de son livre à M. Lecomte, avait ensuite sollicité ses objections, enfin les avait données à M. Picot, pour y répondre et décharger d'autant M. Descartes, et qu'enfin, à la sollicitation de M. Descartes (voyez la lettre 118 du 1er volume), il les lui avait envoyées dans le paquet de M. Clerselier : voir encore les pages 75 et 80 des objections de M. Lecomte, où il est manifeste que M. Lecomte adresse ses objections au P. Mersenne. Ainsi il est constant que cette lettre est du P. Mersenne, et qu'elle a été envoyée à M. Descartes sur la fin de juillet 1646, et je la fixe au 20 juillet 1646. Pour les objections de M. Lecomte, elles sont de cinq ou six semaines plus anciennes ; mais cela n'est pas de conséquence, il suffît que la lettre qui contient les objections soit du 20 juillet 1646. Voyez encore la fin de la lettre 63 du manuscrit de M. de Lahire, datée du 7 septembre 1646. »

[1628] *Vortice* : objet qui tourbillonne.

[1629] Terme astronomique, la libration est une lente oscillation, réelle ou apparente.

[1630] Rappel : *Écliptique ;* Du point de vue géocentrique, l'écliptique est la

projection de la trajectoire annuelle apparente du Soleil vue de la Terre. Du point de vue héliocentrique, l'écliptique est l'intersection de la sphère céleste avec le plan écliptique.

[1631] *D'icelui* : de lui, ou de celui-ci.

[1632] *L'une d'icelles* : l'une d'elles.

[1633] La Nouvelle-France était une vice-royauté du Royaume de France, située en Amérique du Nord, et qui a existé de 1534 à 1763. Elle faisait partie du premier empire colonial français et sa capitale était Québec. Son territoire était constitué de l'Acadie, du Canada, et de la Louisiane. Il y a donc lieu de ne pas confondre le Canada de la Nouvelle-France. Le nom de Canada fut d'abord donné par les Français au territoire de la vallée du Saint-Laurent. L'actuel Canada n'existe que depuis 1867.

[1634] *Nautonier*. Terme vieilli. De l'occitan nautanièr, dérivé du latin nauta, « matelot ». Un nautonier est celui, celle qui conduit un navire, une barque ; nous dirions aujourd'hui un *marin*, un *marinier* ou un *batelier*, suivant qu'il exerce en mer ou en rivière.

[1635] *Colliger*, c'est-à-dire synthétiser.

[1636] *Réciprocation* : réciprocité.

[1637] Georges Fournier, Prêtre jésuite, né le 30 août 1595 à Caen, et mort le 13 avril 1652 au collège de La Flèche dans la Sarthe. Géographe, hydrographe et mathématicien, auteur de nombreuses publications scientifiques dont la première Encyclopédie maritime française sous le titre *l'Hydrographie contenant la théorie et la pratique de toutes les parties de la navigation*. Il fut également aumônier de la Marine.

[1638] « Cette lettre est bien datée. Voyez la 56^{e} des lettres de M. de Lahire. »

[1639] Rappel : Gilles Personne de Roberval (1602-1675), le fameux inventeur de la balance dite « Roberval », mathématicien et physicien français, dont le caractère entier et querelleur était de notoriété.

[1640] *Lieu de Pappus* : Pappus d'Alexandrie est un mathématicien grec qu'il faut probablement placer vers 300 ap. J.-C., encore que Suidas (1) le fasse vivre sous Théodose 1er à la fin du IV^{e} siècle. Son œuvre majeure fut une Synagogé (Recueil) mathématique composée de huit livres, le premier et la moitié du second étant perdus. Sa traduction par Frédéric Commandin (2), publiée à Pesaro en 1588, a exercé une grande influence sur la renaissance de la géométrie au XVIIe siècle. L'objet de la Géométrie de Descartes est, en grande partie, la solution d'un problème de Pappus, lequel peut s'énoncer de la manière suivante : « Étant donné 2n droites (dont deux peuvent se confondre), trouver le lieu des points, tels que le produit des distances de chacun d'eux à n de ces droites soit dans un rapport donné avec le produit de ses distances aux n autres. » Le problème de Pappus va permettre à Descartes d'expliciter ses théories sur les solutions « à la règle et au compas » et « la nature des courbes planes ». Dans ce problème il applique sa méthode : 1) Supposer le problème résolu ; 2) Mettre le lieu en équation ; 3) Analyser l'équation (ici il montre que les solutions sont des coniques.)

(1) *Suidas* : Lexicographe grec qui vivait vers 970. Il est l'auteur d'un dictionnaire alphabétique (appelé le Suidas) de la langue et des faits qui rassemble de nombreux détails empruntés aux lexiques qui l'ont précédé, aux scoliastes et aux grammairiens ; document parfois incertain, mais néanmoins précieux par l'abondance

de ses renseignements, en particulier pour les biographies et l'histoire littéraire.
(2) *Federico Commandino*, humaniste et mathématicien italien, né en 1509 à Sassocorvaro, dans la province de Pesaro et Urbino, et mort le 3 septembre 1575 à Urbino. Il fut, à la Renaissance, le principal traducteur et restaurateur des œuvres scientifiques de l'Antiquité.

[1641] Roberval avait pris la défense de Galilée en publiant, dès 1644, un opuscule, tiré d'un manuscrit arabe traduit en latin, *Sur le système du Monde*. Il l'attribuait à Aristarque de Samos (1). Son épitre évoque l'accusation de sacrilège lancée par Cléanthe contre Aristarque à cause de son système : mais l'aréopage le renvoya absous, tandis que l'accusateur était raillé par ses concitoyens. En l'absence de démonstrations convaincantes, Roberval se garda bien de prendre parti pour ou contre Aristarque, mais sans taire pour autant sa préférence pour son système, parce qu'il était le plus simple et qu'il convenait donc mieux aux lois de la nature. Quoiqu'il en soit, l'idée que cet opuscule puisse être d'Aristarque est purement fantaisiste ; on y trouve notamment de possibles emprunts à Descartes, Copernic, Aristote, Képler… Roberval n'aura sans doute cherché qu'à rendre hommage à Galilée en se dissimulant derrière l'astronome grec, et déclarant seulement être l'auteur des notes. On a dit que ce livre n'était qu'une fiction à laquelle personne ne crut à l'époque, ni depuis.
(1) Aristarque de Samos (env. 310 – 230 av. J.-C.), astronome et mathématicien grec.

[1642] Rappel : William Cavendish, né le 6 décembre 1592, et mort le 25 décembre 1676, 1er comte, puis duc de Newcastle. Soldat, politicien, poète et écrivain anglais.

[1643] « Cette lettre est bien datée du 30 mars 1646. Voyez la 57e des manuscrits de Lahire. »

[1644] *Funependule* : emprunté du latin scientifique funependulus, « suspendu à un fil », lui-même composé à l'aide de funis, « fil », et pendulus, « qui est en suspension ». Au XVIIe siècle, c'est ainsi qu'on désignait le pendule, c'est-à-dire un solide suspendu à un point fixe ou à un axe et qui oscille librement sous l'action de la gravité après qu'on l'a mis en mouvement en l'écartant de sa position d'équilibre.

[1645] *Isochrones* : qui se produisent à intervalles de temps égaux. Les oscillations d'un pendule ou d'un système balancier-spiral sont dites « isochrones » lorsque leur durée est indépendante de l'amplitude.

[1646] Voyez planche III des illustrations.

[1647] Voyez planche III des illustrations.

[1648] Gilles Personne de Roberval (1602-1675), détail d'un tableau le représentant, en 1670, avec les membres de l'Académie des sciences.

[1649] *D'icelles* : de celles-ci.

[1650] *Triligne* : triangle.

[1651] *Réciprocation* : Terme de physique encore employé au XVIIe siècle et, depuis lors, tombé en désuétude. Réciprocation du pendule : mouvements réciproques de balancier que certains philosophes croyaient être communiqués au pendule par le mouvement de la terre.

[1652] *Chacun* doit être traduit par chaque.

[1653] Voyez planche III des illustrations.

[1654] Lucas Valérius : géomètre italien, professeur de mathématiques à Rome. On

ne sait que fort peu de choses de lui. S'apercevant qu'Archimède avait négligé les centres de gravité des solides, et que le Commandin (1), qui avait tenté d'y suppléer, n'avait pu résoudre que les cas les plus faciles, il s'attacha à porter plus loin cette théorie. Il détermina ces centres dans tous les conoïdes ou sphéroïdes, et leurs segments retranchés par des plans parallèles à la bas, et publia ces découvertes intéressantes en 1604, dans son livre *de Centro Gravitatis Solidorum*. Lucas Valérius nous a laissé un autre monument de son génie, dans une quadrature de la parabole, différente pour les moyens que celles qu'Archimède avait autrefois donnée : on la trouve à la suite de ce même ouvrage.
(Éléments empruntés à l'*Histoire des mathématiques*, par M. Montucla, tome second, chez Ch. Ant. Jombert, Paris, 1768.)
(1) Rappel : Federico Commandino, humaniste et mathématicien italien, né en 1509 à Sassocorvaro, et mort le 3 septembre 1575 à Urbino). Commandino fut le principal traducteur et restaurateur des œuvres scientifiques de l'Antiquité. C'est de ses traductions dont se servirent notamment Descartes, Galilée, Fermat, Newton et d'autres auteurs renommés.

[1655] « Cette lettre est datée d'Egmond, le 15 juin 1646, à M. de Cavendish. Voyez la 62e des manuscrits de Lahire. »

[1656] Rappel. *Réciprocation* : Terme de physique encore employé au XVIIe siècle et, depuis lors, tombé en désuétude. Réciprocation du pendule : mouvements réciproques de balancier que certains philosophes croyaient être communiqués au pendule par le mouvement de la terre.

[1657] « La suite de cette lettre est dans la 62e des manuscrits de Lahire. »

[1658] « Cette lettre n'est pas datée ; mais, sur les premiers mots de la lettre, il est clair qu'elle est du 10 janvier 1647. »

[1659] Pénultième : dernière (lettre)

[1660] « Heydanus, Meyde. » (1)
(1) Abraham Heidanus (ou Heydanus, van Heiden ou van Heyden) (1597-1678), pasteur calviniste Néerlandais polémiste. En 1648, il fut nommé professeur de théologie à l'Université de Leyde. Sympathisant du cartésianisme, il en devint le chef de file à Leyde, et s'opposa à Gisbertus Voétius (2), ce qui lui valut d'être licencié de l'Université quelques décennies plus tard, en 1676.
(2) Voir au sujet de Voétius la lettre *Au R. P. Mersenne, du 11 novembre 1640* (Lettre 45 du tome II.).

[1661] Rappel : François Viète, ou Viette, mathématicien français, né à Fontenay-le-Comte, en Vendée, en 1540, et mort à Paris le 23 février 1603.

[1662] Rappel : Les Elsevier (francisé en Elzévirs) étaient une famille d'imprimeurs néerlandais, laquelle, avec quelques autres, dominait le siècle de Descartes par la qualité et la diversité de ses productions.

[1663] Cornelis van Hoghelande, professeur à Leyde, médecin et ami de Descartes.

[1664] Rappel : Gilles Personne de Roberval (1602-1675), mathématicien et physicien français, dont le caractère entier et querelleur était de notoriété.

[1665] *Étrivière* : en équitation, l'étrivière est une pièce généralement en cuir reliant la selle à l'étrier.

[1666] *s'accourcit* : se raccourcit.

[1667] Syrienne, la déesse, (Mythol.) il y a en Syrie, dit Lucien, en son *traité de la déesse syrienne*, une ville qu'on nomme *Sacrée* ou *Sérapolis*, dans laquelle est le plus grand et le plus auguste temple de la Syrie ; outre les ouvrages de grand prix, et les offrandes qui y sont en très grand nombre, il y a des marques d'une divinité présente. On y voit les statues suer, se mouvoir, rendre des oracles ; et on y entend souvent du bruit, les portes étant fermées… Apollon rendait des oracles dans ce temple, mais il le faisait par lui-même, et non par ses prêtres ; quand il voulait prédire, il s'ébranlait, alors ses prêtres le prenaient sur leurs épaules, et à leur défaut, il se remuait lui-même et suait. Il conduisait ceux qui le portaient, et les guidait comme un cocher fait ses chevaux, tournant de çà et de là, et passant de l'un à l'autre, jusqu'à ce que le souverain prêtre l'interrogeât sur ce qu'il voulait savoir. Si la chose lui déplait, dit Lucien, il recule, sinon il avance, et s'élève quelquefois en l'air : voilà comme ils devinent sa volonté ; il prédit le changement des temps et des saisons, et la mort même.
(Extrait du *Dictionnaire de la fable*, tome second, chez Le Normant, Imprimeur-libraire à Paris. An IX, 1801.)

[1668] Voyez planche III des illustrations.

[1669] Rappel : *Funependule* : emprunté du latin scientifique funependulus, « suspendu à un fil », lui-même composé à l'aide de funis, « fil », et pendulus, « qui est en suspension ». Au XVII^{e} siècle, c'est ainsi qu'on désignait le pendule, c'est-à-dire un solide suspendu à un point fixe ou à un axe et qui oscille librement sous l'action de la gravité après qu'on l'a mis en mouvement en l'écartant de sa position d'équilibre.

[1670] Rappel : *Isochrone* : qui se produit à intervalles de temps égaux. Les oscillations d'un pendule ou d'un système balancier-spiral sont dites « isochrones » lorsque leur durée est indépendante de l'amplitude.

[1671] Rappel : Florimond de Beaune, né en 1601 à Blois et décédé en 1652. Juriste français (1) et amateur éclairé de mathématiques, il sera le premier commentateur de la Géométrie de René Descartes, avec lequel il entretint une abondante correspondance, ainsi qu'avec Marin Mersenne.
(1) conseiller au présidial de Blois.

[1672] *Funependule* : voyez la note précédente s'y rapportant.

[1673] « M. de Cavendish (1). Cette lettre est fixement datée du 15 mai 1646. Voyez la 61^{e} des manuscrits de Lahire. »
(1) Rappel : William Cavendish, né le 6 décembre 1592, et mort le 25 décembre 1676, 1er comte, puis duc de Newcastle. Soldat, politicien, poète et écrivain anglais.

[1674] Voyez planche III des illustrations.

[1675] Rappel : Gilles Personne de Roberval (1602-1675), mathématicien et physicien français.

[1676] « Ici finit la lettre. L'article suivant n'était pas dans l'original que j'ai eu de M. de Lahire. »

[1677] Rappel : *Funependule* : Au XVIIe siècle, c'est ainsi qu'on désignait le pendule, c'est-à-dire un solide suspendu à un point fixe ou à un axe et qui oscille librement sous l'action de la gravité après qu'on l'a mis en mouvement en l'écartant de sa

position d'équilibre.

[1678] « Il n'est pas marqué à qui cette lettre est adressée ; mais il est évident que c'est à M. le chevalier de Cavendish (1). Voyez le dernier alinéa de la 67e des manuscrits de Lahire, et comparez-le avec le commencement de celle-ci. Cette lettre n'est pas datée ; mais la 67e des manuscrits de Lahire étant datée d'Egmond, du 2 novembre 1646, je date celle-ci da 10 novembre 1*646.* »

(1) Rappel : William Cavendish, né le 6 décembre 1592, et mort le 25 décembre 1676, 1er comte, puis duc de Newcastle. Soldat, politicien, poète et écrivain anglais.

[1679] « Cette lettre étant une réponse de M. Descartes à une lettre du P. Mersenne, datée du 17 février 1647, peut-être de mars 1647. »

[1680] « Cette lettre est bien datée d'Egmond, le 20 avril 1646. Voyez la 58e des manuscrits de Lahire. »

[1681] Rappel : William Cavendish, né le 6 décembre 1592, et mort le 25 décembre 1676, 1er comte, puis duc de Newcastle. Soldat, politicien, poète et écrivain anglais.

[1682] Rappel : Roberval avait pris la défense de Galilée en publiant, dès 1644, un opuscule, tiré d'un manuscrit arabe traduit en latin, Sur le système du Monde. Il l'attribuait à Aristarque de Samos. Voyez la note s'y rapportant qui figure dans la lettre *Au R. P. Mersenne, 22 mars 1646* (Lettre 85 du tome III.)

[1683] Rappel : Pierre de Fermat, né entre 1600 et 1610, près de Montauban, et mort le 12 janvier 1665 à Castres. Magistrat et mathématicien français qui s'est intéressé aux sciences et, en particulier, la physique. Voyez la note s'y rapportant qui figure dans la lettre *Au R. P. Mersenne, 17 décembre 1642* (Lettre 109 du tome II.)

[1684] Rappel : Florimond de Beaune, juriste français, né en 1601 à Blois et décédé en 1652, conseiller au présidial de Blois, et amateur éclairé de mathématiques ; il sera le premier commentateur de la Géométrie de René Descartes, avec lequel il entretint une abondante correspondance, ainsi qu'avec Marin Mersenne.

[1685] *Aristarque* : Voyez la note précédente se rapportant à ce nom et à Roberval, auteur probable de cet opuscule, à la lettre *Au R. P. Mersenne, 22 mars 1646* (Lettre 85 du tome III.)

[1686] *Apertement fausses* : clairement fausses, incontestablement fausses.

[1687] Rappel : Gilles Personne de Roberval (1602-1675), mathématicien et physicien français.

[1688] Bonaventura Francesco Cavalieri (de son nom latinisé, Cavalerius) Mathématicien, géomètre, astronome et universitaire italien, né en 1598 à Milan, et mort le 30 novembre 1647 à Bologne. Il est surtout connu pour son principe dit de « Cavalieri », qui annonçait, d'une certaine manière, le calcul intégral.

[1689] Rappel : Frans van Schooten, (latinisé en Franciscus a Schooten), mathématicien néerlandais né en 1615 à Leyde, et mort le 29 mai 1660 dans cette même ville. Il fut l'éditeur des œuvres de François Viète et le premier promoteur de la géométrie algébrique de René Descartes.

[1690] « Robinel. »

[1691] « M. Lecomte ne doit pas douter que je ne tienne à faveur qu'il ait pris la peine de me faire des objections, et que je ne tâche d'y répondre sitôt que je les aurai reçues. J'ai connu autrefois M. Lecomte, qui était trésorier général de l'extraordinaire

des guerres, et bon ami de M. Levasseur (1), ami aussi de M. Chanut (2). Je ne sais si ce sera le même. Si vous voyez M. Picot, etc. »
(1) En 1626, à Paris, Descartes avait tout d'abord demeuré dans une auberge rue du Four-Saint-Germain, aux Trois-Chapelets, et ensuite chez M. Levasseur d'Étioles. C'est ainsi qu'il se lia d'amitié avec ce dernier.
(2) Rappel : Pierre Chanut, né le 22 février 1601 à Riom, et mort le 3 juillet 1662 à Livry-sur-Seine. Conseiller d'État français, il résidera à la cour de Suède entre 1645 et 1649, où il conseillera à la reine Christine de faire venir René Descartes.

[1692] Rappel : L'abbé Picot, qui traduisit les *Principes de la Philosophie*, et qui les publia en 1647, 1651 et 1658.

[1693] « Du 20 avril 1646, d'Egmond. Voyez la 60e des manuscrits de Lahire. »

[1694] *Sans feintise :* sans feinte, sans dissimulation, en toute sincérité.

[1695] *Aristarque* : allusion à l'opuscule de Roberval. Voyez la note s'y rapportant à la lettre *Au R. P. Mersenne, 22 mars 1646* (Lettre 85 du tome III.)

[1696] Nicolas Copernic (de son identité polonaise : Mikołaj Kopernik) né le 19 février 1473 à Toruń, en Prusse royale (Royaume de Pologne) et mort le 24 mai 1543 à Frombork. Chanoine, médecin et astronome polonais qui se rendit célèbre pour avoir développé et défendu la théorie de l'héliocentrisme.

[1697] Johannes Képler, astronome, né le 27 décembre 1571 à Weil der Stadt et mort le 15 novembre 1630 à Ratisbonne dans l'électorat de Bavière. Il s'est rendu célèbre notamment pour avoir étudié l'hypothèse héliocentrique de Nicolas Copernic.

[1698] *Chacunes :* L'Académie Française s'est, depuis lors, définitivement prononcée sur le cas de chacun ou chacune. Étant un pronom qui exprime la totalité d'une manière distributive, les éléments qui constituent cette totalité sont envisagés sous l'angle du singulier. Chacun, chacune, exclut donc aujourd'hui le pluriel.

[1699] Voyez planche III des illustrations et suiv.

[1700] Voyez planche III des illustrations et suiv.

[1701] « D'Egmond, le 2 novembre 1646. Voyez la 66e des manuscrits de Lahire. »

[1702] Rappel : *Aristarque* : allusion à l'opuscule de Roberval. Voyez la note s'y rapportant à la lettre Au R. P. Mersenne, 22 mars 1646 (Lettre 85 du tome III.)

[1703] Descartes parle de Gilles Personne de Roberval (1602-1675), mathématicien et physicien français, dont le caractère entier et querelleur était de notoriété.

[1704] « Accusation. Ses paroles sont qu'en ma deuxième lettre je nie que, pour les vibrations réciproques d'un corps balancé librement autour d'un essieu, il faille considérer la direction de chacun des points a ce corps, rapportée à une certaine perpendiculaire, comme celle qu'on dresse vers le centre de la terre, afin de déterminer dans cette perpendiculaire le centre d'agitation, et que toutefois en ma première j'avais assuré que ce centre est dans cette perpendiculaire ; en quoi il prétend qu'il y a une contradiction manifeste. Et moi je prétends qu'il n'y en a point ; car, quoique j'aie dit en ma première que le centre d'agitation est en la perpendiculaire dressée vers le centre de la terre, je n'ai pas dit pour cela que pour trouver ce centre il faille considérer la direction de chacun des points du corps balancé, rapportée à une certaine perpendiculaire, qui est ce que je nie en ma seconde. Car c'est autre chose de dire que le centre d'agitation est en cette perpendiculaire, ce qui est vrai, et autre chose de dire qu'il faille, pour trouver ce

centre, rapporter la direction de tous les points à cette perpendiculaire, ce que je nie, parce qu'il est faux et impertinent. Je nie aussi qu'au regard de... »

[1705] In *L'eunuque* de Térence (Publius Terentius Afer), né à Carthage aux alentours de 190 et mort en 159 av. J.-C. Poète comique latin.

[1706] « Berné et souffleté d'une pantoufle. »

[1707] « Être berné et souffleté avec une pantoufle. »

[1708] « A la façon du capitan, ce qui… »

[1709] « Je ne sais à qui cette lettre est adressée ; c'est peut-être à M. Brasset (1) ; elle n'est pas datée ; mais comme, M. Descartes parle ici de l'école illustre de Breda, dont l'ouverture ne s'est faite que le 26 de septembre 1646 (voyez la lettre de M. Huyghens au P. Mersenne, datée du 12 septembre 1646), je ne puis mettre cette lettre qu'au 1er octobre 1646. »

(1) Henri Brasset, né en 1591 (date de décès inconnue). Secrétaire de l'ambassade française à la Haye depuis 1627, c'est un ami fidèle de Descartes qui est intervenu en sa faveur dans sa querelle de Leyde, avec Gisbertus Voétius, auprès de l'ambassadeur français, Gaspard Coignet de la Thuillerie et de Frédéric d'Orange.

[1710] Rappel : Alphonse Pollot (Alfonso Pallotti), né vers 1602, et mort à Genève le 8 octobre 1668. Premier chambellan du stathouder sous Frédéric Henry, il devint par la suite l'intendant d'Amalia van Solms. Ami et confident de René Descartes, c'est par la grâce de son intervention que le philosophe put entrer en contact avec la princesse Élisabeth du Palatinat.

[1711] Huyghens de Zuytlichem.

[1712] Rappel : Martin Schoock, universitaire et penseur néerlandais, né à Utrecht le 1er Avril 1614, et mort en 1669. Élève de Gisbertus Voétius il obtint un doctorat en philosophie vers 1636. En 1638, il devient professeur de lettres classiques, de rhétorique et d'histoire à l'Université de Deventer, puis, en 1640, à l'Université de Groningen professeur de logique et de physique. Descartes s'en plaignit pour diffamation auprès de l'ambassadeur de France, et il fut emprisonné durant deux jours. Il se disculpa en arguant qu'il n'avait rien dit d'autre que ce que Voétius avait lui-même écrit à l'encontre de Descartes.

[1713] « Cet alinéa, jusqu'à la fin de la lettre, est de la lettre 88 de ce volume, comme on le peut voir par le manuscrit que j'ai de M. de Lahire, n° 62. »

[1714] Voyez planche III des illustrations et suiv.

[1715] Rappel : Pierre Chanut, né le 22 février 1601 à Riom, et mort le 3 juillet 1662 à Livry-sur-Seine. Conseiller d'État français, il résidera à la cour de Suède entre 1645 et 1649, où il conseillera à la reine Christine de faire venir René Descartes.

[1716] Rappel : Au XVIIe siècle, *amour* était féminin au singulier comme au pluriel. Aujourd'hui, il est masculin lorsqu'il est employé au singulier, et au féminin lorsqu'il est employé au pluriel. Il peut toutefois se rencontrer au féminin singulier dans la langue littéraire recherchée.

[1717] Ibid.

[1718] *Nous pensions en être digne* : *nous* pour *je*, digne se conjugue ici au singulier.

[1719] Rappel : Au XVIIe siècle, *amour* était féminin au singulier comme au pluriel. Aujourd'hui, il est masculin lorsqu'il est employé au singulier, et au féminin lorsqu'il

est employé au pluriel. Il peut toutefois se rencontrer au féminin singulier dans la langue littéraire recherchée.

[1720] Rappel : Au XVIIe siècle, *amour* était féminin au singulier comme au pluriel. Aujourd'hui, il est masculin lorsqu'il est employé au singulier, et au féminin lorsqu'il est employé au pluriel. Il peut toutefois se rencontrer au féminin singulier dans la langue littéraire recherchée.

[1721] Ibid.

[1722] Ibid.

[1723] Ibid.

[1724] *Ixion, au dire des poètes, embrassait une nue au lieu de la reine des dieux* : Dans la mythologie grecque, Ixion, fils du roi de Lapithes en Thessalie, s'était épris de Dia, la fille de Déionée. Il promit un merveilleux présent à son beau-père s'il consentait à lui donner la main de sa fille. Déionée accepta et lui offrit des chevaux comme cadeau de noces ; mais Ixion, de son côté, n'exécuta pas sa promesse. Hors de lui, Déionée décida de récupérer les chevaux auxquels tenait beaucoup Ixion. Ce dernier imagina donc un stratagème : il fit creuser une fosse dissimulée face à l'entrée de son palais, et dans laquelle on entassa des braises ardentes. Cela fait, son beau-père fut aimablement invité à venir chercher le cadeau promis, et Ixion poussa Déionée dans la fosse. Pour ce crime, les dieux punirent Ixion et lui firent perdre la raison. Mais son épouse, qui l'aimait avec ardeur, implora la clémence de Zeus. Celui-ci accepta de le libérer de sa folie, puis l'invita à sa table. Au cours de ce banquet olympien, Ixion tenta de séduire Héra, la femme de Zeus. Le dieu suprême créa alors une nuée, du nom de Néphélé, qui ressemblait trait pour trait à son épouse ; de cette union entre Ixion et Néphélé devait naître Centauros qui s'accouplera avec les juments de Magnésie. De cette honteuse union naquirent les Centaures, ces créatures au corps de cheval, au buste et à la tête d'homme. Pour finir, Zeus condamna Ixion le félon à être précipité dans l'enfer du Tartare où il fut attaché à une roue enflammée et ailée tournant éternellement dans les airs.

[1725] *Amour* : au féminin dans le texte de référence. Au XVII^{e} siècle, amour était féminin au singulier comme au pluriel.

[1726] *Amour* : au féminin dans le texte de référence. Au XVII^{e} siècle, amour était féminin au singulier comme au pluriel.

[1727] Ibid.

[1728] Ibid.

[1729] Ibid.

[1730] *L'amour déréglée* : la règle orthographique, qui a depuis lors changé, veut que le mot « amour » soit aujourd'hui au masculin lorsqu'il est employé au singulier, et au féminin lorsqu'il est employé au pluriel.

[1731] *L'amour déréglée* : la règle orthographique, qui a depuis lors changé, veut que le mot « amour » soit aujourd'hui au masculin lorsqu'il est employé au singulier, et au féminin lorsqu'il est employé au pluriel.

[1732] Théophile de Viau (1590-1626), poète et dramaturge français libertin, le plus lu à l'époque de René Descartes. Critiqué par les Classiques, il sera condamné à mort pour libertinage, mais sa peine sera finalement commuée en arrêt d'exil perpétuel. Il tombera alors dans l'oubli avant d'être redécouvert par Théophile Gautier.

[1733] Extrait des Stances (XX^{e} quatrain) intitulées *Pour mademoiselle D. M.* de Théophile de Viau.

[1734] *D'une amour* : la règle orthographique, qui a depuis lors changé, veut que le mot « amour » soit aujourd'hui au masculin lorsqu'il est employé au singulier, et au féminin lorsqu'il est employé au pluriel.

[1735] « Comme Descartes répond à une lettre du 21 février, il n'y a pas de doute que cette lettre ne soit écrite du 15 mars 1647, car M. Descartes parle du livre de Regius (1), qui n'a été achevé d'imprimer qu'au 15 septembre 1646. »
(1) Rappel : Hendrik De Roy, Henricus Regius en latin, médecin et philosophe néerlandais, né le 29 juillet 1598 à Utrecht, et mort dans cette même ville le 19 février 1679 à Utrecht. Son nom est fréquemment traduit en français par Henri Le Roy. Il fut l'un des premiers à admettre la circulation du sang.

[1736] Rappel : Cornelis van Hoghelande (1590-16..), professeur à Leyde, médecin, théologien catholique, et ami de Descartes.

[1737] Rappel : Hendrik De Roy, Henricus Regius en latin, médecin et philosophe néerlandais, né le 29 juillet 1598 à Utrecht, et mort dans cette même ville le 19 février 1679 à Utrecht. Son nom est fréquemment traduit en français par Henri Le Roy. Il fut l'un des premiers à admettre la circulation du sang.

[1738] Johan Baptist van Wevelichoven.

[1739] *N'impugnaient :* n'attaquaient.

[1740] Rappel : *Impugnée*, critiquée.

[1741] Johan Baptist van Wevelichoven, secrétaire de l'Académie de la ville de Leyde.

[1742] « Cette lettre est écrite par Descartes à un de ses intimes amis dont nous ignorons le nom, mais qui était protestant. Elle est datée, comme les 21^{e} et 22^{e}, du 22 mai, 1647. »

[1743] *Impugnées* : critiquées.

[1744] Rappel : Henri Brasset, né en 1591 (date de décès inconnue). Secrétaire de l'ambassade française à la Haye depuis 1627, ami fidèle de Descartes qui est intervenu en sa faveur dans sa querelle de Leyde, avec Gisbertus Voétius, auprès de l'ambassadeur français, Gaspard Coignet de la Thuillerie et de Frédéric d'Orange.

[1745] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)

[1746] « Cette lettre n'est pas datée, mais comme elle est écrite huit jours après la lettre aux curateurs de Leyde, datée du 4 mai 1647, cette lettre est datée du 12 mai 1647. »

[1747] Jacques Révius, théologien protestant, né à Deventer en 1586, et mort à Leyde le 15 novembre 1658. Principal du Collège théologique de Leyde à partir de 1642, il assista au synode de Dordrecht et fut nommé réviseur de la *Bible* dite *de Leyde*. Versé dans les langues anciennes, il comprenait pratiquement toutes les langues vivantes européennes. On connaît de lui plusieurs ouvrages, dont son *Suarez repurgatus*, publié à Leyde en 1644.

[1748] « Triglandius. » (1)
(1) Jacobus Trigland (latinisé en Triglandius) né à Vianen, de parents catholiques, le 22 Juillet 1583, et mort le 5 Avril 1654. Recteur de l'école de Vianen en 1602, il entre

dans l'église réformée l'année suivante, et est ordonné pasteur à Stolwijk en 1607, il exerce à Amsterdam à partir de 1610. Adjoint du synode provincial de Hollande du Nord au Synode de Dordrecht, en 1633 il succède à André Rivet en qualité de professeur de théologie à l'Université de Leyde, ville où il exercera également comme pasteur.

[1749] Rappel : Cornelis van Hoghelande (1590-16..), professeur à Leyde, médecin, théologien catholique, et ami de Descartes.

[1750] Rappel : Pierre Chanut, né le 22 février 1601 à Riom, et mort le 3 juillet 1662 à Livry-sur-Seine. Conseiller d'État français, il résidera à la cour de Suède entre 1645 et 1649, où il conseillera à la reine Christine de faire venir René Descartes.

[1751] Rappel : Henri Brasset, né en 1591 (date de décès inconnue). Secrétaire de l'ambassade française à la Haye depuis 1627, ami fidèle de Descartes qui est intervenu en sa faveur dans sa querelle de Leyde, avec Gisbertus Voétius, auprès de l'ambassadeur français, Gaspard Coignet de la Thuillerie et de Frédéric d'Orange.

[1752] Grégoire François Duriez, qui fut le médecin personnel de Charles X et le premier médecin de la reine de Suède.

[1753] Nicolas Krebs, notamment appelé Nicolas de Cues, ou Nicolas de Cusa, né à Cues sur la Moselle en 1401, et mort le 11 août 1464 ; cardinal, puis vicaire temporel et ami du pape Pie II. Sa théorie de la connaissance a durablement influencé la philosophie des sciences de René Descartes.

[1754] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)

[1755] « Cette lettre est du 7 juin 1647, car elle est écrite le lendemain de la 36e du tome I, adressée à M. Chanut, et fixement datée du 6 juin 1647. » (1)
(1) Il s'agit de la lettre qui précède.

[1756] *Qu'on leur lairra* dans le texte On utilisait encore à cette époque le verbe *lairrer* pour *laisser*.

[1757] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)

[1758] « Il est constant, par la fin de cette lettre, qu'elle est datée de Paris ; et comme il partit de Paris vers le 15 juillet pour la Bretagne et le Poitou, il est clair que cette lettre a été écrite de Paris vers le 10 juillet 1647. »

[1759] Christine de Suède (Kristina Vasa), née le 18 décembre 1626 à Stockholm et morte le 19 avril 1689 à Rome. Enfant unique de Gustave II Adolphe et de Marie-Éléonor (fille de l'Électeur de Brandebourg Jean III Sigismond de Hohenzollern), elle régna sur la Suède de 1632 à 1654. Elle était de petite taille et d'un physique ingrat, mais ses yeux bleus donnaient à son regard un éclat métallique qui pouvait séduire. Intelligente et d'une grande culture, elle correspondait avec de nombreux savants et hommes de lettres parmi lesquels Descartes, Pascal, Gassendi, Leibniz ou Spinoza.

[1760] Rappel : Pierre Chanut, né le 22 février 1601 à Riom, et mort le 3 juillet 1662 à Livry-sur-Seine. Conseiller d'État français, il résidera à la cour de Suède entre 1645 et 1649, où il conseillera à la reine Christine de faire venir René Descartes.

[1761] Rappel : Pierre Chanut, né le 22 février 1601 à Riom, et mort le 3 juillet 1662 à Livry-sur-Seine. Conseiller d'État français, il résidera à la cour de Suède entre 1645 et 1649, où il conseillera à la reine Christine de faire venir René Descartes.

[1762] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)

[1763] « Comme la lettre à la reine de Suède est écrite du 20 novembre 1647, et que celle-ci est écrite le lendemain ou deux jours après, on peut aisément s'en convaincre par la seule lecture de cette lettre, je la fixe au 26 novembre 1647. »

[1764] Uppsala (en français Upsal), ville de Suède située à 70 kilomètres au nord de Stockholm, en Uppland. Son Université prestigieuse, fondée en 1477, est la plus ancienne de Scandinavie.

[1765] « Remarques à l'occasion d'un placard imprimé aux Pays-Bas vers la fin de l'année 1647. Ces remarques sont du 20 décembre 1647. »

[1766] *Couvertement :* adverbe vieilli qui signifie secrètement, de façon cachée, subrepticement.

[1767] « Intitulé, *Consideratio Reviana*, composé par Revius (1), théologien de Leyde. »

(1) Rappel : Jacques Révius, théologien protestant, né à Deventer en 1586, et mort à Leyde le 15 novembre 1658. Principal du Collège théologique de Leyde à partir de 1642, il assista au synode de Dordrecht et fut nommé réviseur de la *Bible* dite *de Leyde*. Versé dans les langues anciennes, il comprenait pratiquement toutes les langues vivantes européennes. On connaît de lui plusieurs ouvrages, dont son *Suarez repurgatus*, publié à Leyde en 1644.

[1768] Dont l'auteur supposé est Leroi (1)

(1) Rappel : Hendrik De Roy, Henricus Regius en latin, médecin et philosophe néerlandais, né le 29 juillet 1598 à Utrecht, et mort dans cette même ville le 19 février 1679. Son nom est fréquemment traduit en français par Henri Le Roy. Il fut l'un des premiers à admettre la circulation du sang.

[1769] *Que nous ne conçussions* : du verbe *concevoir* à l'imparfait du subjonctif.

[1770] *Que nous niassions* : du verbe *nier* à l'imparfait du subjonctif.

[1771] *Goutte* : forme particulière d'arthrite qui provoque des crises récurrentes de vives douleurs à une ou plusieurs articulations. Le plus souvent, la maladie se déclare d'abord dans l'articulation située à la base du gros orteil.

[1772] *Gravelle :* maladie causée par les petites pierres des conduits urinaires évoluant en maladie douloureuse et parfois fatale. Cette dénomination commune de la lithiasis des voies urinaires est apparue au XVI^{e} siècle. La maladie de la gravelle était considérée comme une maladie typique d'arthritique.

[1773] Les éditions : *variété*.

[1774] Les éditions : *celles.*

[1775] *Intellection* : par opposition à l'imagination, opération par laquelle l'intellect comprend ou conçoit par des processus abstraits et logiques.

[1776] « Épitre dédicatoire à la princesse Élizabeth*,* en tête des Principes. »

[1777] « Lettre à G. Voëtius (1). »

(1) Rappel : Au sujet de Voétius, voyez la note s'y rapportant dans la lettre *Au R. P. Mersenne, du 11 novembre 1640* (Lettre 45 du tome II.).

[1778] *Impugnées* : critiquées.

[1779] « M. Huygens de Zuitlichem (1). » Cette lettre n'est datée ni dans l'imprimé ni dans l'exemplaire de la bibliothèque de l'Institut. Je la mets ici très arbitrairement avec la 118e.

(1) Rappel : Christian Huygens, ou Christian Huyghens de Zuylitchen, mathématicien, astronome et physicien néerlandais, né le 14 avril 1629 à La Haye et mort le 8 juillet 1695 dans cette même ville.

[1780] Rappel : Marin Mersenne (1588-1648), de son patronyme latinisé Marinus Mersenius, né le 8 septembre 1588 à Oizé, et mort le 1er septembre 1648 à Paris. Religieux français de l'ordre des Minimes. Mathématicien, philosophe et d'une culture encyclopédique multiple, il passait pour l'un des plus érudits de son temps. Le père Mersenne fut le correspondant privilégié de René Descartes.

[1781] Planches, série E, Figure 1.

[1782] Planches, série E, Figure 2.

[1783] Planches, série E, Figure 3.

[1784] Planches, série E, Figure 4.

[1785] *Apertement* : ouvertement, clairement.

[1786] Planches, série E, Figure 5.

[1787] Planches, série E, Figure 6.

[1788] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)

[1789] « La 25e lettre du 1er vol., page 78, est de M. Descartes à la princesse Élizabeth Palatine, elle est sûrement de l'année 1648, puisque M. Descartes, page 79 de cette lettre, dit à la princesse qu'il n'attend de longtemps des lettres de la reine de Suède, parce que la lettre qu'il lui avait écrit le 20 novembre 1647 était demeurée plus d'un mois à Amsterdam. En second lieu, page 79 de cette lettre, il envoie à la princesse un livret qui n'a été écrit que sur la fin de 1647 à Gand, et imprimé en 1648, au commencement. Enfin il répond à des lettres de la princesse du 23 décembre, qu'il n'a pu recevoir qu'à la mi-janvier de 1648 ; mais ce qui me persuade que cette lettre n'a été écrite que vers le 1er février, est que M. Descartes, page 79 de cette lettre, dit à la princesse qu'il a reçu depuis sa lettre envoyée de Suède des lettres de ce pays-là qui marquent que la sienne est attendue ; et la lettre dont il parle a été écrite par M. Chanut (1) le 18 janvier 1648, donc celle-ci n'a pu être écrite avant le 1er février 1648, »

(1) Pierre Chanut, né le 22 février 1601 à Riom, et mort le 3 juillet 1662 à Livry-sur-Seine. Conseiller d'État français, il résidera à la cour de Suède entre 1645 et 1649, où il conseillera à la reine Christine de faire venir René Descartes.

[1790] « Heydenus ou Heinsius. » (1)

(1) Rappel : Daniel Heinsius (1580-1655), philologue hollandais, il fut l'une des figures marquantes des Belles-Lettres du Siècle d'or néerlandais.

[1791] Rappel : Pierre Chanut, né le 22 février 1601 à Riom, et mort le 3 juillet 1662 à Livry-sur-Seine. Conseiller d'État français, il résidera à la cour de Suède entre 1645 et 1649, où il conseillera à la reine Christine de faire venir René Descartes.

[1792] Johannes Freinsheim (latinisé en Freinsheimius ou Freinshemius), né en Allemagne le 16 Novembre 1608 à Ulm, et mort le 30 Octobre 1660 à Heidelberg.

Philologue et historien allemand. Il deviendra le bibliothécaire de la reine Christine de Suède, et professeur à Heidelberg, où il demeura jusqu'à sa mort.

[1793] Rappel : Henri Brasset, né en 1591 (date de décès inconnue). Secrétaire de l'ambassade française à la Haye depuis 1627, c'est un ami fidèle de Descartes qui est intervenu en sa faveur dans sa querelle de Leyde, avec Gisbertus Voétius, auprès de l'ambassadeur français, Gaspard Coignet de la Thuillerie et de Frédéric d'Orange.

[1794] « Cette lettre n'est pas datée, mais comme, dans la 25e lettre manuscrite de M. Descastes à Picot (1), du 4 avril 1648, il dit qu'il se dispose à partir de Hollande dans trois semaines, ce ne pouvait être que le brevet de pension qu'il avait reçu de Paris qui en fut cause ; ainsi il l'avait reçu : il n'y a pas d'apparence qu'il fut longtemps à remercier cet ami. Ainsi je juge que cette lettre a été écrite le 1er avril 1648. »

(1) Rappel : Claude Picot, ami et collaborateur de Descartes, né en janvier 1614, et mort le 6 novembre 1668. Dans sa Vie de M. Descartes, Adrien Baillet (1) l'appelle « le sieur Claude Picot, prieur du Rouvre ». Bien que titulaire d'un bénéfice ecclésiastique (d'où son nom traditionnel d'« abbé Picot »), Claude Picot était un libertin dont René Pintard écrit qu'il mourut dans l'impénitence finale (2). En 1641 ou 1642, il fit un séjour de plusieurs mois au château d'Endegeest où résidait Descartes et, selon Adrien Baillet, nul autre que lui ne fut plus intime des affaires du grand homme.

[1795] *Bénéficence* : Penchant à faire du bien, grâce extraordinaire.

[1796] Rappel : Pierre Chanut, né le 22 février 1601 à Riom, et mort le 3 juillet 1662 à Livry-sur-Seine. Conseiller d'État français, il résidera à la cour de Suède entre 1645 et 1649, où il conseillera à la reine Christine de faire venir René Descartes.

[1797] « On voit qu'elle est écrite de Paris, dans son voyage de 1648 ; ainsi je la date de mai 1648. »

[1798] *Partement* : terme aujourd'hui désuet, qui signifie départ, déplacement d'un lieu vers un autre.

[1799] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)

[1800] « De quelques jours après son arrivée à Paris, et comme il y arriva à la fin de mai, je crois celle-ci du 8 juin 1648. »

[1801] « Cette lettre est de M. Arnauld (1) à M. Descartes ; elle lui fut envoyée par M. de Beaupuis (2) de Port-Royal-des-Champs, datée du 15 juillet 1648. Je sais tout cela par une lettre du Père Quesnel (3). »

(1) Rappel : Antoine Arnauld, né le 6 février 1612 à Paris, et mort le 8 août 1694 à Bruxelles. Prêtre, théologien, docteur de la Faculté de théologie de Paris, philosophe et mathématicien français, l'un des principaux chefs de file des jansénistes et opposant des jésuites. On le surnommait le Grand Arnauld afin de le distinguer de son père. En philosophie, il s'attacha à démontrer les erreurs du cartésianisme. Sa première intervention notable dans le champ de la philosophie concerne les quatrièmes objections aux Méditations métaphysiques de Descartes.

(2) Charles Wallon de Beaupuis (1621-1709), originaire de Beauvais. En 1637, il poursuivit ses études à Paris, où il acheva sa philosophie sous la direction d'Antoine Arnauld. Il reçut les odres mineurs à Beauvais, le 21 septembre 1646, et prit la direction des Petites Écoles, installées cul-de-sac Saint-Dominique. De 1660 à 1664, il

devint le précepteur de Louis et Blaise Périer, les neuveux de Blaise Pascal. Ordonné prêtre en 1666, âgé de quarante-cinq ans, il conduisit plusieurs maisons religieuses.
(3) Pasquier Quesnel, oratorien, né à Paris le 14 juillet 1634 et mort à Amsterdam le 2 décembre 1719. Théologien janséniste, célèbre par ses écrits et par la longue lutte qu'il mena au cours des querelles du jansénisme.

[1802] L'édition de référence porte à tort la mention : « Datée du 16 juillet 1647. ». Il s'agit bien entendu de 1648 et non de 1647.

[1803] « Cette lettre est de M. Arnauld (1), comme je le sais par une lettre du père Quesnel (2). Elle n'est pas datée ; mais la réponse de M. Descartes étant datée du 29 juillet, je peux bien fixer celle-ci au 25 juillet 1648. »
(1) Rappel : Antoine Arnauld, né le 6 février 1612 à Paris, et mort le 8 août 1694 à Bruxelles. Prêtre, théologien, docteur de la Faculté de théologie de Paris, philosophe et mathématicien français, l'un des principaux chefs de file des jansénistes et opposant des jésuites. On le surnommait le Grand Arnauld afin de le distinguer de son père. En philosophie, il s'attacha à démontrer les erreurs du cartésianisme. Sa première intervention notable dans le champ de la philosophie concerne les quatrième objections aux Méditations métaphysiques de Descartes.
(2) Rappel : Pasquier Quesnel, oratorien, né à Paris le 14 juillet 1634 et mort à Amsterdam le 2 décembre 1719. Théologien janséniste, célèbre par ses écrits et par la longue lutte qu'il mena au cours des querelles du jansénisme.

[1804] *Réflexive* : en philosophie, se dit de la conscience qui se prend elle-même pour objet.

[1805] *Souventes-fois* : terme désuet qui peut notamment se traduire par fréquemment.

[1806] *Aucunes bornes* : La règle grammaticale est aujourd'hui la suivante : « aucun » et « aucune » prennent un « s » s'ils sont suivis d'un nom qui n'existe qu'au pluriel ou qui, au pluriel, prend un sens particulier qu'il importe de bien distinguer du singulier.

[1807] *Muid* : Ancienne mesure de capacité pour les grains et autres matières sèches, mais également pour les liquides.

[1808] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)

[1809] La 26^{e} lettre du 1er volume est de M. Descartes à Madame Élizabeth, princesse Palatine ; elle n'est point datée, mais deux raisons me persuadent qu'elle a été écrite le 1er d'octobre 1648 : premièrement parce que dans la 37^{e} lettre à Picot (1), datée du 6 septembre, M. Descartes dit à cet ami qu'il a appris de M. d'Hogheland (2) qu'il lui avait envoyé à Paris des lettres de Berlin, qui sont celles auxquelles il répond dans cette lettre, et qu'il le prie de les renvoyer incessamment ; or, pour écrire à Paris et renvoyer ces lettres, il a bien fallu trois semaines, c'est pourquoi j'ai passable raison de fixer cette lettre au 1er octobre. Secondement, parce que, page 81 de cette lettre, M. Descartes, dit qu'il y a cinq mois qu'il n'a reçu de nouvelles de Suède ; or, la dernière qu'il avait reçue à Egmond était datée du 4 avril 1648, et il l'avait reçue sur la fin de ce mois d'avril, si l'on ajoute cinq mois nous venons en octobre, et je fixe donc bien cette lettre au 1er octobre 1648. La princesse Élizabeth était pour lors à Berlin. »
(1) Rappel : Claude Picot, ami et collaborateur de Descartes, né en janvier 1614, et

mort le 6 novembre 1668. Dans sa Vie de M. Descartes, Adrien Baillet (1) l'appelle « le sieur Claude Picot, prieur du Rouvre ». Bien que titulaire d'un bénéfice ecclésiastique (d'où son nom traditionnel d'« abbé Picot »), Claude Picot était un libertin dont René Pintard écrit qu'il mourut dans l'impénitence finale (2). En 1641 ou 1642, il fit un séjour de plusieurs mois au château d'Endegeest où résidait Descartes et, selon Adrien Baillet, nul autre que lui ne fut plus intime des affaires du grand homme.
(2) Cornelis van Hoghelande, professeur à Leyde, médecin et ami de Descartes.
[1810] « Cette lettre n'est pas datée, mais comme, dans la 25e lettre manuscrite de M. Descastes à Picot (1), du 4 avril 1648, il dit qu'il se dispose à partir de Hollande dans trois semaines, ce ne pouvait être que le brevet de pension qu'il avait reçu de Paris qui en fut cause ; ainsi il l'avait reçu : il n'y a pas d'apparence qu'il fut longtemps à remercier cet ami. Ainsi je juge que cette lettre a été écrite le 1er avril 1648. »
(1) Rappel : Claude Picot, ami et collaborateur de Descartes, né en janvier 1614, et mort le 6 novembre 1668. Dans sa Vie de M. Descartes, Adrien Baillet (1) l'appelle « le sieur Claude Picot, prieur du Rouvre ». Bien que titulaire d'un bénéfice ecclésiastique (d'où son nom traditionnel d'« abbé Picot »), Claude Picot était un libertin dont René Pintard (2) écrit qu'il mourut dans l'impénitence finale (2). En 1641 ou 1642, il fit un séjour de plusieurs mois au château d'Endegeest où résidait Descartes et, selon Adrien Baillet, nul autre que lui ne fut plus intime des affaires du grand homme.
(1) Adrien Baillet, théologien et homme de lettres français, né le 13 juin 1649 à La Neuville-en-Hez, et mort le 21 janvier 1706 à Paris). Il est surtout connu comme le premier biographe de René Descartes.
(2) René Pintard, linguiste français et spécialiste de la littérature, né en 1903, et mort le 1er avril 2002.
[1811] Pierre de Carcavi, né vers 1600-1603 à Lyon, mort à Paris en avril 1684. Mathématicien français, connu pour sa correspondance, notamment avec Fermat, Blaise Pascal, Christian Huygens, Galilée, Mersenne, Torricelli et Descartes. Secrétaire de la bibliothèque royale, il fut soupçonné d'en avoir distrait quelques pièces des collections numismatiques. Il lui fut également reproché la vente de livres en double.
[1812] Rappel : Pierre de Fermat, né entre 1600 et 1610, près de Montauban, et mort le 12 janvier 1665 à Castres. Magistrat et mathématicien français qui s'est intéressé aux sciences et, en particulier, la physique. Il s'est notamment illustré par son Principe dit de Fermat, dans le domaine optique.
[1813] Rappel : Gilles Personne de Roberval (1602-1675), mathématicien et physicien français, dont le caractère entier et querelleur était de notoriété. En 1634, il réussit le concours d'entrée au prestigieux Collège royal, et occupe la chaire de mathématiques de Ramus (Pierre de La Ramée).
[1814] Pierre de La Ramée, de son nom latinisé Petrus Ramus, né vers 1515, et mort assassiné deux jours après le massacre de la Saint-Barthélémy, le 26 août 1572. Logicien et philosophe français, en 1551 il est nommé lecteur ordinaire du Roi en philosophie et éloquence au Collège Royal, où son enseignement acquerra une célébrité européenne. Après avoir consacré les huit premières années de son enseignement à la grammaire, la rhétorique et la logique, il y ajoutera l'étude des mathématiques. Sa fortune personnelle lui a permis de doter cette chaire. Il se

convertira au calvinisme en 1560.

[1815] Planches, série E, Figure 7.

[1816] Planches, série E, Figure 8.

[1817] Planches, série E, Figure 9.

[1818] Planches, série E, Figure 10.

[1819] Planches, série E, Figure 11.

[1820] Planches, série E, Figure 12.

[1821] Henry More, (patronyme latinisé en Morus), philosophe anglais de l'école des Platoniciens de Cambridge, né le 12 octobre 1614 à Grantham, Lincolnshire, et mort le 1er septembre 1687 à Cambridge. Il accueillit d'abord avec enthousiasme la philosophie cartésienne, puis prendra peu à peu ses distances pour finalement la critiquer ouvertement, en particulier dans son *Enchiridion metaphysicum* publié en 1671.

[1822] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)

[1823] Lucrèce (Titus Lucretius Carus), poète philosophe latin probablement né en 98 av-JC, et mort en 55 av. JC. Henry More fait référence à un passage du seul livre qu'on lui connaisse : le *De rerum natura* (De la nature des choses), s'agissant d'un long poème passionné qui décrit le monde selon les principes d'Épicure.

[1824] Pour Henry More, cette notion de limite s'objective dans des corps simples qu'on appelle des atomes et dont descartes nie l'existence.

[1825] Théophraste, philosophe de la Grèce antique né vers 371 av.JC à Eresós (Lesbos) et mort vers 288 av.JC à Athènes. Il fut élève d'Aristote, premier scholarque du Lycée, botaniste, naturaliste, polygraphe ou encore alchimiste. Selon lui, l'ambition légitime du savant est de parvenir à énoncer les causes de ce qu'il constate et analyse, ce qu'il ne peut faire qu'en adoptant une attitude critique, en recourant à l'analogie et en construisant de nouvelles hypothèses.

[1826] Virgile (Publius Vergilius Maro), né vers le 15 octobre 70 av. J.C. à Andes (actuelle Lombardie), et mort le 21 septembre 19 av. J.-C. à Brindes. Poète latin du début du règne de l'empereur Auguste. Il est notamment l'auteur des *Bucoliques*, des *Géorgiques* et de l'*Énéide*.

[1827] Vers extraits de *l'Énéide* de Virgile, Livre VI. Immortalité de l'âme. Métempsychoses.

[1828] Extrait des *Métamorphoses*, long poème épique latin d'Ovide comprenant douze-mille vers et décrivant la naissance et l'histoire du monde gréco-romain jusqu'à l'époque de l'empereur Auguste.

[1829] Ovide (Publius Ovidius Naso) né en 43 av. J.-C. à Sulmone, et mort en 17 ou 18 ap. JC., en exil à Tomis (actuelle Constanţa en Roumanie). Ses œuvres les plus connues sont l'*Art d'aimer* et les *Métamorphoses*.

[1830] Rappel : Henry More, (patronyme latinisé en Morus), philosophe anglais de l'école des Platoniciens de Cambridge, né le 12 octobre 1614 à Grantham, Lincolnshire, et mort le 1er septembre 1687 à Cambridge. Il accueillit d'abord avec enthousiasme la philosophie cartésienne, puis prendra peu à peu ses distances pour finalement la critiquer ouvertement, en particulier dans son *Enchiridion*

metaphysicum publié en 1671.

[1831] Épicure, philosophe grec, fondateur de l'épicurisme, né à la fin de l'année 342 av. J.-C. ou au début de l'année 341 av. J.-C. et mort en 270 av. J.-C. En physique, à l'instar de Démocrite (1), il soutient que tout ce qui existe se compose d'atomes indivisibles qui se meuvent aléatoirement dans le vide et se combinent pour former des agrégats de matière. D'après Lucrèce (2), disciple d'Épicure, l'âme, comme toute chose, obéirait à cette loi des atomes indivisibles, et ne serait donc pas une entité spirituelle.

(1) Démocrite d'Abdère, né vers 460 av. J.-C. à Abdère et mort en 370 av. J.-C. Philosophe grec appréhendé comme matérialiste en raison de sa conviction en un Univers constitué d'atomes et de vide.

(2) Lucrèce (Titus Lucretius Carus), poète philosophe latin probablement né en 98 av-JC, et mort en 55 av. JC. Henry More fait référence à un passage du seul livre qu'on lui connaisse : le De rerum natura (De la nature des choses), s'agissant d'un long poème passionné qui décrit le monde selon les principes d'Épicure. Auteur d'un seul livre inachevé, le *De rerum natura* (De la nature des choses), long poème qui décrit le monde selon les principes d'Épicure dont il fut le disciple, il explique que la forme des objets et du vivant est le résultat de combinaisons d'atomes.

[1832] Pythagore, réformateur religieux et philosophe Grec présocratique probablement né vers 580 av. J.-C. à Samos, et mort vers 495 av. J.-C. selon une tradition tardive, il passe pour avoir également été mathématicien et scientifique. Il pourrait n'avoir jamais rien écrit, si ce n'est les célèbres *Vers d'Or* apocryphes qui lui sont attribués et qui auraient forgé sa légende. Hérodote le mentionne comme « l'un des plus grands esprits de la Grèce. ». Cicéron lui attribue la création du mot φιλόσοφος (philosophos) : « amoureux de la sagesse », et il serait donc le premier penseur de l'histoire à s'être qualifié lui-même de « philosophe ».

[1833] Rappel : Henry More, (patronyme latinisé en Morus), philosophe anglais de l'école des Platoniciens de Cambridge, né le 12 octobre 1614 à Grantham, Lincolnshire, et mort le 1er septembre 1687 à Cambridge. Il accueillit d'abord avec enthousiasme la philosophie cartésienne, puis prendra peu à peu ses distances pour finalement la critiquer ouvertement, en particulier dans son *Enchiridion metaphysicum* publié en 1671.

[1834] Aristote, philosophe grec (384 av. J.C. - 322 av. J.C.) qui fut le disciple de Platon. Il est considéré comme l'un des penseurs les plus influents de l'histoire, et l'un des rares à avoir abordé pratiquement tous les domaines de connaissance de son temps.

[1835] Voyez « De l'âme » (De Anima), œuvre majeure d'Aristote, traité considéré comme la première œuvre systématique de psychologie et de théorie de la connaissance.

[1836] Giulio Cesare Scaligero, italien naturalisé français sous le nom de Jules César Scaliger Né le 23 avril 1484 à Vérone, et mort le 21 octobre 1558 à Agen, ce médecin très érudit se rendit surtout célèbre en qualité de grammairien.

[1837] Marsilio Ficino (latinisé en Marsilius Ficinus), Marsile Ficin en français, né à Figline Valdarno en Toscane le 19 octobre 1433 et mort à Careggi près de Florence le 1er octobre 1499. Poète et l'un des philosophes humanistes les plus influents de la Première Renaissance italienne. Néoplatonitien, sa philosophie (composition intime de métaphysique, de religion et d'esthétique) fit autorité de son temps.

[1838] Rappel : Henry More, (patronyme latinisé en Morus), philosophe anglais de l'école des Platoniciens de Cambridge, né le 12 octobre 1614 à Grantham, Lincolnshire, et mort le 1er septembre 1687 à Cambridge. Il accueillit d'abord avec enthousiasme la philosophie cartésienne, puis prendra peu à peu ses distances pour finalement la critiquer ouvertement, en particulier dans son *Enchiridion metaphysicum* publié en 1671.

[1839] Aux avant-dernières instances.

[1840] *Il ne messied pas à un philosophe de croire que* : du verbe messeoir. Nous écririons aujourd'hui : il convient à un philosophe de croire que.

[1841] *Il ne lui messied pas aussi de croire* : du verbe messeoir. Nous écririons aujourd'hui : il lui convient aussi de croire.

[1842] Rappel : Henry More, (patronyme latinisé en Morus), philosophe anglais de l'école des Platoniciens de Cambridge, né le 12 octobre 1614 à Grantham, Lincolnshire, et mort le 1er septembre 1687 à Cambridge. Il accueillit d'abord avec enthousiasme la philosophie cartésienne, puis prendra peu à peu ses distances pour finalement la critiquer ouvertement, en particulier dans son *Enchiridion metaphysicum* publié en 1671.

[1843] « 1649, 23 juillet ».

[1844] *Pénultièmes instances* : avant-dernières instances.

[1845] Claude Ptolémée (en latin Claudius Ptolemaeus), né vers 90 à Thébaïde (en Haute-Égypte), et mort à Canope vers 168. Astronome et astrologue grec, il l'un des précurseurs de la géographie. Il est l'auteur de plusieurs traités scientifiques, parmi lesquels un traité d'astronomie intitulé *Composition mathématique*, désormais connu sous le nom d'*Almageste*, qui est le seul ouvrage antique complet sur l'astronomie qui nous soit parvenu. Celui-ci contient en outre un catalogue de 1 022 étoiles regroupées en quarante-huit constellations. Ce système dit de « Ptolémée » restera la référence pendant de nombreux siècles.

[1846] *Aphélies* : l'aphélie est le point de la trajectoire d'uneplanète, d'unecomète, ou d'un astéroïde, qui est le plus éloigné du Soleil autour duquel il tourne.

[1847] *Périhélies :* la périhélie est le point de la trajectoire d'uneplanète, d'unecomète, ou d'un astéroïde, qui est le plus proche du Soleil autour duquel il tourne.

[1848] *Aucuns effets*. Rappel : « aucun » et « aucune » prennent un « s » s'ils sont suivis d'un nom qui n'existe qu'au pluriel ou qui, au pluriel, prend un sens particulier qu'il importe de bien distinguer du singulier. A l'époque de Descartes, ces pronoms s'accordaient automatiquement avec le nom (au singulier ou au pluriel) qui suivait.

[1849] Rappel : Henry More, (patronyme latinisé en Morus), philosophe anglais de l'école des Platoniciens de Cambridge, né le 12 octobre 1614 à Grantham, Lincolnshire, et mort le 1er septembre 1687 à Cambridge. Il accueillit d'abord avec enthousiasme la philosophie cartésienne, puis prendra peu à peu ses distances pour finalement la critiquer ouvertement, en particulier dans son *Enchiridion metaphysicum* publié en 1671.

[1850] Paracelse (Philippus Theophrastus Aureolus Bombastus von Hohenheim), alchimiste, astrologue et médecin suisse, né en 1493 ou en 1494 à Einsiedeln

(Suisse) et mort le 24 septembre 1541 à Salzbourg (Autriche). Selon Paracelse, le tonnerre nait de trois choses : le mercure, le soufre et le sel… or, ces trois choses se trouvent aussi en l'homme (Cf Paracelse, *De l'épilepsie*. Trad. Gorceix, p. 114. Éd. Sudhoff).... Une telle doctrine permettait donc une interprétation (al) chimique de la matière au sens le plus large, c'est-à-dire du monde sensible autant que du monde céleste.

[1851] Rappel : Henry More, (patronyme latinisé en Morus), philosophe anglais de l'école des Platoniciens de Cambridge, né le 12 octobre 1614 à Grantham, Lincolnshire, et mort le 1er septembre 1687 à Cambridge. Il accueillit d'abord avec enthousiasme la philosophie cartésienne, puis prendra peu à peu ses distances pour finalement la critiquer ouvertement, en particulier dans son *Enchiridion metaphysicum* publié en 1671.

[1852] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)

[1853] « La 27e lettre du 1er volume, page 82, est de M. Descartes à la princesse Palatine. Elle n'est point datée, mais comme M. Descartes dit, page 83 de cette lettre, que pendant qu'il écrit ces lignes il reçut des lettres de Suède de la reine (1) et de M. Chanut (2), et que les lettres par lesquelles il répond à ces deux lettres sont datées du 26 février 1649, il y a de l'apparence qu'il n'y avait que peu de jours qu'il les avait reçues ; ainsi je fixe cette lettre au 20 février 1649. »

(1) Rappel : Christine de Suède (Kristina Vasa), née le 18 décembre 1626 à Stockholm et morte le 19 avril 1689 à Rome. Enfant unique de Gustave II Adolphe et de Marie-Éléonor (fille de l'Électeur de Brandebourg Jean III Sigismond de Hohenzollern), elle régna sur la Suède de 1632 à 1654. Intelligente et d'une grande culture, elle correspondait avec de nombreux savants et hommes de lettres parmi lesquels Descartes, Pascal, Gassendi, Leibniz ou Spinoza.

(2) Rappel : Pierre Chanut, né le 22 février 1601 à Riom, et mort le 3 juillet 1662 à Livry-sur-Seine. Conseiller d'État français, il résidera à la cour de Suède entre 1645 et 1649, où il conseillera à la reine Christine de faire venir René Descartes.

[1854] *Ceux qui n'ont pas le cerveau bien rassis* : c'est-à-dire ceux qui sont réfléchis, pondérés.

[1855] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)

[1856] « La 28e lettre du 1er volume est de M. Descartes à madame Élizabeth, princesse palatine ; elle n'est point datée, mais comme M. Descartes témoigne, page 86 de cette lettre, que les indispositions dont elle est attaquée viennent des sujets de fâcherie qu'elle a sans cesse et que M. Descartes parle sans cesse des grands sujets de tristesse qu'elle a, cela fait juger que cette lettre est écrite depuis les sanglantes tragédies d'Angleterre et la conclusion de la paix de Munster, arrivée le 24 d'octobre 1648. Ainsi je crois cette lettre écrite en mars 1649, je la fixe donc au 15 mars 1649. Je devine un peu, mais rien ne fixe la date de cette lettre. »

[1857] « Pollet. » (1)

(1) Il s'agit probablement d'une faute typographique. Descartes fait sans doute ici allusion à Alphonse Pollot ou de Pollot (Alfonso Pallotti), né vers 1602, et mort à Genève le 8 octobre 1668. Premier chambellan du stathouder sous Frédéric Henry, il devint par la suite l'intendant d'Amalia van Solms. Ami et confident de René Descartes, c'est par la grâce de son intervention que le philosophe put entrer en

contact avec la princesse Élisabeth du Palatinat.

[1858] Rappel : Pierre Chanut, né le 22 février 1601 à Riom, et mort le 3 juillet 1662 à Livry-sur-Seine. Conseiller d'État français, il résidera à la cour de Suède entre 1645 et 1649, où il conseillera à la reine Christine de faire venir René Descartes.

[1859] « La lettre de la reine de Suède à M. Descartes est perdue ; elle était du mois de décembre 1648. Voyez la lettre manuscrite de Chanut à Descartes, du 12 de décembre. »

[1860] Rappel : Johannes Freinsheim (latinisé en Freinsheimius ou Freinshemius), né en Allemagne le 16 Novembre 1608 à Ulm, et mort le 30 Octobre 1660 à Heidelberg. Philologue et historien allemand. Il deviendra le bibliothécaire de la reine Christine de Suède, et professeur à Heidelberg, où il demeura jusqu'à sa mort.

[1861] Rappel : Né à Paris en 1614, et mort dans cette ville en 1684, Claude Clerselier fut l'éditeur et le traducteur de plusieurs des ouvrages de René Descartes.

[1862] Christine de Suède (Kristina Vasa), née le 18 décembre 1626 à Stockholm et morte le 19 avril 1689 à Rome. Enfant unique de Gustave II Adolphe et de Marie-Éléonor (fille de l'Électeur de Brandebourg Jean III Sigismond de Hohenzollern), elle régna sur la Suède de 1632 à 1654. Elle était de petite taille et d'un physique ingrat, mais ses yeux bleus donnaient à son regard un éclat métallique qui pouvait séduire. Intelligente et d'une grande culture, elle correspondait avec de nombreux savants et hommes de lettres parmi lesquels Descartes, Pascal, Gassendi, Leibniz ou Spinoza.

[1863] Rappel : Frans van Schooten, (latinisé en Franciscus a Schooten), mathématicien néerlandais né en 1615 à Leyde, et mort le 29 mai 1660 dans cette même ville. Il fut l'éditeur des œuvres de François Viète et le premier promoteur de la géométrie algébrique de René Descartes. Frans Van Shooten a vingt-six ans lorsque le philosophe, âgé de quarante-cinq ans, écrit cette lettre.

[1864] « La lettre de la reine de Suède à M. Descartes est perdue ; elle était du mois de décembre 1648. Voyez la lettre manuscrite de Chanut à Descartes, du 12 de décembre. »

[1865] Publié pour la première fois en 1524 : Diogeni Laërtii de Vitis, décretis et responsis celebrium philosophorum. Lib. X. Ambrosio Camaldulensium generali Interprete, baliselæ apud Curionem 1524. In-4. Latine. Extat in bibliotheca Pauwiana Amstelodamensi. (Cf : Les vies des plus illustres philosophes de l'Antiquité. Tome premier. Traduites du grec de Diogène Laërce. A Amsterdam. Chez J.H. Schneider, Libraire. 1761.)

[1866] Gregorius A. S. Vincento (Grégoire de Saint-Vincent) : Opus geometricum quadraturæ circuli et sectionum coni, Antwerp, 1647. (Cf : *The origins of the infinitesimal calculus* **-** *Bibliography*, de Margaret E. Baron. Pergamon press. 1969. (1)
(1) Ouvrage de Grégoire de Saint-Vincent, jésuite mathématicien et géomètre de l'école belge, né le 8 septembre 1584 à Bruges (Belgique) et décédé le 27 janvier 1667 à Gand. Il est surtout connu pour le calcul de l'aire comprise entre un segment de droite et un arc d'hyperbole, qu'il relia au logarithme de la longueur du segment.

[1867] Rappel : Marin Mersenne (1588-1648), de son patronyme latinisé Marinus Mersenius, né le 8 septembre 1588 à Oizé, et mort le 1er septembre 1648 à Paris. Religieux français de l'ordre des Minimes. Mathématicien, philosophe et d'une culture encyclopédique multiple, il passait pour l'un des plus érudits de son temps. Le père Mersenne fut le correspondant privilégié de René Descartes.

[1868] *Cogitata physico-mathematica* de Marin Mersenne, Paris : Antoine Bertier, 1644.
[1869] *Apertement* : visiblement.
[1870] Rappel : Gilles Personne de Roberval (1602-1675), mathématicien et physicien français, dont le caractère entier et querelleur était de notoriété.
[1871] Rappel : Christian Huyghens de Zuytlichem. Physicien, géomètre et astronome (1629-1695)
[1872] Richard Bartolin (latinisé en Richardus Batholinus) de Pérouse, poète et auteur d'un poème en douze livres sous le titre d'*Austrias* (ou d'*Austriade*) à la gloire de la Maison d'Autriche, sous Maximilien de Habsbourg ou Maximilien 1er, empereur des Romains (1459-1519). Il est également l'auteur d'un ouvrage connu sous le titre d'*Itinéraire*.
[1873] Rappel : Frans van Schooten, (latinisé en Franciscus a Schooten), mathématicien néerlandais né en 1615 à Leyde, et mort le 29 mai 1660 dans cette même ville. Il fut l'éditeur des œuvres de François Viète et le premier promoteur de la géométrie algébrique de René Descartes. Frans Van Shooten a vingt-six ans lorsque le philosophe, âgé de quarante-cinq ans, écrit cette lettre.
[1874] *Reliquataire* : En comptabilité, celui ou celle qui, après un compte rendu, est redevable d'une certaine somme.
[1875] Rappel : Pierre Chanut, né le 22 février 1601 à Riom, et mort le 3 juillet 1662 à Livry-sur-Seine. Conseiller d'État français, il résidera à la cour de Suède entre 1645 et 1649, où il conseillera à la reine Christine de faire venir René Descartes.
[1876] « M. Chanut ayant envie que M. Descartes allât en Suède, le sollicita d'y aller, par des lettres qu'il adressa à M. Picot (1) à Pans, croyant que M. Descartes y était encore. M. Picot envoya ces lettres à M. Descartes, qui les reçut vers la mi-février, puisque, dans une lettre adressée à Picot, du 21 février 1649, il le remercie de lui avoir envoyé des lettres. Cependant M. Chanut ayant appris par M. Clerselier (4) que M. Descartes était de retour en Hollande, lui récrivit de secondes lettres, datées du 27 février. M. Descartes, qui avait négligé de répondre aux premières lettres suédoises que Picot lui avait renvoyées de Paris, ayant reçu, sur la fin de mars, ces secondes lettres qui lui étaient adressées par la voie d'Alcmaer (5), répondit promptement à M. Chanut, et ne témoigna pas, dans sa réponse, avoir reçu ces secondes ; cependant il les avait reçues quand il répondit à Chanut le 31 mars ; car dans la 44e lettre du 1er volume, adressée à la princesse Palatine (6), et écrite le 1er avril 1649, M. Descartes dit à cette princesse qu'il lui avait écrit il y avait un mois, qu'il avait reçu des lettres de Suède (et cela voulait dire les premières, qui avaient été le chercher à Paris), et qu'il en avait reçu depuis peu de secondes, comme de la part de la reine de Suède (7), auxquelles il avait fait la réponse qui est enfermée dans les 42 et 43e lettres du 1er volume. Tout cela me persuade que les 42 et 43e de ce volume, qui ont été envoyées à M.Chanut, sont bien datées du 31 mars 1649 ; premièrement, elles sont ainsi datées dans l'imprimé ; et dans le catalogue des lettres reçues par M. Chanut il est marqué deux lettres de M. Descartes, reçues le 31 mars 1649. Ainsi, ces deux lettres sont du 31 mars 1649. » — « La 42e du 1er volume, page 135, est de M. Descartes à M. Chanut ; il répond dans cette lettre à une que M. Chanut lui avait écrite à Paris, l'y croyant encore, et que M. Descartes ne reçut que vers la mi-février,

par le soin de M. Picot, qui lui en avait envoyé la copie. Cette lettre et la suivante étaient datées d'Egmond du 31 mars 1648. Cependant il y a grande apparence que toute cette date est fautive, et je me persuade que cette lettre et la suivante 43e, sont écrites en même temps, le 13 mars 1649. Il est toujours constant que cette lettre de M. Descartes et la suivante, qui n'en font qu'une, sont du mois de mars 1649. »

(1) Rappel : Claude Picot, ami et collaborateur de Descartes, né en janvier 1614, et mort le 6 novembre 1668. Dans sa Vie de M. Descartes, Adrien Baillet (2) l'appelle « le sieur Claude Picot, prieur du Rouvre ». Bien que titulaire d'un bénéfice ecclésiastique (d'où son nom traditionnel d'« abbé Picot »), Claude Picot était un libertin dont René Pintard (3) écrit qu'il mourut dans l'impénitence finale (2). En 1641 ou 1642, il fit un séjour de plusieurs mois au château d'Endegeest où résidait Descartes et, selon Adrien Baillet, nul autre que lui ne fut plus intime des affaires du grand homme.

(2) Adrien Baillet, théologien et homme de lettres français, né le 13 juin 1649 à La Neuville-en-Hez, et mort le 21 janvier 1706 à Paris). Il est surtout connu comme le premier biographe de René Descartes.

(3) René Pintard, linguiste français et spécialiste de la littérature, né en 1903, et mort le 1er avril 2002.

(4) Claude Clerselier (1614-1684), avocat au Parlement de Paris et philosophe cartésien. Il publia le texte français précédé d'une importante préface et suivi de la traduction de la préface latine de Florent Schuyl.

(5) La ville d'Alkmaar en Hollande.

(6) Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)

(7) Rappel : Christine de Suède (Kristina Vasa), née le 18 décembre 1626 à Stockholm et morte le 19 avril 1689 à Rome. Enfant unique de Gustave II Adolphe et de Marie-Éléonor (fille de l'Électeur de Brandebourg Jean III Sigismond de Hohenzollern), elle régna sur la Suède de 1632 à 1654. Elle était de petite taille et d'un physique ingrat, mais ses yeux bleus donnaient à son regard un éclat métallique qui pouvait séduire. Intelligente et d'une grande culture, elle correspondait avec de nombreux savants et hommes de lettres parmi lesquels Descartes, Pascal, Gassendi, Leibniz ou Spinoza.

[1877] Rappel : Henri Brasset, né en 1591 (date de décès inconnue). Secrétaire de l'ambassade française à la Haye depuis 1627, c'est un ami fidèle de Descartes qui est intervenu en sa faveur dans sa querelle de Leyde, avec Gisbertus Voétius, auprès de l'ambassadeur français, Gaspard Coignet de la Thuillerie et de Frédéric d'Orange.

[1878] Rappel : Pierre Chanut, né le 22 février 1601 à Riom, et mort le 3 juillet 1662 à Livry-sur-Seine. Conseiller d'État français, il résidera à la cour de Suède entre 1645 et 1649, où il conseillera à la reine Christine de faire venir René Descartes.

[1879] Cette lettre est très probablement du 13 mars 1649. A ce sujet, voyez la note de Victor Cousin dans la lettrequi précède.

[1880] Rappel : Christine de Suède (Kristina Vasa), née le 18 décembre 1626 à Stockholm et morte le 19 avril 1689 à Rome. Enfant unique de Gustave II Adolphe et de Marie-Éléonor (fille de l'Électeur de Brandebourg Jean III Sigismond de Hohenzollern), elle régna sur la Suède de 1632 à 1654. Elle était de petite taille et d'un physique ingrat, mais ses yeux bleus donnaient à son regard un éclat métallique qui pouvait séduire. Intelligente et d'une grande culture, elle correspondait avec de nombreux savants et hommes de lettres parmi lesquels Descartes, Pascal, Gassendi,

Leibniz ou Spinoza.

[1881] « * Datée du 31 mars 1649. Voyez l'appendice de la lettre précédente. »

[1882] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)

[1883] « Pas datée, mais la 43e étant du 31 mars, celle-ci est immanquablement du 31 avril 1649. Voyez le commencement de la lettre, et son rapport avec les deux précédentes. »

[1884] Rappel : Pierre Chanut, né le 22 février 1601 à Riom, et mort le 3 juillet 1662 à Livry-sur-Seine. Conseiller d'État français, il résidera à la cour de Suède entre 1645 et 1649, où il conseillera à la reine Christine de faire venir René Descartes.

[1885] « Par deux lettres de M. Descartes à M. Picot (1), datées des 7 et 14 de mai, M. Chanut n'était pas encore venu de Suède en Hollande. Ainsi, il n'arriva que sur la fin de mai, et l'ayant su, il lui écrivit cette lettre 45, que je date du 25 mai 1649. »

(1) Rappel : Claude Picot, ami et collaborateur de Descartes, né en janvier 1614, et mort le 6 novembre 1668. Dans sa Vie de M. Descartes, Adrien Baillet (2) l'appelle « le sieur Claude Picot, prieur du Rouvre ». Bien que titulaire d'un bénéfice ecclésiastique (d'où son nom traditionnel d'« abbé Picot »)

(2) Adrien Baillet, théologien et homme de lettres français, né le 13 juin 1649 à La Neuville-en-Hez, et mort le 21 janvier 1706 à Paris). Il est surtout connu comme le premier biographe de René Descartes.

[1886] Rappel : Pierre Chanut, né le 22 février 1601 à Riom, et mort le 3 juillet 1662 à Livry-sur-Seine. Conseiller d'État français, il résidera à la cour de Suède entre 1645 et 1649, où il conseillera à la reine Christine de faire venir René Descartes.

[1887] « M. Descartes n'ayant pas témoigné, dans les 42 et 43e, du 31 mars 1649, qu'il avait reçu la lettre du 27 février, il y fait ici une espèce de réponse, sans marquer qu'il l'ait reçue depuis. C'est en témoignage de la peine qu'il avait de quitter son ermitage d'Egmond. Je la date du 4 avril 1649. »

[1888] Rappel : Pierre Chanut, né le 22 février 1601 à Riom, et mort le 3 juillet 1662 à Livry-sur-Seine. Conseiller d'État français, il résidera à la cour de Suède entre 1645 et 1649, où il conseillera à la reine Christine de faire venir René Descartes.

[1889] « Flemming. » (1)

(1) Clas Larsson Fleming, né en mars 1592, et mort le 27 juillet 1644), amiral et administrateur militaire suédois qui fut chargé du développement et de l'organisation de la marine royale suédoise par le roi Gustave Adolphe de Suède et la reine Christine. Il reste comme l'un des plus grands administrateurs de l'Histoire de la marine royale suédoise.

[1890] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)

[1891] « Je la crois du 4 juin 1649, ou environ. »

[1892] « Résident ».

[1893] Rappel : Johannes Freinsheim (latinisé en Freinsheimius ou Freinshemius), né en Allemagne le 16 Novembre 1608 à Ulm, et mort le 30 Octobre 1660 à Heidelberg. Philologue et historien allemand. Il deviendra le bibliothécaire de la reine Christine de Suède, et professeur à Heidelberg, où il demeura jusqu'à sa mort.

[1894] « Pas datée » ; mais on y voit qu'elle est postérieure à l'arrivée de M. Chanut

en Hollande : aussi je la fixe au 10 juin 1649. »

[1895] Rappel : Pierre Chanut, né le 22 février 1601 à Riom, et mort le 3 juillet 1662 à Livry-sur-Seine. Conseiller d'État français, il résidera à la cour de Suède entre 1645 et 1649, où il conseillera à la reine Christine de faire venir René Descartes.

[1896] Rappel : Christine de Suède (Kristina Vasa), née le 18 décembre 1626 à Stockholm et morte le 19 avril 1689 à Rome.

[1897] *Je manquerais pas* : l'adverbe de négation *ne* est absent dans l'ouvrage de référence.

[1898] Rappel : Né à Paris en 1614, et mort dans cette ville en 1684, Claude Clerselier fut l'éditeur et le traducteur de plusieurs des ouvrages de René Descartes.

[1899] « Après sa résolution prise d'aller en Suède : je date donc cette lettre du 15 avril 1649. »

[1900] Rappel : Pierre de Carcavi, probablement né en 1603, à Lyon, et mort à Paris en avril 1684, mathématicien français qui fut secrétaire de la bibliothèque royale sous Louis XIV.

[1901] Au moment où René Descartes écrit cette lettre, le Père Marin Mersenne est mort depuis 9 mois (Décédé le 1er septembre 1648, âgé de soixante ans).

[1902] Cette expérience de Blaise Pascal eut lieu en 1648 au Puy-de-Dôme sur fond de polémique autour de l'existence du vide. Il s'agissait d'élever le dispositif de Toricelli au sommet pour éprouver l'hypothèse de la pesanteur de la masse de l'air, forme primitive de ce qui deviendra la pression atmosphérique. L'observation de Pascal fut alors la suivante : la couche atmosphérique étant moins épaisse en altitude qu'au niveau de la mer, si on fait « l'expérience du vide » au sommet d'une montagne, le mercure s'élèvera moins haut dans le tube à essai… Et c'est bien ce qui fut observé. Toutefois, cette expérience fera l'objet d'interpré- tations variées dans le monde scientifique, et l'hypothèse de la pesanteur de la masse de l'air comme cause des variations observées au cours de l'ascension du puy de Dôme fut loin de faire l'unanimité.

[1903] Blaise Pascal, mathématicien, physicien, inventeur, philosophe, moraliste et théologien, né le 19 juin 1623 à Clermont-Ferrand, et mort le 19 août 1662 à Paris.

[1904] *Vif-argent* : c'est-à-dire le mercure.

[1905] Rappel : Pierre de Fermat, né entre 1600 et 1610, près de Montauban, et mort le 12 janvier 1665 à Castres. Magistrat et mathématicien français qui s'est intéressé aux sciences et, en particulier, la physique. Il s'est notamment illustré par son Principe dit de Fermat, dans le domaine optique.

[1906] *Père Mersenne* : Décédé le 1er septembre 1648, âgé de soixante ans.

[1907] A propos de cette expérience de Blaise Pascal, voyez la note afférente dans la lettre qui précède.

[1908] *Puys-de-Dôme* : ainsi orthographié à cette époque.

[1909] Environ 1.000m.

[1910] *Vif-argent*, c'est-à-dire du mercure.

[1911] Suivant la toise de l'Écritoire d'avant 1667, un pouce = 2, 722 cm, et une ligne = 2, 268 mm.

[1912] Actuelle petite agglomération auvergnate de La-Font-de-L'arbre, au sud d'Orcines.
[1913] Rappel : Claude Picot, ami et collaborateur de Descartes, né en janvier 1614, et mort le 6 novembre 1668. Dans sa Vie de M. Descartes, Adrien Baillet (1) l'appelle « le sieur Claude Picot, prieur du Rouvre ». Bien que titulaire d'un bénéfice ecclésiastique (d'où son nom traditionnel d'« abbé Picot »)
(1) Adrien Baillet, théologien et homme de lettres français, né le 13 juin 1649 à La Neuville-en-Hez, et mort le 21 janvier 1706 à Paris). Il est surtout connu comme le premier biographe de René Descartes.
[1914] Emmanuel Maignan, théologien catholique de l'ordre des Minimes, physicien et mathématicien français, né à Toulouse le 17 juillet 1601, et mort à Toulouse le 29 octobre 1676. Il correspondit avec les grands mathématiciens de son temps, parmi lesquels Pierre de Fermat (1).
(1) Rappel : Pierre de Fermat, né entre 1600 et 1610, près de Montauban, et mort le 12 janvier 1665 à Castres. Magistrat et mathématicien français qui s'est intéressé aux sciences et, en particulier, la physique. Il s'est notamment illustré par son Principe dit de Fermat, dans le domaine optique.
[1915] Rappel : Frans van Schooten, (latinisé en Franciscus a Schooten), mathématicien néerlandais né en 1615 à Leyde, et mort le 29 mai 1660 dans cette même ville. Il fut l'éditeur des œuvres de François Viète et le premier promoteur de la géométrie algébrique de René Descartes. Frans Van Shooten a vingt-six ans lorsque le philosophe, âgé de quarante-cinq ans, écrit cette lettre.
[1916] Rappel : Pierre Gassend, dit Gassendi, né à Champtercier (près de Digne-les-Bains) le 22 janvier 1592 et mort à Paris le 24 octobre 1655. Mathématicien, philosophe, théologien et astronome français. Reçu docteur en théologie en 1614 à Avignon, il sera ordonné prêtre en 1616 et enseignera la philosophie à l'université d'Aix-en-Provence de 1617 à 1623.
[1917] Rappel : Épicure, philosophe grec, fondateur de l'épicurisme, né à la fin de l'année 342 av. J.-C. ou au début de l'année 341 av. J.-C. et mort en 270 av. J.-C. En physique, à l'instar de Démocrite, il soutient que tout ce qui existe se compose d'atomes indivisibles qui se meuvent aléatoirement dans le vide et se combinent pour former des agrégats de matière. D'après Lucrèce, disciple d'Épicure, l'âme, comme toute chose, obéirait à cette loi des atomes indivisibles, et ne serait donc pas une entité spirituelle.
[1918] *Ramas de Bétinus* : expression qui ne signifie pas autre chose qu'une accumulation d'inexactitudes, de choses sans intérêt ou sans valeur.
[1919] Rappel : Gregorius A. S. Vincento (Grégoire de Saint-Vincent) : Opus geometricum quadraturæ circuli et sectionum coni, Antwerp, 1647. (Cf : The origins of the infinitesimal calculus - Bibliography, de Margaret E. Baron. Pergamon press. 1969.)
[1920] Rappel : Marin Mersenne (1588-1648), de son patronyme latinisé Marinus Mersenius, né le 8 septembre 1588 à Oizé, et mort le 1er septembre 1648 à Paris. Religieux français de l'ordre des Minimes. Mathématicien, philosophe et d'une culture encyclopédique multiple, il passait pour l'un des plus érudits de son temps. Le père Mersenne fut le correspondant privilégié de René Descartes.
[1921] Rappel : Gilles Personne de Roberval (1602-1675), mathématicien et physicien

français.

[1922] Jean-François Niceron, religieux de l'Odre des Minimes, physicien français, connu par ses recherches sur l'optique, né à Paris en 1613 et mort à Aix-en-Provence le 22 septembre 1646.

[1923] Rappel : Pierre de Fermat, né entre 1600 et 1610, près de Montauban, et mort le 12 janvier 1665 à Castres. Magistrat et mathématicien français qui s'est intéressé aux sciences et, en particulier, la physique. Il s'est notamment illustré par son Principe dit de Fermat, dans le domaine optique.

[1924] Rappel : Pierre de Carcavi, probablement né en 1603, à Lyon, et mort à Paris en avril 1684, mathématicien français qui fut secrétaire de la bibliothèque royale sous Louis XIV.

[1925] A propos de cette expérience, voyez la note qui figure dans la lettre *A M. Carcavi*, du 11 juin 1649 (Lettre 119 du tome I.)

[1926] *Vif-argent :* c'est-à-dire du mercure.

[1927] Rappel : Emmanuel Maignan, théologien catholique de l'ordre des Minimes, physicien et mathématicien français, né à Toulouse le 17 juillet 1601, et mort à Toulouse le 29 octobre 1676. Il correspondit avec les grands mathématiciens de son temps, parmi lesquels Pierre de Fermat.

[1928] Rappel : Frans van Schooten, (latinisé en Franciscus a Schooten), mathématicien néerlandais né en 1615 à Leyde, et mort le 29 mai 1660 dans cette même ville. Il fut l'éditeur des œuvres de François Viète et le premier promoteur de la géométrie algébrique de René Descartes. Frans Van Shooten a vingt-six ans lorsque le philosophe, âgé de quarante-cinq ans, écrit cette lettre.

[1929] « Clerselier » (1)

(1) Rappel : Claude Clerselier (1614-1684), avocat au Parlement de Paris et philosophe cartésien. Il publia le texte français précédé d'une importante préface et suivi de la traduction de la préface latine de Florent Schuyl.

[1930] Rappel : Gregorius A. S. Vincento (Grégoire de Saint-Vincent) : Opus geometricum quadraturæ circuli et sectionum coni, Antwerp, 1647. (Cf : The origins of the infinitesimal calculus - Bibliography, de Margaret E. Baron. Pergamon press. 1969.)

[1931] Rappel : Gilles Personne de Roberval (1602-1675), mathématicien et physicien français, dont le caractère entier et querelleur était de notoriété.

[1932] Rappel : Pierre de Fermat, né entre 1600 et 1610, près de Montauban, et mort le 12 janvier 1665 à Castres. Magistrat et mathématicien français qui s'est intéressé aux sciences et, en particulier, la physique. Il s'est notamment illustré par son Principe dit de Fermat, dans le domaine optique.

[1933] Planches, série E, Figure 13.

[1934] C'est, en effet, au professeur de mathématiques Jean-Baptiste Chauveau que Descartes fut redevable d'une défense contre Roberval, du théorème sur le nombre des racines carrées vraies d'une équation (Géométrie, Livre III.)

[1935] *Paralogismes* : Un paralogisme est un raisonnement rigoureux mais erroné, émanant d'un locuteur de bonne foi ; contrairement au sophisme qui cherche délibérément à tromper. Le paralogisme s'oppose au syllogisme.

[1936] Evangelista Torricelli, physicien et mathématicien italien, né le 15 octobre 1608 à Faenza, en Émilie-Romagne, et mort le 25 octobre 1647 à Florence. Il est surtout connu pour être l'inventeur du baromètre.

[1937] *Il inférait* : il en déduisait.

[1938] Descartes fait ici allusion à un frère de William Cavendish, né le 6 décembre 1592, et mort le 25 décembre 1676, 1er comte, puis duc de Newcastle. Soldat, politicien, poète et écrivain anglais. Il était le fils de Charles Cavendish (1553-1617) et de Catherine Oggle (Ca 1560-1629)

[1939] Rappel : Claude Clerselier (1614-1684), avocat au Parlement de Paris et philosophe cartésien. Il publia le texte français précédé d'une importante préface et suivi de la traduction de la préface latine de Florent Schuyl.

[1940] Rappel : Claude Picot, ami et collaborateur de Descartes, né en janvier 1614, et mort le 6 novembre 1668. Dans sa Vie de M. Descartes, Adrien Baillet (1) l'appelle « le sieur Claude Picot, prieur du Rouvre ». Bien que titulaire d'un bénéfice ecclésiastique (d'où son nom traditionnel d'« abbé Picot »)
(2) Adrien Baillet, théologien et homme de lettres français, né le 13 juin 1649 à La Neuville-en-Hez, et mort le 21 janvier 1706 à Paris). Il est surtout connu comme le premier biographe de René Descartes.

[1941] Rappel : Blaise Pascal, mathématicien, physicien, inventeur, philosophe, moraliste et théologien, né le 19 juin 1623 à Clermont-Ferrand, et mort le 19 août 1662 à Paris.

[1942] *Vif-argent* : c'est-à-dire du mercure.

[1943] Rappel : Emmanuel Maignan, théologien catholique de l'ordre des Minimes, physicien et mathématicien français, né à Toulouse le 17 juillet 1601, et mort à Toulouse le 29 octobre 1676. Il correspondit avec les grands mathématiciens de son temps, parmi lesquels Pierre de Fermat (1).
(1) Rappel : Pierre de Fermat, né entre 1600 et 1610, près de Montauban, et mort le 12 janvier 1665 à Castres. Magistrat et mathématicien français qui s'est intéressé aux sciences et, en particulier, la physique. Il s'est notamment illustré par son Principe dit de Fermat, dans le domaine optique.

[1944] Rappel : Cornelis van Hoghelande (1590-16..), professeur à Leyde, médecin, théologien catholique, et ami de Descartes.

[1945] Gregorius A. S. Vincento (Grégoire de Saint-Vincent) : Opus geometricum quadraturæ circuli et sectionum coni, Antwerp, 1647. (Cf : The origins of the infinitesimal calculus - Bibliography, de Margaret E. Baron. Pergamon press. 1969.

[1946] Rappel : Marin Mersenne, de son patronyme latinisé Marinus Mersenius, né le 8 septembre 1588 à Oizé, et mort le 1er septembre 1648 à Paris. Religieux français de l'ordre des Minimes. Mathématicien, philosophe et d'une culture encyclopédique multiple, il passait pour l'un des plus érudits de son temps. Le père Mersenne fut le correspondant privilégié de René Descartes.

[1947] Rappel : Frans van Schooten, (latinisé en Franciscus a Schooten), mathématicien néerlandais né en 1615 à Leyde, et mort le 29 mai 1660 dans cette même ville. Il fut l'éditeur des œuvres de François Viète et le premier promoteur de la géométrie algébrique de René Descartes.

[1948] Rappel : Gilles Personne de Roberval (1602-1675), mathématicien et physicien français, dont le caractère entier et querelleur était de notoriété.

[1949] *Quelques-uns d'iceux* : quelques-uns d'entre eux.

[1950] *Chevir* : verbe désuet. Disposer de quelqu'un, en venir à bout.

[1951] Rappel : François Viète, ou Viette, mathématicien français, né à Fontenay-le-Comte, en Vendée, en 1540, et mort à Paris le 23 février 1603.

[1952] Rappel : Descartes fait ici allusion à un frère de William Cavendish, né le 6 décembre 1592, et mort le 25 décembre 1676, 1er comte, puis duc de Newcastle. Soldat, politicien, poète et écrivain anglais. Il était le fils de Charles Cavendish (1553-1617) et de Catherine Oggle (Ca 1560-1629)

[1953] Galilée (Galileo Galilei), Mathématicien, géomètre, physicien et astronome italien, né à Pise le 15 février 1564 et mort à Arcetri, près de Florence, le 8 janvier 1642. Il fut condamné par le saint-Office pour sa théorie sur l'héliocentrisme le 22 juin 1633.

[1954] Rappel : Evangelista Torricelli, physicien et mathématicien italien, né le 15 octobre 1608 à Faenza, en Émilie-Romagne, et mort le 25 octobre 1647 à Florence. Il est surtout connu pour être l'inventeur du baromètre.

[1955] Rappel : Girard Desargues, géomètre et architecte français né à Lyon le 21 février 1591, et mort dans cette même ville en octobre 1661. Co-fondateur de la géométrie projective. On lui doit le théorème, qui porte son nom, sur les triangles en perspective, ainsi qu'un autre sur l'involution.

[1956] Descartes semble ne pas faire allusion à Thomas Harriot (Harriott, Hariot, ou Heriot), mathématicien et astronome anglais, né à Oxford en 1560 et mort à Londres le 2 juillet 1621, puisqu'il parle d'une publication de 1631.

[1957] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine. Voyez la note la concernant dans la lettre *A Madame Élisabeth, du 20 juillet 1645* (Lettre 23 du tome I.)

[1958] « M. Descartes ne reçut cette lettre qu'étant en Suède, par l'entremise de M. Clerselier (1), et il ne voulut point y répondre. La lettre qu'il écrivit, à M. Clerselier à l'occasion de celle-ci est datée du 6 novembre 1649, et sera imprimée dans les fragments. »
Descartes étant arrivé à Stockholm au commencement d'octobre 1649, et disant ici qu'il n'est arrivé que depuis quatre ou cinq jours, je fixe cette lettre du 8 octobre

1649. Stockholm. »
(1) Rappel : Claude Clerselier (1614-1684), avocat au Parlement de Paris et philosophe cartésien. Il publia le texte français précédé d'une importante préface et suivi de la traduction de la préface latine de Florent Schuyl.
[1959] « Freinshemius. » (1)
(1) Rappel : Johannes Freinsheim (latinisé en Freinsheimius ou Freinshemius), né en Allemagne le 16 Novembre 1608 à Ulm, et mort le 30 Octobre 1660 à Heidelberg. Philologue et historien allemand. Il deviendra le bibliothécaire de la reine Christine de Suède, et professeur à Heidelberg, où il demeura jusqu'à sa mort.
[1960] Cette lettre, qui ne figure pas dans l'ouvrage de référence, fait partie d'une collection de lettres adressées ; « A M. de Flessel, vicomte de brégi, Conseiller du Roi en ses Conseils, à Paris. » D'ailleurs le contenu concorde parfaitement avec les indications fournies par Baillet, et tirées de la correspondance de Brasset. (Cf : *Œuvres de Descartes*, publiées par Charles Adam et Paul Tannery - Correspondance Mai 1647-Février 1650.)
[1961] Cette première audience eut lieu le 23 décembre 1649, Chanut n'étant rentré à Stockholm que le 20.
[1962] Nota : Suivant les *Œuvres de Descartes*, publiées par Charles Adam et Paul Tannery - Correspondance Mai 1647-Février 1650, les lettre qui suivent (lesquelles ne sont pas reprises dans l'ouvrage de référence) précèdent cette dernière lettre du 15 janvier 1650 :
Descartes à l'abbé Picot, Stockholm, 9 octobre 1649
Descartes à Brasset, Stockholm, 17 octobre 1649
Morus à Descartes, Cambridge, 21 octobre 1649
Brasset à Descartes, La Haye, 4 novembre 1649
Descartes à Clerselier, Stockholm, 6 novembre 1649
Brasset à Descartes, La Haye, 27 novembre 1649
Élisabeth à Descartes, 4 décembre 1649
Descartes à l'abbé Picot, Stockholm, 4 décembre 1649
Descartes à Brégy, Stockholm, 18 décembre 1649
Descartes à l'abbé Picot, Stockholm, 25 décembre 1649
Descartes à (Philibert de la Mare ?), Stockholm, décembre 1649, ou janvier 1650
Descartes à ***, Stockholm, décembre 1649, ou 1650
[1963] Cette lettre est perdue.
[1964] Officiellement, Descartes mourut d'une pneumonie. C'est, du moins, la version « officielle » : la reine Christine de Suède, qui avait attiré le philosophe à sa cour, assistait à ses leçons dès 5 heures du matin dans une bibliothèque très mal chauffée. Descartes en serait mort. Cependant, les symptômes de sa maladie n'étant peut-être pas ceux d'une pneumonie, certains (1) ont avancé qu'il aurait fort bien pu être empoisonné à l'arsenic.
(1) Tels Eike Pies dans son livre « *Der Mordfall Descartes* » (« L'Affaire Descartes »), paru en 1996, ou bien encore Theodor Ebert dans son livre « *Der rätselhafte Tod des René Descartes »,* paru en 2009.
[1965] Rappel : Pierre Chanut, né le 22 février 1601 à Riom, et mort le 3 juillet 1662 à Livry-sur-Seine. Conseiller d'État français, il résidera à la cour de Suède entre 1645 et 1649, où il conseillera à la reine Christine de faire venir René Descartes.
[1966] Lisez probablement février ; car cette lettre est datée du 14 mars, et Morus dit

qu’il s’est écoulé un mois entre la réception de la lettre de Clerselier et cette réponse.

[1967] Horace dans *Télémaque*. Livre V.

[1968] *Disquisitions* : Investigations minutieuses.

[1969] *Péripatétitiens :* ceux qui suivent la philosophie d’Aristote.

[1970] Rappel : Kenelm Digby (11 juillet 1603–11 juillet 1665), né en Angleterre à Gayhurst dans le Buckinghamshire. Esprit scientifique réputé, il s’attacha à Charles 1er d’Angleterre durant la guerre civile. Emprisonné par ordre du Parlement, il obtint sa liberté, et fut chargé par son royal protecteur de plusieurs missions sur le territoire français où il se lia d’amitié avec René Descartes. Après avoir joué un rôle important lors des révolutions qui agitèrent l’Angleterre au milieu du XVIIe siècle, il se consacra exclusivement à la science.

[1971] Torquato Tasso, connu en français sous le nom de le Tasse (il Tasso, en italien,), poète né à Sorrente le 11 mars 1544, et mort à Rome le 25 avril 1595 à Rome. Il s’est rendu célèbre pour sa *Gerusalemme liberata* (La Jérusalem libérée), publiée en 1580. Il fut l’un des poètes les plus lus en Europe.

[1972] Pierre de Fermat fait ici référence à la citation de Le Tasse dans sa *Gerusalemme liberata (Chant II, strophe 32.) :*
Magnanima menzogna ! or quando è il
Si bello che si possa a te preporre.
Jean-Jacques Rousseau la traduira dans sa Nouvelle héloïse :
« Généreux mensonge ! quelle vérité plus belle pourrait t’être comparée ? »

[1973] *Il infère* : il déduit.

[1974] *Vertu visive* : la faculté de voir.

[1975] Pierre de Fermat cite Virgile dans son livre II de l’*Énéide* :
Quum mihi se, non ante oculis tam clara, videndam
Obtulit, et pura per noctem in luce refulsit

[1976] *A pari* : relatif à une argumentation s’effectuant par comparaison avec un cas semblable.

[1977] *Qu’il infère* : qu’il déduit.

[1978] *L’absurdité qu’avait voulu inférer votre sceptique* : l’absurdité qu’avait cherché à déduire votre scepticisme.

[1979] Rappel : Claude Mydorge, né à Paris en 1585, mort en juillet 1647, trésorier de la généralité de Picardie et membre de l’académie du P. Mersenne, fut un correspondant de Descartes qui s’est particulièrement intéressé à l’optique.

[1980] *Et inféré* : et déduit.

[1981] Rappel : Jacques Rohault, né en 1618 à Amiens, mort le 27 décembre 1672 à Paris. Physicien français qui expérimenta et vulgarisa la physique cartésienne, contribuant au déclin de l’aristotélisme.

[1982] Rappel : Marin Mersenne, de son patronyme latinisé Marinus Mersenius, né le 8 septembre 1588 à Oizé, et mort le 1er septembre 1648 à Paris. Religieux français de l’ordre des Minimes. Mathématicien, philosophe et d’une culture encyclopédique multiple, il passait pour l’un des plus érudits de son temps. Le père Mersenne fut le correspondant privilégié de René Descartes.

[1983] *Vous en inférez* : vous en déduisez.

[1984] *Barbam vellere mortuo leoni* : littéralement : *arracher la barbe d'un lion mort*. Locution proverbiale ayant pour auteur Juvénal (*Noli barbam vellere mortuo leoni*) qui signifie : *cesse de chercher à exciter la colère d'un lion mort*.

[1985] Vers complet : *Viventi decus, atque sentienti.* (In Epigramma primum. 2. Ad lectorem. 5e vers. Valerius Martial.)

[1986] Valerius Martial (Marcus Valerius Martialis), né vers 40, au mois de mars, et mort vers 104 à Bilbilis, province de Saragosse, en Espagne. Poète latin, célèbre pour ses Épigrammes.

[1987] Cette lettre figure également dans la rubrique « *Correspondance tardive* » (Voyez Année 1638)

[1988] Pierre Hérigone (de son nom latin Petrus Herigonius), d'origine basque, né vers 1580, et mort à Paris, entre 1643 et 1644. Mathématicien et astronome français.

[1989] *Équipondérants* : Équipondérer est le fait d'affecter des poids égaux aux différents éléments intervenant dans un calcul.

[1990] Rappel : Emmanuel Maignan, théologien catholique de l'ordre des Minimes, physicien et mathématicien français, né à Toulouse le 17 juillet 1601, et mort à Toulouse le 29 octobre 1676. Il correspondit avec les grands mathématiciens de son temps, parmi lesquels Pierre de Fermat.

[1991] *La bien-aimée géométrie, c'est ainsi que Plutarque l'appelle* : la phrase de Plutarque (1) est, en effet, celle-ci : Toutefois quand bien il faudrait donner et concéder cela à la bien-aimée géométrie, etc. (Cf. De la face qui paraît sur la la lune. Al. XXXI. *Les Œuvres morales et philosophiques de Plutarque*. Paris. Chez Claude Morel. 1618. Traduites du grec en français par Jacques Amyot.
(1) Plutarque, philosophe, biographe, moraliste de la Grèce antique, né à Chéronée en Béotie vers 46 ap. J.-C. et mort vers 125. Influencé par le courant philosophique néoplatonicien, il s'opposera aux courants stoïciens et épicuriens.

[1992] Planches, série E, Figure 14.

[1993] Rappel : Pierre Hérigone (de son nom latin Petrus Herigonius), d'origine basque, né vers 1580, et mort à Paris, entre 1643 et 1644. Mathématicien et astronome français.

[1994] *Sans feintiser* : sans feindre.

[1995] Planches, série E, Figure 15.

[1996] Planches, série E, Figure 16.

[1997] Épigramme de Valerius Martial (Marcus Valerius Martialis), né vers 40, au mois de mars, et mort vers 104 à Bilbilis, province de Saragosse, en Espagne. Poète latin, célèbre pour ses Épigrammes.

[1998] Henri Louis Habert de Montmort, érudit, homme de lettres et académicien, né en 1600 et mort le 21 janvier 1679 à Paris. Fervent partisan de Descartes, on lui connaît un poème sur la physique cartésienne intitulé *De rerum naturae*. Il fut ami de Mersenne et surtout de Pierre Gassendi. Outre ce dernier, il réunissait chez lui dans son hôtel particulier parisien du 79 rue du Temple, un cercle de savants et de philosophes, parmi lesquels Pierre Daniel Huet, Jean Chapelain, Adrien Auzout, Girard Desargues, Samuel Sorbière, Claude Clerselier, Jacques Rohault, Gui Patin, Frénicle de

Bessy, Melchisédech Thévenot, Roberval et Huygens ; Tous passionnés d'expérimentations scientifiques, ils formaient ce que l'on appellera plus tard l'« Académie Montmor », l'une des sociétés savantes d'où naîtra en 1666 l'Académie des sciences.

[1999] Voyez la note afférente dans la *lettre de M. de Fermat à M. Clerselier*, du 10 mars 1658, sur la Dioptrique de M. Descartes. (Lettre 44 du tome III.)

[2000] Voyez la note afférente dans la lettre intitulée Autre lettre de M. Clerselier à M. de Fermat, du 13 mai 1662 (Lettre 53 du tome III).

[2001] *S'écachât* : du verbe désuet s'écacher : se déformer par pression.

[2002] Gisbertus Voetius (de son nom Gijsbert Voet), théologien néerlandais, professeur de faculté et prédicateur de l'Église réformée, né le 3 mars 1589 à Heusden et mort le 1er novembre 1676 à Utrecht. Surnommé « le pape d'Utrecht », il exerça une influence considérable sur la doctrine et sur la vie de l'Église réformée, défendant l'orthodoxie la plus stricte, et combattant, parmi d'autres, René Descartes qu'il soupçonnait d'athéisme.

[2003] Extrait de l'avant propos de Victor Cousin pour le tome 11 de l'ouvrage de référence : Œuvres de Descartes. F. G Levrault Libraire. 1874

[2004] Jacques Dinet (1584-1653), jésuite français, confesseur de Louis XIII et associé de René Descartes.

[2005] Le texte porte : *Hunc tenebrionem cum porculo Anticyrus ablegandum.*

[2006] *Le renvoyer à Anticyre :* Les anciens employaient l'hellébore dans plusieurs maladies, mais l'origine de la célébrité de cette plante vient principalement du pouvoir qu'on lui attribuait de guérir la folie. C'était à Anticyre, île voisine de l'Eubée, que l'on recueillait le meilleur Hellébore, et ce lieu était devenu tellement fameux, que sa réputation avait passé en proverbe, et que pour exprimer qu'un homme avait le cerveau malade, on disait qu'il fallait l'envoyer à Enticyre. (Extrait de *Flore générale de France, Phanérogamie* (rubrique *Helléboracées*), par Jean-Louis Auguste Loiseleur-Delongchamps, tome premier, Paris, Ferra jeune, 1828)

[2007] *Ellébore* : aujourd'hui orthographiée Hellébore.

[2008] *Dodonœus :* Rembert Dodoens (ou Rembert Van Joenckema ou Rembert Dodonée), botaniste et un médecin flamand né le 29 juin 1517 à Malines et mort le 10 mars 1585 à Leyde.

[2009] Rappel : Hendrik De Roy, Henricus Regius en latin, médecin et philosophe néerlandais, né le 29 juillet 1598 à Utrecht, et mort dans cette même ville le 19 février 1679 à Utrecht. Son nom est fréquemment traduit en français par Henri Le Roy. Il fut l'un des premiers à admettre la circulation du sang.

[2010] Le texte : *Vir fibulœ aut cuculli impatiens.*

[2011]

[2012] *Quàm si dura silex aut stet marpesia cautes* : Qu'un dur silex ou qu'une statue de marbre (Virgile, l'Énéide, 6-470)

[2013] *Léviathan* : Le terme nous vient de la mythologie phénicienne qui en fait le monstre du chaos primitif. On nomme également ainsi un monstre marin évoqué dans la Bible, dans les Psaumes 74, 14 et 104, 26, le livre d'Isaïe, 27, 1 et le livre de Job (3 : 8 et 40 : 25 et 41 : 1).

[2014] Bonaventure des Périers, auteur de contes français, né vers 1510, à Arnay-le-Duc en Bourgogne, et mort en 1543 ou 1544 à Lyon.

[2015] Thersite : personnage de la mythologie grecque, fils d'Agrios. Guerrier achéen de la guerre de Troie ; Gisbert Voet l'a choisi comme thème pour l'un de ses ouvrages publé en 1637.

[2016] *Rapsodies* : Dans l'Antiquité grecque, une rhapsodie était une suite de poèmes épiques chantés par des chanteurs itinérants appelés rhapsodes.

[2017] Gisbert Voëtius : à son sujet, on lira avec profit la note qui figure dans la lettre au R.P Mersenne, du 11 novembre 1640 (lettre 45 du tome II). Reportez-vous au titre « Lettres ».

[2018] Samuel Des Marets ou Desmarets, latinisé en Maresius, théologien protestant français, né à Oisemont en 1599, et mort le 18 mai 1673 à groningen. On lui connaît une centaine d'œuvres, dont un *Systhema theologiæ*. Son activité littéraire fut essentiellement polémique, notamment à l'encontre des catholiques romains.

[2019] *Fimbria, qui, n'ayant réussi qu'à blesser Scévola au lieu de le tuer* : Gaius Flavius Fimbria devint Consul de la république romaine en 104 av.JC. Au cours des funérailles de Caius Marius, dont il était un fervent partisan, il poignarda le grand pontife Mucius Scævola, puis apprenant que la blessure n'était pas mortelle, il le cita en justice, au motif, nous dit Cicéron, de n'avoir pas reçu le poignard tout entier dans son corps.

[2020] François Gomar (latinisé en Franciscus Gomarus, et désigné parfois sous le nom de Francisco Gomaro), né à Bruges le 30 janvier 1563 et mort à Groningue le 11 janvier 1641. Il fut reçu docteur en théologie à Heidelberg en 1594 et fut nommé professeur à Leyde. Il écrivit très tôt un premier traité sur la question de la prédestination, prenant à partie les sociniens, ainsi que les autorités civiles et ecclésiastiques. En 1603, Jacobus Arminius (1) fut nommé à Leyde, et un conflit, qui dépassa le cadre universitaire, éclata entre les deux hommes. Cette dualité commença à diviser les Églises des Provinces-Unies. La doctrine de François Gomar fut officiellement condamnée au synode de Dordrecht (1618-1619).
(1) Jacob Hermans ou Jacob Harmensen, latinisé en Jacobus Arminius, théologien protestant néerlandais né vers 1560, et mort le 19 octobre 1609.

[2021] Thersite : voyez la note afférente précédente.

[2022] Tertulle, Tertullus ou Tertius, orateur juif (Cf. Acte des Apôtres, ch. 24). Il accusa l'apôtre Paul devant le gouverneur Antonius Félix, d'être l'un des chefs de la secte des nazaréens.

[2023] *Déhonté :* Sans la moindre gêne ni pudeur.

[2024] Guillaume Harvée ou Harvey, dit Harvœus, né à Folkstone, dans le comté de Kent, en 1578, et mort en 1657. Il fut médecin de Jacques 1er et de Charles 1er. Professeur d'anatomie et de chirurgie au collège des médecins de Londres, on lui doit de nombreux ouvrages qui firent autorité, notamment La découverte de la circulation du sang.

[2025] Hendrik De Roy, Henricus Regius en latin, médecin et philosophe néerlandais, né le 29 juillet 1598 à Utrecht, et mort dans cette même ville le 19 février 1679. Son nom est fréquemment traduit en français par Henri Le Roy. Il fut l'un des premiers à admettre la circulation du sang.

[2026] En juillet 356 av. J.-C., un certain Érostrate incendia le temple d'Artémise à Éphèse. Il avoua sous la torture qu'il n'avait cherché que la célébrité. Dès lors, les Éphésiens interdirent de citer son nom. Il sera malgré tout cité et porté à la postérité par l'historien Théopompe, Strabon, Elien et Solinus.

[2027] Rappel : Jacques Dinet, jésuite, né à Moulins en 1584, et mort à Paris en 1653. Professeur de rhétorique au collège de Rouen. Puis professeur et préfet des études au Collège de La Flèche, à l'époque où le jeune René Descartes y réside. Prédicateur et professeur à Rennes, recteur des collèges d'Orléans, Tours, Reims et Paris, Provincial de France de 1639 à 1642, et Provincial de Champagne. Il joue un rôle important dans l'établissement de la Compagnie de Jésus au Canada (appelé Nouvelle-France à cette époque) Il sera nommé confesseur de Louis XIII, puis, pour une courte durée, de Louis XIV, encore enfant. En philosophie, il a été l'un des premiers jésuites à accueillir positivement la philosophie de Descartes, en tant qu'intermédiaire entre Descartes et Bourdin. L'édition de 1642 des *Meditationes*, publiée à Amsterdam, par Elzevir, contient une épître à Dinet, dans laquelle Descartes prend position sur son rapport à la scolastique. Dinet sera aussi l'un des jésuites à recevoir une copie des *Principia* lors de leur parution en 1644.

[2028] *Il ne messied pas à un théologien* : Il convient à un théologien.

[2029] Rappel : Nicolaus Taurellus et David Gorlœus enseignaient que l'homme, composé de l'âme et du corps, était un être par accident et non de soi-même. Selon Voétius, cette thèse ne pouvait pas s'accorder avec la *physique de Moïse*, ni avec tout ce qu'enseignait l'Écriture. Il jugeait cette philosophie dangereuse et favorable au scepticisme.

[2030] Rappel : Gaius Flavius Fimbria devint Consul de la république romaine en 104 av.JC. Au cours des funérailles de Caius Marius, dont il était un fervent partisan, il poignarda le grand pontife Mucius Scævola, puis apprenant que la blessure n'était pas mortelle, il le cita en justice, au motif, nous dit Cicéron, de n'avoir pas reçu le poignard tout entier dans son corps.

[2031] *Chorœbus :* (Chorèbe), gendre de Priam ; cité par Virgile dans le Livre second de *l'Énéide.*

[2032] *Les plus abstruses :* les plus difficiles à comprendre, les plus obscures.

[2033] Descartes fait ici référence au *Ménon* de Platon. Socrate n'y interroge pas un enfant, mais un esclave.

[2034] Lucilio Vanini, dit Giulio Cesare Vanini, né en 1585 à Taurisano. Accusé d'être athée et d'avoir des mœurs contre nature, il fut arrêté par l'Inquisition à Toulouse au mois de novembre 1618. convaincu de blasphème, d'impiété, d'athéisme, de sorcellerie et et de corruption de mœurs, son procès fut conduit par le Parlement de Toulouse et non par l'Inquisition, laquelle n'aurait prononcé que des peines canoniques. Il fut condamné à avoir la langue coupée, à être étranglé puis brûlé le 9 février 1619 sur la place du Salin.

[2035] *Érostrate :* voyez la note s'y rapportant dans la huitième partie.

[2036] *Mystagogues* : La mystagogie désigne le temps qui suit le catéchuménat qui correspond à l'initiation aux mystères de la foi. Les mystagogues, autrement dit les catéchistes, ont pour mission d'enseigner aux néophites ce que l'on appelle les mystères chrétiens.

[2037] *Fimbria :* Voyez la note afférente dans la huitième partie.

[2038] *Provinces-Unies* : c'est-à-dire les Pays-Bas, également appelés République des sept Provinces-Unies des Pays-Bas ou République des Provinces-Unies des Pays-Bas.

[2039] *Paralipomènes* : contenu complémentaire, addition.

[2040] L'an de Rome 667.

[2041] *La Recherche de la vérité par les lumières naturelles :* Voyez le titre qui suit le présent ouvrage.

[2043] Pappos d'Alexandrie, latinisé en Pappus d'Alexandrie, mathématicien grec qui vécut au IVe siècle ap J-C. Son principal ouvrage, qui parut vers 340, est connu sous le nom de Synagogè.

[2044] Diophante d'Alexandrie, né vers 200-214 et mort vers 284-298 ; mathématicien grec surnommé le « père de l'algèbre ».

[2045] Le syllogisme, par opposition au paralogisme, est un raisonnement rigoureux mais erroné émanant d'un locuteur de mauvaise foi.

[2046] *Anagramme* : ce mot est en principe féminin, bien que le masculin apparaisse dans plusieurs articles du Petit Larousse, et que le Robert l'emploie une fois au féminin, et une autre fois au masculin. L'anagramme est une inversion ou permutation des lettres d'un mot afin d'en constituer un autre d'un sens nouveau. Exemples : *argent* devient *grenat* ; pu bien encore *chien* devient *niche*.

[2047] Rappel : Le syllogisme, par opposition au paralogisme, est un raisonnement rigoureux mais erroné émanant d'un locuteur de mauvaise foi.

[2048] *Volition :* événement par lequel l'individu se met volontairement en mesure d'agir, en vue d'un résultat, interne ou externe.

[2049] Il y a ici une lacune.

[2050] Rappel : William Gilbert (1544 - 1603) Philosophe, astronome, médecin et physicien anglais qui a mis en évidence les phénomènes de l'électrostatique et du magnétisme. On lui doit notamment d'importants travaux sur le magnétisme qu'il a publiés sous le titre « De Magnete, Magneticisque Corporibus, et de Magno Magnete Tellure » (Du magnétisme, des corps magnétiques, et du Grand Aimant qu'est la Terre), inspirés des travaux de l'hydrographe Robert Norman qui passe pour être l'inventeur de la boussole en Occident. Gilbert concluait que la Terre se comportait comme un aimant et que l'aiguille de la boussole était attirée par un de ses pôles situé au nord et non par l'étoile polaire ou une île magnétique. Selon lui, le centre de la Terre était constitué de fer, condition importante pour réaliser des aimants, et il prouvait que coupés en morceaux, chaque morceau formait un nouvel aimant avec ses pôles nord et sud. A cette époque on croyait encore que la Terre était fixe et que la voûte céleste tournait autour. Ses travaux pourraient avoir influencé Galilée et Képler.

[2051] Ubi intrinsecum.

[2052] Il y a ici une lacune.

[2053] Dans la mythologie grecque, suivant l'une des versions qui nous est rapportée par Homère dans l'*Odyssée* et par Talès dans ses *Diatribes*, Tantale, fils de Zeus et de la nymphe Plouto, ayant trahi l'amitié des dieux, fut condamné à passer l'éternité dans le Tartare. Placé au milieu d'un fleuve, l'eau s'assèchait chaque fois qu'il se penchait pour boire. Cet épisode deviendra célèbre sous le nom de « supplice de Tantale ».

[2054] Le texte : *externis*. Lisez *extremis*.

[2055] Eudoxe de Cnide, astronome, géomètre, médecin et philosophe grec, contemporain de Platon. Il fut le premier à tenter de formuler une théorie sur le mouvement des planètes.

[2056] Personnage de l'écrivain et romancier français Charles Sorel (1582 ?-7 mars 1674) dans son *Polyandre, histoire comique*.

[2057] Personnage de François Rabelais dans « *le Tiers Livre* » Chap. XXIV, Épistémon y incarne les contradictions de la science et du savoir.

[2058] *Battologie* : répétition, redondance, redite.

[2059] *Arbre de Porphyre* (arbor porphyriana), ontologie structurée en arborescences hiérarchiques, inventée par le philosophe Porphyre au III^{e} siècle. Il se compose de trois colonnes de mots : la rangée centrale, semblable à un tronc d'arbre, contient les mots concernant le genre et l'espèce. La colonne de gauche et la colonne de droite, semblables à des branches, contiennent les mots qui s'opposent ou qui sont différents. Ce système de Porphyre permet de classifier les espèces, de la moins spécialisée à la plus spécialisée.

[2060] *Au bas de la page étaient écrits ces mots :* Je croirais plutôt que la trachée-artère se produit tout entière par un acte unique, mais qu'elle se divise en anneaux à cause du mouvement de l'air qu'elle contient, et qui se meut continuellement pendant sa formation, comme l'exigent les commencements de la respiration.

[2061] *Annelée* : qui a un ou plusieurs anneaux.

[2062] *Pressoir d'Hérophile* : Le médecin grec Hérophile de Chalcédoine (1) décrivit les méninges et les grosses veines internes du crâne dont la réunion occipitale formait un confluent qui porte toujours le nom de *pressoir d'Hérophile.*
(1) Hérophile de Chalcédoine médecin grec né à Chalcédoine en Asie Mineure (actuellement Kadiköy en Turquie), né vers 330-320 av. J.-C. et mort vers 260-250 av. J.-C. ; il fut l'un des premiers à s'intéresser au corps en bonne santé et à tenter de comprendre le fonctionnement du corps.

[2063] Le texte paraît offrir ici une lacune.

[2064] *Scutiforme* : qui a la forme d'un écu.

[2065] Le texte porte : *eo confluxerunt*, *undè via facta est.*

[2066] *Hic paragraphus iterum deletus erat.*

[2067] Lacune dans le texte. Suppléez : *se forme.*

[2068] On dit cependant que le rein droit est plus élevé.

[2069] Lacune.

[2070] Lacune.

[2071] Ce passage, depuis cette note jusqu'à la suivante, était effacé dans le manuscrit.

[2072] Ici l'auteur reprend.

[2073] Le texte : *ignemque excitarunt id cor in mutuo illorum contactu* ; lisez ou *id est cor ;* ou in *corde mutuo,* etc.

[2074] Lacune : peut-être la *formation.*

[2075] Le texte : *musculœ ;* je conjecture *vasculæ*.

[2076] Le texte : *sed et forte processus mamillares, dein et vulva, unde odoribus etiam hœc movetur*, *glandi cerebrum et uterus*... Je conjecture *dein et vulva nasali* on *odorativœ*, *unde.... et glandi cerebri utérus*...

[2077] Le texte, *gutta gamba* ; lisez, *gutta gumma.*

[2078] Le texte, *non consistit ;* retranchez *non.*

[2079] Le terme *2ax* est oublié dans le texte.

[2080] Il faut ici un chiffre, et non une lettre.

[2081] Ici manquent les signes.

[2081_1] *Discours de la méthode*, deuxième partie, § I.

[2081_2] Baillet, *Vie de Descartes*.

[2081_3] Ses ennemis, faisant allusion à cette solitude, le traitaient de *Tennebrio* et de *Lucifuga*.

[2081_4] *Discours de la méthode*.

[2081_5] Ibid.

[2081_6] Il s'étonnait que la reine Christine prît des leçons de grec d'Isaac Vossius, disant qu'il en avait appris tout son soûl au collège étant petit garçon, et qu'il se savait bon gré d'avoir tout oublié à l'âge du raisonnement.

[2081_7] Partie philosophique des *Lettres de Descartes*, édition d'Adolphe Garnier. Lettre II.

[2081_8] Lettre III.

[2081_9] Lettre III.

[2081_10] Tout ce morceau, est un résumé admirable et une discussion des principes de Descartes sur l'âme des bêtes. La Fontaine ne veut pas qu'on les en croie dépourvues :

> Qu'on m'aille soutenir, après un tel récit,
> Que les bêtes n'ont point d'esprit !

[2082] René Descartes, seigneur du Perron, dont on fait ici l'éloge, naquit à La Haye en Touraine le 30 mars 1596, de Jeanne Brochard, fille d'un lieutenant-général de Poitiers, et de Joachim Descartes, conseiller au parlement de Bretagne, dont il fut le troisième fils. Sa maison était une des plus anciennes de la Touraine. Il avait eu dans sa famille un archevêque de Tours, et plusieurs braves gentilshommes qui avaient servi avec distinction... Son père, soit par goût, soit par raison de fortune, entra dans la robe... Depuis que le père de Descartes se fut établi à Rennes, ses descendants y ont toujours demeuré. On en compte six qui ont occupé avec distinction des charges dans le parlement de Bretagne. Madame la présidente de Châteaugiron, dernière de la famille, vient de mourir. On dit qu'elle avait dans son caractère plusieurs traits de ressemblance avec Descartes. Il y a eu aussi une Catherine Descartes, nièce du philosophe, célèbre par son esprit, et par son talent pour les vers agréables. Elle est morte en 1706.

[2083] Descartes était né avec une complexion très faible, et les médecins ne manquèrent pas de dire qu'il mourrait très jeune ; cependant il les trompa au moins d'une quarantaine d'années. Ayant perdu sa mère presque en naissant, il fut très redevable aux soins d'une nourrice, qui suppléa à la nature par tous les soins de la tendresse. Descartes en fut très reconnaissant ; il lui fit une pension viagère qui lui fut payée exactement jusqu'à la mort ; et, comme il n'était pas de ceux qui croient que l'argent acquitte tout, il joignait encore à ces bienfaits les devoirs et l'attachement d'un fils. Son père ne voulut point fatiguer des organes encore faibles par des études prématurées ; il lui donna le temps de croître et de se fortifier. Mais l'esprit de Descartes allait au-devant des instructions. Il n'avait pas encore huit ans, et déjà on l'appelait le philosophe. Il demandait les causes et les effets de tout, et savait ne pas entendre ce qui ne signifiait rien. En 1604, il fut mis au collège de La Flèche. Son imagination vive et ardente fut la première faculté de son âme qui se déploya. Il cultiva la poésie avec transport... Ce goût de la poésie lui demeura toujours, et peu de temps avant sa mort il fit des vers français à la cour de Suède. C'est une ressemblance qu'il eut avec Platon, et que Leibnitz eut avec lui. Il aimait aussi beaucoup l'histoire, et passait les jours et les nuits à lire ; mais cette passion ne devait pas durer longtemps... Il était encore à La Flèche en 1610, lorsque le cœur du plus grand et du meilleur des rois, assassiné dans Paris, y fut porté pour être déposé dans la chapelle des jésuites. Il fut témoin de cette pompe cruelle, et nommé parmi les vingt-quatre gentilshommes qui allèrent au-devant de ce triste dépôt. Il étudiait alors en philosophie. Il y fit des progrès qui annoncèrent son génie ; car, au lieu d'apprendre, il doutait. La logique de ses maîtres lui parut chargée d'une foule de préceptes ou inutiles ou dangereux ; il s'occupait à l'en séparer, *comme le statuaire,* dit-il lui-même, *travaille à tirer une Minerve d'un bloc de marbre qui est informe*. Leur métaphysique le révoltait par la barbarie des mots et le vide des idées ; leur physique par l'obscurité du jargon et par la fureur d'expliquer tout ce qu'elle n'expliquait pas. Les mathématiques seules le satisfirent ; il y trouva l'évidence qu'il cherchait partout. Il s'y livra en homme qui avait besoin de connaître. Quelques auteurs prétendent qu'il inventa, étant encore au collège, sa fameuse *analyse*. Ce serait un prodige bien plus étonnant que celui de Newton, qui à vingt-cinq ans avait trouvé le calcul de l'infini. Quoi qu'il en soit de cette particularité, Descartes finit ses études en 1612. Le fruit ordinaire de ces premières études est de s'imaginer savoir beaucoup. Descartes était déjà assez avancé pour voir qu'il ne savait rien. En se comparant avec tous ceux qu'on nommait savants, il apprit à mépriser ce nom. De là au mépris des sciences il n'y a qu'un pas. Il oublia donc et les lettres, et les livres, et l'étude ; et celui qui devait créer la philosophie en Europe renonça pendant quelque temps à toute espèce de connaissance. Voilà à peu près tout ce que nous savons des premières années de Descartes...

[2084] Ce fut en 1625, au retour de son voyage d'Italie, que Descartes fit ses observations sur la cime des Alpes. Il est peu d'âmes sensibles ou fortes à qui la vue de ces montagnes n'inspire de grandes idées. L'homme mélancolique y voit une retraite délicieuse et sauvage, le guerrier s'y rappelle les armées qui les ont traversées, et le philosophe s'y occupe des phénomènes de la nature. Descartes y composa une partie de son système sur les grêles, les neiges, les tonnerres et les tourbillons de vents...

[2085] Dès son enfance, Descartes avait l'habitude de méditer. Lorsqu'il était à La Flèche, on lui permettait, à cause de la faiblesse de sa santé, de passer une partie des matinées au lit. Il employait ce temps à réfléchir profondément sur les objets de

ses études ; et il en contracta l'habitude pour le reste de sa vie. Ce temps, où le sommeil a réparé les forces, où les sens sont calmes, où l'ombre et le demi-jour favorisent la rêverie, et où l'âme ne s'est point encore répandue sur les objets qui sont hors d'elle, lui paraissait le plus propre à la pensée. C'est dans ces matinées qu'il a fait la plupart de ses découvertes, et arrangé ses mondes. Il porta à la guerre ce même esprit de méditation. En 1619, étant en quartier d'hiver sur les frontières de Bavière, dans un lieu très écarté, il y passa plusieurs mois dans une solitude profonde, uniquement occupé à méditer. Il cherchait alors les moyens de créer une science nouvelle. Sa tête, fatiguée sans doute par la solitude ou par le travail, s'échauffa tellement, qu'il crut avoir des songes mystérieux. Il crut voir des fantômes ; il entendit une voix qui l'appelait à la recherche de la vérité. Il ne douta point, dit l'historien de sa vie, que ces songes ne vinssent du ciel, et il y mêla un sentiment de religion...

[2086] La première étude qui attacha véritablement Descartes fut celle des mathématiques. Dans son enfance, il les étudia avec transport, et en particulier l'algèbre et l'analyse des anciens. A l'âge de dix-neuf ans, lorsqu'il renonça brusquement à tous les plaisirs, et qu'il passa deux ans dans la retraite, il employa tout ce temps à l'étude de la géométrie. En 1617, étant au service de la Hollande, un inconnu fit afficher dans les rues de Bréda un problème à résoudre. Descartes vit un grand concours de passants qui s'arrêtaient pour lire. Il s'approcha ; mais l'affiche était en flamand, qu'il n'entendait pas. Il pria un homme qui était à côté de lui de la lui expliquer. C'était un mathématicien nommé Beckman, principal du collège de Dordrecht. Le principal, homme grave, voyant un petit officier français en habit uniforme, crut qu'un problème de géométrie n'était pas fort intéressant pour lui ; et, apparemment pour le plaisanter, il lui offrit de lui expliquer l'affiche, à condition qu'il résoudrait le problème. C'était une espèce de défi. Descartes l'accepta ; le lendemain matin le problème était résolu. Beckman fut fort étonné ; il entra en conversation avec le jeune homme ; et il se trouva que le militaire de vingt ans en savait beaucoup plus sur la géométrie que le vieux professeur de mathématiques. Deux ou trois ans après, étant à Ulm, en Souabe, il eut une aventure à peu près pareille avec Faulhaber, mathématicien allemand. Celui-ci venait de donner un gros livre sur l'algèbre, et il traitait Descartes assez lestement, comme un jeune officier aimable, et qui ne paraissait pas tout à fait ignorant. Cependant un jour, à quelques questions qu'il lui fit, il se douta que Descartes pouvait bien avoir quelque mérite. Bientôt, à la clarté et à la rapidité de ses réponses sur les questions les plus abstraites, il reconnut dans ce jeune homme le plus puissant génie, et ne regarda plus qu'avec respect celui qu'il croyait honorer en le recevant chez lui. Descartes fut lié ou du moins fut en commerce avec tous les plus savants géomètres de son siècle. Il ne se passait pas d'année qu'il ne donnât la solution d'un très grand nombre de problèmes qu'on lui adressait dans sa retraite : car c'était alors la méthode entre les géomètres, à peu près comme les anciens sages et même les rois dans l'Orient s'envoyaient des énigmes à deviner. Descartes eut beaucoup de part à la fameuse question de la roulette ou de la cycloïde. La cycloïde est une ligne décrite par le mouvement d'un point de la circonférence d'un cercle, tandis que le cercle fait une révolution sur une ligne droite. Ainsi, quand une roue de carrosse tourne, un des clous de la circonférence décrit dans l'air une cycloïde. Cette ligne fut découverte par le P. Mersenne, expliquée par Roberval, examinée par Descartes, qui en découvrit la tangente ; usurpée par Toricelli, qui s'en donna pour l'inventeur ; approfondie par Pascal, qui contribua beaucoup à en démontrer la nature et les rapports. Depuis, les

géomètres les plus célèbres, tels que Huygens, Wallis, Wren, Leibnitz, et les Bernoulli, y travaillèrent encore. Avant de finir cet article, il ne sera peut-être pas inutile de remarquer que Descartes, qui fut le plus grand géomètre de son siècle, parut toujours faire assez peu de cas de la géométrie. Il tenta au moins cinq ou six fois d'y renoncer, et il y revenait sans cesse...

[2087] Descartes fut très longtemps incertain sur le genre de vie qu'il devait embrasser. D'abord il prit le parti des armes, comme on l'a vu, mais il s'en dégoûta au bout de quatre ans. En 1623 ; dans le temps des troubles de la Valteline, il eut quelque envie d'être intendant de l'armée ; mais ses sollicitations ne purent être assez vives pour qu'il réussît : il mettait trop peu de chaleur à tout ce qui n'intéressait que sa fortune. En 1625, il fut sur le point d'acheter la charge de lieutenant-général de Châtellerault ; et comme il était persuadé que pour exercer une charge il fallait être instruit, il manda à son père qu'il irait se mettre à Paris chez un procureur au Châtelet, pour y apprendre la pratique. Il faut avouer que c'était là un singulier apprentissage pour un homme tel que Descartes : il avait alors vingt-neuf ans. Mais ce projet manqua comme l'autre. S'il avait réussi, il est à croire que Descartes aurait fait comme le président de Montesquieu, et qu'il ne fût pas longtemps resté juge. Enfin, après avoir passé dix ou douze ans à observer tous les états, il finit par n'en choisir aucun. Il résolut de garder son indépendance, et de s'occuper tout entier à la recherche de la vérité. Il pensait sans doute que c'était assez remplir son devoir d'homme et de citoyen, de travailler à éclairer les hommes.

[2088] Le mot *amour* est employé au féminin dans le texte de référence, conformément à la règle orthographique qui était en vigueur au XVII^{e} siècle.

[2089] Le *Discours sur la méthode* parut le 8 juin 1637. Il était à la tête de ses *Essais de philosophie*. Descartes y indique les moyens qu'il a suivis pour tâcher de parvenir à la vérité, et ce qu'il faut faire encore pour aller plus avant. On y trouva une profondeur de méditation inconnue jusqu'alors. C'est là qu'est l'histoire de son fameux doute. Il a depuis répété cette histoire dans deux autres ouvrages, dans le premier livre de ses *Principes,* et dans la première de ses *Méditations métaphysiques*. Il fallait qu'il sentît bien vivement l'importance et la nécessité du doute, pour y revenir jusqu'à trois fois, lui qui était si avare de paroles. Mais il regardait le doute comme la base de la philosophie, et le garant sûr des progrès qu'on pourrait y faire dans tous les siècles...

[2090] Les règles de L'analyse logique, qu'on peut regarder comme la seconde partie de sa *Méthode,* sont indiquées dans plusieurs de ses ouvrages, et rassemblées en grande partie dans un manuscrit qui n'a été imprimé qu'après sa mort. L'ouvrage est intitulé, *Règles pour conduire notre esprit dans la recherche de la vérité*. En voici à peu près la marche. Voulez-vous trouver la vérité, formez votre esprit, et rendez-le capable de bien juger. Pour y parvenir, ne l'appliquez d'abord qu'à ce qu'il peut bien connaître par lui-même. Pour bien connaître, ne cherchez pas ce qu'on a écrit ou pensé avant vous ; mais sachez vous en tenir à ce que vous reconnaissez vous-même pour évident. Vous ne trouverez point la vérité sans méthode ; la méthode consiste dans l'ordre ; l'ordre consiste à réduire les propositions complexes à des propositions simples, et vous élever par degrés des unes aux autres. Pour vous perfectionner dans une science, parcourez-en toutes les questions et toutes les branches, enchaînant toujours vos pensées les unes aux autres. Quand votre esprit ne conçoit pas, sachez vous arrêter ; examinez longtemps les choses les plus faciles ; vous vous accoutumerez ainsi à regarder fixement la vérité, et à la reconnaître. Voulez-vous

aiguiser votre esprit et le préparer à découvrir un jour par lui-même, exercez-le d'abord sur ce qui a été inventé par d'autres. Suivez surtout les découvertes où il y a de l'ordre et un enchaînement d'idées. Quand il aura examiné beaucoup de propositions simples ; qu'il s'essaie peu à peu à embrasser distinctement plusieurs objets à la fois ; bientôt il acquerra de la force et de l'étendue. Enfin, mettez à profit tous les secours de l'entendement, de l'imagination, de la mémoire et des sens, pour comparer ce qui est déjà connu avec ce qui ne l'est pas, et découvrir l'un par l'autre. Descartes divise tous les objets de nos connaissances en propositions simples et en questions. Les questions sont de deux sortes : ou on les entend parfaitement, quoiqu'on ignore la manière de les résoudre ; ou la connaissance qu'on en a est imparfaite. Le plan de Descartes était de donner trente-six règles, c'est-à-dire douze pour chacune de ses divisions. Il n'a exécuté que la moitié de l'ouvrage ; mais il est aisé de voir par cet essai comment il portait l'esprit de système et d'analyse dans toutes ses recherches, et avec quelle adresse il décomposait, pour ainsi dire, tout le mécanisme du raisonnement.

[2091] Les *Méditations métaphysiques* de Descartes parurent en 1641. C'était, de tous ses ouvrages, celui qu'il estimait le plus. Il le louait avec un enthousiasme de bonne foi ; car il croyait avoir trouvé le moyen de démontrer les vérités métaphysiques d'une manière plus évidente que les démonstrations de géométrie. Ce qui caractérise surtout cet ouvrage, c'est qu'il contient sa fameuse démonstration de Dieu par l'idée, démonstration si répétée depuis, adoptée par les uns, et rejetée par les autres ; et qu'il est le premier où la distinction de l'esprit de la matière soit parfaitement développée, car avant Descartes on n'avait point encore bien approfondi les preuves philosophiques de la spiritualité de l'âme. Une chose remarquable, c'est que Descartes ne donna cet ouvrage au public que par principe de conscience. Ennuyé des tracasseries qu'on lui suscitait depuis trois ans pour ses *Essais de philosophie,* il avait résolu de ne plus rien imprimer. J'aurais, dit-il, une vingtaine d'approbateurs et des milliers d'ennemis : ne vaut-il pas mieux me taire, et m'instruire en silence ? Il crut cependant qu'il ne devait pas supprimer un ouvrage qui pouvait fournir ou de nouvelles preuves de l'existence de Dieu, ou de nouvelles lumières sur la nature de l'âme. Mais, avant de le risquer, il le communiqua à tous les hommes les plus savants de l'Europe, recueillit leurs objections, et y répondit. Le célèbre Arnauld fut du nombre de ceux qu'il consulta. Arnauld n'avait alors que vingt-huit ans. Descartes fut étonné de la profondeur et de l'étendue de génie qu'il trouva dans ce jeune homme. Il s'en fallait de beaucoup qu'il eût porté le même jugement des objections de Hobbes et de celles de Gassendi. Il fit imprimer toutes ces objections, avec les réponses, à la suite des *Méditations ;* et, pour leur donner encore plus de poids, le philosophe dédia son ouvrage à la Sorbonne. *Je veux m'appuyer de l'autorité,* disait-il, *puisque la vérité est si peu de chose quand elle est seule.* Il n'avait point encore pris assez de précautions. Ce livre, approuvé par les docteurs, discuté par des savants, dédié à la Sorbonne, et où le génie s'épuise à prouver l'existence de Dieu et la spiritualité de l'âme, fut mis, vingt-deux ans après, à l'index à Rome.

[2092] Voyez les Mémoires de l'Académie des sciences, année 1741.

[2093] La *Géométrie* de Descartes parut en 1637 avec le *Traité de la méthode,* son *Traité des météores* et sa *Dioptrique*. Ces quatre traités réunis ensemble formaient ses *Essais de philosophie.* Sa *Géométrie* était si fort au-dessus de son siècle, qu'il n'y avait réellement que très peu d'hommes en état de l'entendre. C'est ce qui arriva depuis à Newton ; c'est ce qui arrive à presque tous les grands hommes. Il faut que leur siècle coure après eux pour les atteindre. Outre que sa *Géométrie* était très

profonde et entièrement nouvelle, parce qu'il avait commencé où les autres avoient fini, il avoue lui-même dans une de ses lettres qu'il n'avait pas été fâché d'être un peu obscur, afin de mortifier un peu ces hommes qui savent tout. Si on l'eût entendu trop aisément, on n'aurait pas manqué de dire qu'il n'avait rien écrit de nouveau, au lieu que la vanité humiliée était forcée de lui rendre hommage. Dans une autre lettre, on voit qu'il calcule avec plaisir les géomètres en Europe qui sont en état de l'entendre. Il en trouve trois ou quatre en France, deux en Hollande, et deux dans les Pays-Bas espagnols...

[2094] Presque toute la physique de Descartes est renfermée dans son livre des *Principes.* Cet ouvrage, qui parut en 1644, est divisé en quatre parties. La première est toute métaphysique, et contient les principes des connaissances humaines. La seconde est sa physique générale, et traite des premières lois de la nature, des éléments de la matière, des propriétés de l'espace et du mouvement. La troisième est l'explication particulière du système du monde et de l'arrangement des corps célestes. La quatrième contient tout ce qui concerne la terre...

[2095] Huygens, Wallis et Wren.

[2096] Christian Huygens, ou Christian Huyghens de Zuylitchen, mathématicien, astronome et physicien néerlandais, né le 14 avril 1629 à La Haye et mort le 8 juillet 1695 dans cette même ville.

[2097] Georg Bernhard Bilfinger (1693-1750), philosophe et mathématicien.

[2098] Nicolas Malebranche, prêtre oratorien, théologien et philosophe français, né à Paris le 5 août 1638 où il est mort le 13 octobre 1715.

[2099] Gottfried Wilhelm Leibniz, philosophe, mathématicien, diplomate, juriste, bibliothécaire et philologue allemand, né à Leipzig le 1er juillet 1646, et mort à Hanovre le 14 novembre 1716.

[2100] Athanasius Kircher, jésuite allemand, graphologue et orientaliste, né le 2 mai 1601 ou 1602 à Geisa (en Thuringe), et mort le 7 novembre 1680 à Rome.

[2101] Johann Bernoulli, mathématicien et physicien suisse, né le 27 juillet 1667 à Bâle où il est mort le 1er janvier 1748.

[2102] *Traité des météores*, imprimé en 1637, comme on l'a déjà dit. Ce fut un des ouvrages de Descartes qui éprouva le moins de contradiction. Au reste, ce ne serait pas une manière toujours sûre de louer un ouvrage philosophique ; mais quelquefois aussi les hommes font grâce à la vérité. C'est le premier morceau de physique que Descartes donna...

[2103] Le Puy de Dôme, en Auvergne.

[2104] *Traité de la dioptrique,* imprimé aussi en 1637, à la suite du *Discours sur la méthode...*

[2105] *Traité de musique,* composé par Descartes en 1618, dans le temps qu'il servait en Hollande. Il n'avait alors que vingt-deux ans. Cet ouvrage de sa jeunesse ne fut imprimé qu'après sa mort. Il fut commenté et traduit en plusieurs langues ; mais il ne fit point de révolution...

[2106] Il s'en faut de beaucoup que le *Traité de mécanique* de Descartes soit complet. Descartes le composa à la hâte en 1636, pour faire plaisir à un de ses amis, père du fameux Huygens. C'était un présent que Je génie offrait à l'amitié.
Il espérait dans la suite refondre cet ouvrage, et lui donner une juste étendue ; mais il

n’en eut point le temps. On le fit imprimer après sa mort, par cette curiosité naturelle qu’on a de rassembler tout ce qui est sorti des mains d’un grand homme. Ce petit traité parut pour la première fois en 1668.

[2107] Tout le monde connaît Descartes comme métaphysicien, comme physicien et comme géomètre ; mais peu de gens savent qu’il fut encore un très grand anatomiste. Comme le but général de ses travaux était l’utilité des hommes, au lieu de cette philosophie vaine et spéculative qui jusqu’alors avait régné dans les écoles, il voulait une philosophie pratique, où chaque connaissance se réalisât par un effet, et qui se rapportât tout entière au bonheur du genre humain. Les deux branches de cette philosophie devaient être la médecine et la mécanique. Par l’une, il voulait affermir la santé de l’homme, diminuer ses maux, étendre son existence, et peut-être affaiblir l’impression de la vieillesse ; par l’autre, faciliter ses travaux, multiplier ses forces, et le mettre en état d’embellir son séjour. Descartes était surtout épouvanté du passage rapide et presque instantané de l’homme sur la terre. Il crut qu’il ne serait peut-être pas impossible d’en prolonger l’existence. Si c’est un songe, c’est du moins un beau songe, et il est doux de s’en occuper. Il y a même un coin de grandeur dans cette idée ; et les moyens que Descartes proposa pour l’exécution de ce projet n’étaient pas moins grands : c’était de saisir et d’embrasser tous les rapports qu’il y a entre tous les éléments, l’eau, l’air, le feu, et l’homme ; entre toutes les productions de la terre, et l’homme ; entre toutes les influences du soleil et des astres, et l’homme ; entre l’homme enfin, et tous les points de l’uni- vers les plus rapprochés de lui : idée vaste, qui accuse la faiblesse de l’esprit humain, et ne paraît toucher à des erreurs que parce que, pour la réaliser, ou peut-être même pour la bien concevoir, il faudrait une intelligence supérieure à la nôtre. On voit par là dans quelle vue il étudiait la physique. On peut aussi juger de quelle manière il pensait sur la médecine actuelle. En rendant justice aux travaux d’une infinité d’hommes célèbres qui se sont appliqués à cet art utile et dangereux, il pensait que ce qu’on savait jusqu’à présent n’était presque rien, en comparaison de ce qui restait à savoir. Il voulait donc que la médecine, c’est-à-dire la physique appliquée au corps humain, fût la grande étude de tous les philosophes. Qu’ils se liguent tous ensemble, disait- il dans un de ses ouvrages ; que les uns commencent où les autres auront fini : en joignant ainsi les vies de plusieurs hommes et les travaux de plusieurs siècles, on formera un vaste dépôt de connaissances, et l’on assujettira enfin la nature à l’homme. Mais le premier pas était de bien connaître la structure du corps humain. Il commença donc l’exécution de son plan par l’étude de l’anatomie. Il y employa tout l’hiver de 1629 ; il continua cette étude pendant plus de douze ans, observant tout et expliquant tout par les causes naturelles. Il ne lisait presque point, comme on l’a déjà dit plus d’une fois. C’était dans les corps qu’il étudiait les corps. Il joignit à cette étude celle de la chimie, laissant toujours les livres et regardant la nature. C’est d’après ces travaux qu’il composa son *Traité de l’homme*. Dès qu’il parut, on le mit au nombre de ses plus beaux ouvrages. Il n’y en a peut-être même aucun dont la marche soit aussi hardie et aussi neuve. La manière dont il y explique tout le mécanisme et tout le jeu des ressorts dut étonner le siècle *des qualités occultes* et *des formes substantielles.* Avant lui on n’a voit point osé assigner les actions qui dépendent de l’âme, et celles qui ne sont que le résultat des mouvements de la machine. Il semble qu’il ait voulu poser les bornes entre les deux empires. Cet ouvrage n’était point achevé quand Descartes mourut ; il ne fut imprimé que dix ans après sa mort.

[2108] Descartes composa son *Traité des passions* en 1646, pour l’usage particulier de la princesse Élisabeth. Il l’avait envoyé manuscrit à la reine de Suède sur la fin de

1647 ; il le fit imprimer, à la sollicitation de ses amis, en 1649. Son dessein, dit-il, dans la composition de cet ouvrage, était d'essayer si la physique pourrait lui servir à établir des fondements certains dans la morale. Aussi n'y traite-t-il guère les passions qu'en physicien. C'était encore un ouvrage nouveau et tout à fait original. On y voit, presque à chaque pas, l'âme et le corps agir et réagir l'un sur l'autre ; et on croit, pour ainsi dire, toucher les liens qui les unissent.

[2109] C'est en 1633 que Galilée fut condamné par l'inquisition, pour avoir enseigné le mouvement de la terre. Il y avait déjà quatre ans que Descartes travaillait en Hollande. L'emprisonnement de Galilée fit une, si forte impression sur lui, qu'il fut sur le point de brûler tous ses papiers...

[2110] Il est très sûr que Descartes prévit toutes les persécutions qui l'attendaient. Il avait souvent résolu de ne rien faire imprimer, et il ne céda jamais qu'aux plus pressantes sollicitations de ses amis. Souvent il regretta son loisir, qui lui échappait pour un vain fantôme de gloire. Newton, après lui, eut le même sentiment ; et au milieu des querelles philosophiques, il se reprocha plus d'une fois d'avoir perdu son repos. Ainsi les hommes qui ont le plus éclairé le genre humain ont été forcés à s'en repentir. Au reste, Descartes ne fut jamais plus philosophe que lorsque ses ennemis l'étaient le moins... Descartes crut qu'il valait mieux miner insensiblement les barrières, que de les renverser avec éclat. Il voulut cacher la vérité comme on cache l'erreur. Il tâcha de persuader que ses principes étaient les mêmes que ceux d'Aristote. Sans cesse il recommandait la modération à ses disciples. Mais il s'en fallait bien que ses disciples fussent aussi philosophes que lui. Ils étaient trop sensibles à la gloire de ne pas penser comme le reste des hommes. La persécution les animait encore, et ajoutait à l'enthousiasme. Descartes eût consenti à être ignoré pour être utile : mais ses disciples jouissaient avec orgueil des lumières de leur maître, et insultaient à l'ignorance qu'ils avoient à combattre. Ce n'était pas le moyen d'avoir raison.

[2111] Gisbert Voétius, fameux théologien protestant, et ministre d'Utrecht, né en 1589, et mort en 1676 : il vécut 87 ans, tandis que Descartes mourut à 54. Il était tel qu'on l'a peint dans ce discours... Tout ce qu'on raconte de ses persécutions contre Descartes est exactement tiré de l'histoire. Il commença ses hostilités en 1639, par des thèses sur l'athéisme. Descartes n'y était point nommé ; mais on avait eu soin d'y insérer toutes ses opinions comme celles d'un athée. En 1640, secondes et troisièmes thèses, où était renouvelée la même calomnie. Régius, disciple de Descartes, et professeur de médecine, soutenait la circulation du sang.

Autre crime contre Descartes : on joignit cette accusation à celle d'athéisme ; ordonnance des magistrats qui défendent d'introduire des nouveautés dangereuses. En 1641, Voétius se fait élire recteur de l'université d'Utrecht. N'osant point encore attaquer le maître, il veut d'abord faire condamner le disciple comme hérétique. Quatrièmes thèses publiques contre Descartes. En 1642, décret des magistrats pour défendre d'enseigner la philosophie nouvelle. Cependant les libelles pleuvaient de toute part ; et le philosophe était tranquille au milieu des orages, s'occupant en paix de ses méditations. En 1643, Voétius eut recours à des troupes auxiliaires. Il alla les chercher dans l'université de Groningue, où un nommé *Schoockius* s'associa à ses fureurs. C'était un de ces méchants subalternes qui n'ont pas même l'audace du crime et qui, trop lâches pour attaquer par eux-mêmes, sont assez vils pour nuire sous les ordres d'un autre. Il débuta par un gros livre contre Descartes, dont le but était de prouver que la nouvelle philosophie menait droit au *scepticisme*, à l'*athéisme* et à la *frénésie*. Descartes crut enfin qu'il était temps de répondre. Il avait déjà écrit

une petite lettre sur Voétius ; et celui-ci n'avait pas manqué de la faire condamner, comme injurieuse et attentatoire à la religion réformée, dans la personne d'un de ses principaux pasteurs. Dans sa réponse contre le nouveau livre, Descartes se proposait trois choses : d'abord de se justifier lui-même, car jusqu'alors il n'avait rien répondu à plus de douze libelles ; ensuite de justifier ses amis et ses disciples ; enfin, de démasquer un homme aussi odieux que Voétius, qui, par une ignorance hardie, et sous le masque de la religion, séduisait la populace et aveuglait les magistrats. Mais les esprits étaient trop échauffés ; il ne réussit point. Sentence contre Descartes, où ses lettres sur Voétius sont déclarées libelles diffamatoires. Ce fut alors que les magistrats travaillèrent à lui faire son procès secrètement, et sans qu'il en fût averti. Leur intention était de le condamner comme athée et comme calomniateur : comme athée, parce qu'il avait donné
de nouvelles preuves de l'existence de Dieu ; comme calomniateur, parce qu'il avait repoussé les calomnies de ses ennemis... Descartes apprit par une espèce de hasard qu'on lui faisait son procès. Il s'adressa à l'ambassadeur de France, qui heureusement, par l'autorité du prince d'Orange, fit arrêter les procédures, déjà très avancées. Il sut alors toutes les noirceurs de ses ennemis ; il sut toutes les intrigues de Voétius : ce scélérat, pour faire circuler le poison, avait répandu dans toutes les compagnies d'Utrecht des hommes chargés de le décrier. Il voulait qu'on ne prononçât son nom qu'avec horreur. On le peignait aux catholiques comme athée, aux protestants comme ami des jésuites. Il y avait dans tous les esprits une si grande fermentation, que personne n'osait plus se déclarer son ami...

[2112] Depuis que Descartes se fut établi en Hollande, il fit trois voyages en France, en 1644, 1647 et 1648. Dans le premier, il vit très peu de monde, et n'apprit qu'à se dégoûter de Paris. Ce qu'il y fit de mieux fut la connaissance de M. de Chanut, depuis ambassadeur en Suède. Comme leurs âmes se convenaient, leur amitié fut bientôt très vive. M. de Chanut mêlait à l'admiration pour un grand homme un sentiment plus tendre et plus fait pour rendre heureux. Il sollicita auprès du cardinal Mazarin, alors ministre, une pension pour Descartes. On ne sait pourquoi la pension lui fut refusée. En 1648, les historiens prétendent qu'il fut appelé en France par les ordres du roi. L'intention de la cour, disait-on, était de lui faire un établissement honorable et digne de son mérite. On lui fit même expédier d'avance le brevet d'une pension, et il en reçut les lettres en parchemin. Sur cette espérance il arrive à Paris ; il se présente à la cour. Tout était en feu : c'était le commencement de la guerre de la Fronde. Il trouva qu'on avait fait payer à un de ses parents l'expédition du brevet, et qu'il en devait l'argent. Il le paya en effet ; ce qui lui fit dire plaisamment que jamais il n'avait acheté parchemin plus cher. Voilà tout ce qu'il retira de son voyage. Ceux qui l'avoient appelé furent curieux de le voir, non pour l'entendre et profiter de ses lumières, mais pour connaître sa figure. « Je m'aperçus, dit-il dans une de ses lettres, qu'on voulait m'avoir en France, à peu près comme *a* les grands seigneurs veulent avoir dans leur ménagerie un éléphant, ou un lion, ou quelques animaux rares. Ce que je pus penser de mieux sur leur compte, ce fut de les regarder comme des gens qui auraient été bien aises de m'avoir à dîner chez eux ; mais en arrivant, je trouvai leur cuisine en désordre et leur marmite renversée. » Au reste, il ne faut point omettre ici le juste éloge dû au chancelier Seguier, qui distingua Descartes comme il le devait, et le traita avec le respect dû à un homme qui honorait son siècle et sa nation.

[2113] Il s'en fallait de beaucoup que toute la famille de Descartes lui rendît justice, et sentît l'honneur que Descartes lui faisait. Il est vrai que son père l'aimait tendrement, et l'appelait toujours son cher philosophe ; mais le frère aîné de

Descartes avait pour lui très peu de considération. *Ses parents*, dit l'historien de sa vie, *semblaient le compter pour peu de chose dans sa famille, et, ne le regardant plus que sous le titre odieux de philosophe, tâchaient de l'effacer de leur mémoire, comme s'il eût été la honte de sa race*. On lui donna une marque bien cruelle de cette indifférence, à la mort de son père. Ce vieillard respectable, doyen du parlement de Bretagne, mourut en 1640, âgé de soixante et dix-huit ans ; on n'instruisit Descartes ni de sa maladie ni de sa mort. Il y avait déjà prés de quinze jours que ce bon vieillard était enterré, quand Descartes lui écrivit la lettre du monde la plus tendre. Il se justifiait d'habiter dans un pays étranger, loin d'un père qu'il aimait. Il lui marquait le désir qu'il avait de faire un voyage en France pour le revoir, pour l'embrasser, pour recevoir encore une fois sa bénédiction... Quand la lettre de Descartes arriva, il y avait déjà un mois que son père était mort. On se souvint alors qu'il y avait dans les pays étrangers une autre personne de la famille, et on lui écrivit par bienséance. Descartes ne se consola point de n'avoir pas reçu les dernières paroles et les derniers embrassements de son père. Il n'eut pas plus à se louer de son frère dans les arrangements qu'il fit avec lui pour ses affaires de famille et les règlements de succession. Ce frère était un homme intéressé et avide, et qui savait bien que les philosophes n'aiment point à plaider ; en conséquence, il tira tout le parti qu'il put de cette douceur philosophique. Il faut convenir que les neveux de Descartes rendirent à la mémoire de leur oncle tout l'honneur qu'il méritait ; mais le nom de Descartes était alors le premier nom de la France.

[2114] Élisabeth de Bohème, princesse palatine, fille de ce laineux électeur palatin qui disputa a Ferdinand II les royaumes de Hongrie et de Bohème, née en 1618. On sait qu'elle fut la première disciple de Descartes. Elle eut encore un titre plus cher : elle fut son amie ; car l'amitié fait quelquefois ce que la philosophie même ne fait pas, elle comble l'intervalle qui est entre les rangs. Élisabeth avait été recherchée par Ladislas IV, roi de Pologne ; mais elle préféra le plaisir de cultiver son âme dans la retraite à l'honneur d'occuper un trône. Sa mère, dans son enfance, lui avait appris six langues ; elle possédait parfaitement les belles-lettres. Son génie la porta aux sciences profondes. Elle étudia la philosophie et les mathématiques ; mais dès que les premiers ouvrages de Descartes lui tombèrent entre les mains, elle crut n'avoir rien appris jusqu'alors. Elle le fit prier de la venir voir, pour qu'elle pût l'entendre lui-même. Descartes lui trouva un esprit aussi facile que profond ; en peu de temps, elle fut au niveau de sa géométrie et de sa métaphysique. Bientôt après Descartes lui dédia ses *Principes ;* il la félicite d'avoir su réunir tant de connaissances dans un âge où la plupart des femmes ne savent que plaire. Cette dédicace n'est point un monument de flatterie : l'homme qui loue y paraît toujours un philosophe qui pense. Comment, dit-il, à la tête d'un ouvrage où je jette les fondements de la vérité, oserais-je la trahir ? Il continua jusqu'à la fin de sa vie un commerce de lettres avec elle. Souvent cette princesse fut malheureuse ; Descartes la consolait alors. Malheureux et tourmenté lui-même, il trouvait dans son propre cœur cette éloquence douce qui va chercher l'âme des autres, et adoucit le sentiment de leurs peines. Après avoir été longtemps errante et presque sans asile, Élisabeth se retira enfin dans une abbaye de la Westphalie, où elle fonda une espèce d'académie de philosophes à laquelle elle présidait. Le nom de Descartes n'y était jamais prononcé qu'avec respect ; sa mémoire lui était trop chère pour l'oublier. Elle lui survécut près de trente ans, et mourut en 1680.

[2115] C'est une chose remarquable que Descartes ait eu pour disciples les deux femmes les plus célèbres de son temps... Je ne m'étendrai point sur l'histoire de

Christine, tout le monde la connaît. Ce fut M. de Chanut qui le premier engagea cette reine à lire les ouvrages de Descartes. En 1647, elle lui fit écrire, pour savoir de lui en quoi consistait *le souverain bien*. La plupart des princes, ou ne font pas ces questions-là, ou les font à des courtisans plutôt qu'à des philosophes ; et alors la réponse est facile à deviner. Celle de Descartes fut un peu différente : il faisait consister le souverain bien dans la volonté toujours ferme d'être vertueux, et dans le charme de la conscience qui jouit de sa vertu. C'était une belle leçon de morale pour une reine ; Christine en fut si contente, qu'elle lui écrivit de sa main pour le remercier. Peu de temps après, Descartes lui envoya son *Traité des passions*. En 1649, la reine lui fit faire les plus vives instances pour l'engager à venir à Stockholm, et déjà elle avait donné ordre à un de ses amiraux pour l'aller prendre et le conduire en Suède. Le philosophe, avant de quitter sa retraite, hésita longtemps : il est probable qu'il fut décidé par tomes les persécutions qu'il essuyait en Hollande. H partit enfin, et arriva au commencement d'octobre à Stockholm. La reine le reçut avec une distinction qu'on dut remarquer dans une cour. Elle commença par l'exempter de tous les assujettissements des courtisans ; elle sentait bien qu'ils n'étaient pas faits pour Descartes. Elle convint ensuite avec lui d'une heure où elle pourrait l'entretenir tous les jours et recevoir ses leçons. On sera assez étonné quand on saura que ce rendez-vous d'un philosophe et d'une reine était à cinq heures du matin, dans un hiver très cruel. Christine, passionnée pour les sciences, s'était fait un plan de commencer la journée par ses études, afin de pouvoir donner le reste au gouvernement de ses états. Elle n'accordait au repos que le temps qu'elle ne pouvait lui refuser, et n'avait d'autre délassement que la conversation de ceux qui pouvaient l'instruire. Elle fut si satisfaite de la philosophie de Descartes, qu'elle résolut de le fixer dans ses états par toutes sortes de moyens. Son projet était de lui donner, à titre de seigneurie, des terres considérables dans les provinces les plus méridionales de la Suède, pour lui et pour ses héritiers à perpétuité. Elle espérait ainsi l'enchaîner par ses bienfaits. Malgré les bontés de la reine, il paraît que Descartes eut toujours un sentiment de préférence pour la princesse palatine, soit que, celle-ci ayant été sa première disciple, il dût être plus flatté de cet hommage ; soit que les malheurs d'une jeune princesse la rendissent plus intéressante aux yeux d'un philosophe sensible. Ce qu'il y a de sûr, c'est qu'il employa tout son crédit auprès de Christine pour servir Élisabeth : mais l'intérêt même qu'il parut y prendre l'empêcha probablement de réussir ; car la reine de Suède, assez grande pour aspirer à l'amitié de Descartes, ne l'était pas assez pour consentir à partager ce sentiment avec une autre.

[2116] Les qualités particulières de Descartes étaient telles qu'on les indique ici. On doit lui en savoir gré ; la vertu est peut-être plus rare que les talents, et le philosophe spéculatif n'est pas toujours philosophe pratique. Descartes fut l'un et l'autre. Dès sa jeunesse il avait raisonné sa morale. En renversant ses opinions par le doute, il vit qu'il fallait garder des principes, pour se conduire. Voici quels étaient les siens : 1° d'obéir en tout temps aux lois et aux coutumes de son pays ; 2° de n'en- chaîner jamais sa liberté pour l'avenir ; 3° de se décider toujours pour les opinions modérées, parce que, dans le moral, tout ce qui est extrême est presque toujours vicieux ; 4° de travailler à se vaincre soi-même, plu lot que la fortune, parce que l'on change ses désirs plutôt que l'ordre du monde, et que rien n'est en notre pouvoir que nos pensées. Ce fut là pour ainsi dire la base de sa conduite. On voit que cet homme singulier s'était fait une méthode pour agir, comme il s'en fit une pour penser. Il fut de bonne heure indifférent pour la fortune, qui de son côté ne fit rien pour lui. Son bien de patrimoine n'allait pas au-delà de six ou sept mille livres ; c'était être pauvre

pour un homme accoutumé dans son enfance à beaucoup de besoins, et qui voulait étudier la nature ; car il y a une foule de connaissances qu'on n'a qu'à prix d'argent. Sa médiocrité ne lui coûta point un désir. Il avait sur les richesses un sentiment bien honnête, et que tous les cœurs ne sentiront pas : il estimait plus mille francs de patrimoine, que dix mille livres qui lui seraient venues d'ailleurs. Jamais il ne voulut accepter de secours d'aucun particulier. Le comte d'Avaux lui envoya une somme considérable en Hollande : il la refusa. Plusieurs personnes de marque lui firent les mêmes offres : il les remercia, et se chargea de la reconnaissance, sans se charger du bienfait. *C'est au public*, disait-il, *à payer ce que je fais pour le public.* Il se faisait riche en diminuant sa dépense. Son habillement était très philosophique, et sa table très frugale. Du moment qu'il fut retiré en Hollande, il fut toujours vêtu d'un simple drap noir. A table il préférait, comme le bon Plutarque, les légumes et les fruits à la chair des animaux. Ses après-dînées étaient partagées entre la conversation de ses amis et la culture de son jardin. Occupé le matin du système du monde, il allait le soir cultiver ses fleurs. Sa santé était faible ; mais il en prenait soin sans en être esclave. On sait combien les passions influent sur elle ; Descartes en était vivement persuadé, et il s'appliquait sans cesse à les régler. C'est ainsi que M. de Fontenelle est parvenu à vivre prés d'un siècle. Il faut avouer que ce régime ne réussit pas si bien à Descartes ; *mais,* écrivait-il un jour, *au lieu de trouver le moyen de conserver la vie, j'en ai trouvé un autre bien plus sur, c'est celui de ne pas craindre la mort*. Il cherchait la solitude, autant par goût que par système. Il avait pris pour devise ce vers d'Ovide ; *Benè qui latuit, benèvixit,* « Vivre caché, c'est vivre heureux » ; et ces autres de Sénèque : *Illi mors gravis incubat, qui notas nimis omnibus*, *ignotus moritur sibi, «* Malheureux en mourant, qui, trop connu des autres, meurt sans se connaître lui-même. » Il devait donc avoir une espèce d'indifférence pour la gloire, non pour la mériter, mais pour en jouir... Descartes craignait la réputation, et s'y dérobait. Il la regardait surtout comme un obstacle à sa liberté et à son loisir, les deux plus grands biens d'un philosophe, disait-il. On Se doute bien qu'il n'était pas grand parleur. Il n'eût pas brillé dans ces sociétés où l'on dit d'un ton facile des choses légères, et où l'on parcourt vingt objets sans s'arrêter sur aucun... L'habitude de méditer et de vivre seul l'avait rendu taciturne ; mais ce qu'on ne croirait peut-être pas, c'est qu'elle ne lui avait rien ôté de son enjouement naturel. Il avait toujours de la gaieté, quoiqu'il n'eût pas toujours de la joie. La philosophie n'exempte pas des fautes, mais elle apprend à les connaître et à s'en corriger. Descartes avouait ses erreurs, sans s'apercevoir même qu'il en fût plus grand. C'est avec la même franchise qu'il sentait son mérite, et qu'il en convenait. On ne manquait point d'appeler cela de la vanité ; mais s'il en avait en, il aurait pris plus de soin de la déguiser. Il n'avait point assez d'orgueil pour tacher d'être modeste. Ce sentiment, tel qu'il fût, n'était point à charge aux autres. Il avait dans le commerce une politesse douce, et qui était encore plus dans les sentiments que dans les manières. Ce n'est point toujours la politesse du monde, mais c'est sûrement celle du philosophe. Il évitait les louanges, comme un homme qui leur est supérieur. Il les interdisait à l'amitié ; il ne les pardonnait pas à la flatterie. Il n'eut jamais avec ses ennemis d'autre tort que celui de les humilier par sa modération ; et il eût ce tort très souvent. La calomnie le blessait plus comme un outrage fait à la vérité, que comme une injure qui lui fût personnelle. *Quand on me fait une offense,* disait-il, *je tâche d'élever mon âme si haut*, *que l'offense ne parvienne pas jusqu'à moi.* L'indignation était pour lui un sentiment pénible ; et s'il eût fallu, il eût plutôt ouvert son âme au mépris. Au reste, ces deux sentiments lui étaient comme étrangers, et ce qui se trouvait naturellement dans son âme, c'était la douceur et la bonté. Cette âme forte et profonde était très sensible. Nous avons déjà

vu son tendre attachement pour sa nourrice. Il traitait ses domestiques comme des amis malheureux qu'il était chargé de consoler. Sa maison était pour eux une école de mœurs, et elle devint pour plusieurs une école de mathématiques et de sciences. On rapporte qu'il les instruisait avec la bonté d'un père ; et quand ils n'avoient plus besoin de son secours, il les rendait à la société, où ils allaient jouir du rang qu'ils s'étaient fait par leur mérite. Un jour l'un d'eux voulut le remercier : *Que faites-vous !* lui dit-il, *vous êtes mon égal, et j'acquitte une dette*. Plusieurs qu'il avait ainsi formés ont rempli avec distinction des places honorables. J'ai déjà rapporté quelques traits qui font connaître sa vive tendresse pour son père. Je ne prétends pas Je louer par là ; mais il est doux de s'arrêter sur les sentiments de la nature. On lui a reproché de s'être livré aux faiblesses de l'amour, bien différent en cela de Newton, qui vécut plus de quatre-vingts ans dans la plus grande austérité de mœurs. Il y a apparence que Descartes, né avec une âme très sensible, ne put se défendre des charmes de la beauté. Quelques auteurs ont prétendu qu'il était marié secrètement ; mais, dans un de ces entretiens où l'âme, abandonnée à elle-même, s'épanche librement au sein de l'amitié, Descartes, à ce qu'on dit, avoua lui-même le contraire. Quoi qu'il en soit, tout le monde sait qu'il eut une fille nommée Francine ; elle naquit en Hollande le 13 juillet 1635, et fut baptisée sous son nom. Déjà il pensait à la faire transporter en France, pour y faire commencer son éducation ; mais elle mourut tout-à-coup entre ses bras, le 7 septembre 1640. Elle n'avait que cinq ans. Il fut inconsolable de cette mort. Jamais, dit-il, il n'éprouva de plus grande douleur de sa vie. Depuis, il aimait à s'en entretenir avec ses amis ; il prononçait souvent le nom de sa chère Francine ; il en parlait avec la douleur la plus tendre, et il écrivit lui-même l'histoire de cette enfant, à la tête d'un ouvrage qu'il comptait donner au public. Il semble que, n'ayant pu la conserver, il voulait du moins conserver son nom... Avec ce naturel bon et tendre, Descartes dut avoir des amis : il en eut en effet un très grand nombre. Il en eut en France, en Hollande, en Angleterre, en Allemagne, et jusqu'à Rome ; il en eut dans tous les états et dans tous les rangs. Il ne pouvait point se faire que, de tous ces amis, il n'y en eût plusieurs qui ne lui fussent attachés par vanité. Ceux-là, il les payait avec sa gloire ; mais il réservait aux autres cette amitié simple et pure, ces doux épanchements de l'âme, ce commerce intime qui fait les délices d'une vie obscure et que rien ne remplace pour les âmes sensibles. La plupart des hommes veulent qu'on soit reconnaissant de leurs bienfaits : pour moi, disait Descartes, je crois devoir du retour à ceux qui m'offrent l'occasion de les servir. Ce beau sentiment, qu'on a tant répété depuis, et qui est presque devenu une formule, se trouve dans plusieurs de ses lettres. A l'égard de Dieu et de la religion, voici comme il pensait. Jamais philosophe ne fut plus respectueux pour la Divinité. Il prétendait que les vérités même qu'on appelle éternelles et mathématiques ne sont telles que parce que Dieu l'a voulu. Ce sont des lois, disait-il, que Dieu a établies dans la nature, comme un prince fait des lois dans son royaume. Il trouvait ridicule que l'homme osât prononcer sur ce que Dieu peut et ce qu'il ne peut pas. Il n'était pas moins indigné que ceux qui traitaient de Dieu dans leurs ouvrages parlassent si souvent de l'*infini*, comme s'ils savaient ce que veut dire ce mot. Les catholiques l'accusèrent d'être calviniste, les calvinistes d'être pélagien ; sur son doute, on l'accusa d'être sceptique ; plusieurs l'accusèrent d'être déiste, et l'honnête Voétius d'être athée. Voilà les accusations. Voici maintenant ce qu'il y a de vrai. Il épuisa son génie à trouver de nouvelles preuves de l'existence de Dieu, et à les présenter dans toute leur force. Dans tous ses ouvrages, il parla toujours avec le plus grand respect de la religion révélée. Dans tous les pays qu'il habita, il fit toujours les fonctions de catholique. Dans son voyage d'Italie, pour s'acquitter d'un vœu, il fit un pèlerinage à

Notre-Dame de Lorette. Dans ses *Méditations métaphysiques* et dans ses lettres, il donna deux explications différentes de la transsubstantiation. Dans son séjour eu Suède, il ne manqua jamais une fois aux exercices sacrés qui se faisaient dans la chapelle de l'ambassadeur. Dans sa dernière maladie, il se confessa, et communia de la main d'un religieux, en présence de l'ambassadeur et de toute sa famille. Est-ce là un calviniste ? Est-ce là un pélagien ? Est-ce un déiste, un sceptique, un athée ?...

[2117] Descartes fut attaqué le 2 février 1650 de la maladie dont il mourut. Il n'y avait pas plus de quatre mois qu'il était à Stockholm. Il y a grande apparence que sa maladie vint de la rigueur du froid, et du changement qu'il fit à son régime, pour se trouver tous les jours au palais à cinq heures du matin. Ainsi il fut la victime de sa complaisance pour la reine ; mais il n'en eut point du tout pour les médecins suédois, qui voulaient le saigner. « Messieurs, leur criait-il dans l'ardeur de la fièvre, épargnez le sang français. » Il se laissa saigner au bout de huit jours, mais il n'était plus temps ; l'inflammation était trop forte. Il eut du moins, pendant sa maladie, la consolation de voir le tendre intérêt qu'on prenait à sa santé. La reine envoyait savoir deux fois par jour de ses nouvelles. M. et madame de Chanut lui prodiguaient les soins les plus tendres et les plus *officieux. Madame* de Chanut ne le quitta point depuis sa maladie. Elle était présente à tout. Elle le servait elle-même pendant le jour ; elle le soignait durant les nuits. M. de Chanut, qui venait d'être malade, et encore à peine convalescent, se traînait souvent dans sa chambre, pour voir, pour consoler et pour soutenir son ami... Descartes mourant serrait par reconnaissance les mains qui le servaient ; mais ses forces s'épuisaient par degrés, et ne pouvaient plus suffire au sentiment. Le soir du neuvième jour, il eut une défaillance. Revenu un moment après, il sentit qu'il fallait mourir. On courut chez M. de Chanut ; il vint pour recueillir le dernier soupir et les dernières paroles d'un ami : mais il ne parlait plus. On le vit seulement lever les yeux au ciel, comme un homme qui implorait Dieu pour la dernière fois. En effet, il mourut la même nuit, le 11 février, à quatre heures du matin, âgé de près de cinquante-quatre ans. M. de Chanut, accablé de douleur, envoya aussitôt son secrétaire au palais, peur avertir la reine à son lever que Descartes était mort. Christine en l'apprenant versa des larmes. Elle voulut le faire enterrer auprès des rois, et lui élever un mausolée. Des vues de religion s'opposèrent à ce dessein. M. de Chanut demanda et obtint qu'il fût enterré avec simplicité dans un cimetière, parmi les catholiques. Un prêtre, quelques flambeaux, et quatre personnes de marque qui étaient aux quatre coins du cercueil, voilà quelle fut la pompe funèbre de Descartes. M. de Chanut, pour honorer la mémoire de son ami et d'un grand homme, fit élever sur son tombeau une pyramide carrée, avec des inscriptions. La Hollande, où il avait été persécuté de son vivant, fit frapper en son honneur une médaille, dès qu'il fut mort. Seize ans après, c'est-à-dire en 1666, son corps fût transporté en France. On coucha ses ossements sur les cendres qui restaient, et on les enferma dans un cercueil de cuivre. C'est ainsi qu'ils arrivèrent à Paris, où on les déposa dans l'église de Sainte-Geneviève. Le 24 juin 1667, on lui fit un service solennel avec la plus grande magnificence. On devait après le service prononcer son oraison funèbre ; mais il vint un ordre exprès de la cour, qui défendit qu'on la prononçât. On se contenta, de lui dresser un monument de marbre très simple, contre la muraille, au-dessus de son tombeau, avec une épitaphe au bas de son buste. Il y a deux inscriptions, l'une latine en style lapidaire, et l'autre en vers français. Voilà les honneurs qui lui furent rendus alors. Mais pour que son éloge fût prononcé, il a fallu qu'il se soit écoulé près de cent ans, et que cet éloge d'un grand homme ait été ordonné par une compagnie de gens de lettres.

[2118] Alfred Fouillée, écrivain et philosophe français, né le 18 octobre 1838 à La Pouëze, et mort le 16 janvier 1912 à Lyon.

[2119] *Avant-courrière de l'autre* : celle qui précède l'autre.

[2120] Adrien Baillet, théologien et homme de lettres français, né le13 juin 1649 à La Neuville-en-Hez, et mort le 21 janvier 1706 à Paris. Il fut le premier biographe de René Descartes.

[2121] Émile Jacques Armand Beaussire, né à Luçon le 26 mai 1824 et mort à Paris le 28 mai 1889, est un philosophe et homme politique français. Co-fondateur de l'École libre des sciences politiques en 1872, il sera élu membre de l'Académie des sciences morales et politiques en 1882.

[2122] Isaac Beeckman, mathématicien, physicien, médecin et philosophe, né à Middelbourg aux Pays-Bas (à cette époque appelés Provinces-Unies) le 10 décembre 1588 et mort le 19 mai 1637 à Dordrecht. Il était en relation avec Marin Mersenne, Pierre Gassendi et René Descartes.

[2123] *Quod vitæ seciabor iter ?* Quel chemin suivrai-je dans la vie ?

[2124] *Rose-Croix*, ordre hermétiste chrétien, qui aurait été fondé par Christian Rosenkreutz, et dont les premières mentions remontent au début du XVII^{e} siècle en Allemagne.

[2125] Philosophe dont l'appartenance aux Rose-Croix est aujourd'hui difficile à établir.

[2126] Tycho Brahe, (Tyge Ottesen Brahe) astronome danois, né le 14 décembre 1546, et mort le 24 octobre 1601). Sa région natale, la Scanie, fait aujourd'hui partie de la Suède.

[2127] Pierre de Bérulle, fondateur de la Société de l'Oratoire, né le 4 février 1575 et mort le 2 octobre 1629 à Paris.

[2128] Nicolas Malebranche, philosophe, prêtre oratorien et théologien français, né à Paris le 5 août 1638, et mort dans cette même ville le 13 octobre 1715. Il a cherché à synthétiser la pensée de saint Augustin et et celle de Descartes.

[2129] Jean-Louis Guez de Balzac, écrivain libertin et satyrique français, né à Angoulême le 31 mai 1597, et mort à Angoulême le 8 février 1654.

[2130] Élisabeth de Bohême, princesse palatine, fille aînée de Frédéric V de Bohême et d'Élisabeth Stuart, née à Heidelberg le 26 décembre 1618, morte le 11 février 1680. Elle se rendit célèbre surtout pour sa correspondance philosophique avec René Descartes.

[2131] Anna Maria van Schurman, poétesse, artiste et érudite des Provinces-Unies (Pays-Bas), née à Cologne le 5 novembre 1607, morte à Wieuwerd (Wiuwert) le 4 (ou 14) mai 1678.

[2132] Gisbert Voétius, théologien protestant et pasteur d'Utrecht, né en 1589, et mort en 1676. Il fut l'un des plus virulents persécuteurs de René Descartes.

[2133] *Bene vixit, qui bene latuit.* Vivre ignoré, c'est vivre heureux.

[2134] Johannes Kepler. Note 1 (ou Keppler), astronome, né le 27 décembre 1571 à Weil der Stadt et mort le 15 novembre 1630 à Ratisbonne. Il fut l'un des pères de l'héliocentrisme.

[2135] Guillaume Rondelet, médecin et naturaliste français, né le 27 septembre 1507 à Montpellier et mort à Réalmont le 30 juillet 1566. Il se distingua notamment par ses ouvrages traitant des poissons.
[2136] André Vésale, anatomiste et médecin, né à Bruxelles le 31 décembre 1514 et mort à Zakynthos le 15 octobre 1564. Il est considéré comme l'un des plus grands anatomistes de la renaissance.
[2137] Michel Servet (Miguel Servet ou Serveto), théologien et médecin espagnol, né le 29 septembre 1511 à Villanueva de Sigena (Aragon), et mort le 27 octobre 1553 à Genève. Il découvrit la circulation pulmonaire.
[2138] Gaspare Aselli (Ou Gasparus Asellius ou Gasparo Asellio), chirurgien et anatomiste italien, né v. 1581 à Crémone, et mort le 14 avril 1626 à Milan. Il découvrit les vaisseaux lymphatiques complétant ainsi la découverte de la circulation sanguine par William Harvey.
[2139] William Harvey, médecin anglais, né à Folkestone (dans le Kent) le 1er avril 1578 et mort à Roehampton à Londres le 3 juin 1657. On lui attribue d'avoir établi les lois de la circulation sanguine.
[2140] Niccolò Fontana dit Tartaglia (C'est-à-dire « Le Bègue »), mathématicien italien, né à Brescia en 1499 et mort à Venise le 13 décembre 1557.
[2141] Girolamo Cardano (Gerolamo Cardano, ou Hieronymus Cardanus en latin ou bien encore Jérôme Cardan en français), mathématicien, philosophe, astrologue et médecin italien, né à Pavie le 24 septembre 1501, et mort à Rome le 21 septembre 1576.
[2142] Ludovico Ferrari (Louis Ferrari), mathématicien italien, élève de Girolamo Caerdano, né le 2 février 1522, et mort le 5 octobre 1565.
[2143] François Viète, ou Viette, (Franciscus Vieta), mathématicien français, né à Fontenay-le-Comte (en Vendée) en 1540 et mort à Paris le 23 février 1603.
[2144] John Napier (Neper en français), théologien, physicien, astronome et mathématicien écossais, né à Merchiston en 1550, et mort dans cette même localité le 4 avril 1617.
[2145] Willebrord Snell van Royen ou Snellius, mathématicien et physicien néerlandais, né le 13 juin 1580 à Leyde, et mort le 30 octobre 1626.
[2146] Galileo Galilei (en français : Galilée), mathématicien, géomètre, physicien et astronome italien, né à Pise le 15 février 1564 et mort à Arcetri le 8 janvier 1642.
[2147] Rappel : Claude Ptolémée (en latin Claudius Ptolemaeus), né vers 90 à Thébaïde (en Haute-Égypte), et mort à Canope vers 168. Astronome et astrologue grec, il l'un des précurseurs de la géographie. Il est l'auteur de plusieurs traités scientifiques, parmi lesquels un traité d'astronomie intitulé Composition mathématique, désormais connu sous le nom d'Almageste, qui est le seul ouvrage antique complet sur l'astronomie qui nous soit parvenu. Celui-ci contient en outre un catalogue de 1 022 étoiles regroupées en quarante-huit constellations. Ce système dit de « Ptolémée » restera la référence pendant de nombreux siècles.
[2148] Rappel : Nicolas Copernic (de son identité polonaise : Mikołaj Kopernik) né le 19 février 1473 à Toruń, en Prusse royale (Royaume de Pologne) et mort le 24 mai 1543 à Frombork. Chanoine, médecin et astronome polonais qui se rendit célèbre pour avoir développé et défendu la théorie de l'héliocentrisme.

[2149] Roger Bacon (1214-1294), philosophe, savant et alchimiste anglais. Il est considéré comme l'un des pères de la méthode scientifique. Il fut persécuté au cours de sa vie.

[2150] John Stuart Mill, philosophe, logicien et économiste britannique, né le 20 mai 1806 à Londres, et mort le 8 mai 1873 à Avignon (France).

[2151] Le R.P Marin Mersenne (1588-1648), religieux de l'ordre des Minimes, mathématicien et philosophe. Il fut l'un des érudits les plus marquants de son temps. Il fut le correspondant privilégié de Descartes.

[2152] Jean-Baptiste Biot, physicien, astronome et mathématicien français, né le 21 avril 1774 à Paris où il est mort au mois de février 1862. Il fut pionnier de l'utilisation de la lumière polarisée pour l'étude des solutions.

[2153] Hermann Ludwig Ferdinand von Helmholtz, physiologiste et physicien, né le 31 août 1821 à Potsdam et mort à Berlin-Charlottenburg en 1894.

[2154] Denis Diderot, dans ses *Principes philosophiques — Sur la matière et le mouvement.*

[2155] Pierre de Fermat, né entre 1600 et 1610, près de Montauban, et mort le 12 janvier 1665 à Castres. Magistrat et mathématicien français qui s'est intéressé aux sciences et, en particulier, la physique. Il s'est notamment illustré par son Principe dit de Fermat, dans le domaine optique.

[2156] Leonhard Euler, mathématicien et physicien suisse, né le 15 avril 1707 à Bâle et mort le 18 septembre 1783 à Saint-Pétersbourg. Il fut notamment membre de l'Académie royale des sciences de Prusse à Berlin.

[2157] Pierre Louis Moreau de Maupertuis, philosophe, mathématicien, physicien, astronome et naturaliste français, né en 1698 à Saint-Jouan-des-Guérets, et mort à Bâle le 27 juillet 1759. Il contribua à la diffusion des théories de Newton.

[2158] Giuseppe Ludovico De la Grange Tournier (Joseph Louis, comte de Lagrange), mathématicien, mécanicien et astronome italien, né à Turin en 1736 et mort à Paris en 1813.

[2159] Isaac Newton, philosophe, mathématicien, physicien, alchimiste, astronome et théologien anglais, puis britannique, né le 4 janvier 1643 (ou 25 décembre 1642), et mort le 31 (ou 20) mars 1727.

[2160] Pierre-Simon de Laplace, comte Laplace puis 1er marquis de Laplace, mathématicien, astronome, physicien et homme politique français, né le 23 mars 1749 à Beaumont-en-Auge et mort le 5 mars 1827 à Paris.

[2161] Gilles Personne de Roberval (1602-1675), mathématicien et physicien français.

[2162] Rappel : Roberval avait pris la défense de Galilée en publiant, dès 1644, un opuscule, tiré d'un manuscrit arabe traduit en latin, Sur le système du Monde. Il l'attribuait à Aristarque de Samos (1). Son épitre évoque l'accusation de sacrilège lancée par Cléanthe contre Aristarque à cause de son système : mais l'aréopage le renvoya absous, tandis que l'accusateur était raillé par ses concitoyens. En l'absence de démonstrations convaincantes, Roberval se garda bien de prendre parti pour ou contre Aristarque, mais sans taire pour autant sa préférence pour son système, parce qu'il était le plus simple et qu'il convenait donc mieux aux lois de la nature.
Quoiqu'il en soit, l'idée que cet opuscule puisse être d'Aristarque est purement fantaisiste ; on y trouve notamment de possibles emprunts à Descartes, Copernic,

Aristote, Képler… Roberval n'aura sans doute cherché qu'à rendre hommage à Galilée en se dissimulant derrière l'astronome grec, et déclarant seulement être l'auteur des notes. On a dit que ce livre n'était qu'une fiction à laquelle personne ne crut à l'époque, ni depuis.

(1) Aristarque de Samos (env. 310 – 230 av. J.-C.), astronome et mathématicien grec.

[2163] On sait que, pour Newton même, l'attraction n'était qu'une métaphore, qui fut prise plus tard au sérieux par les newtoniens.

[2164] Jean le Rond D'Alembert, mathématicien, philosophe et encyclopédiste français, né le 16 novembre 1717 à Paris où il est mort le 29 octobre 1783.

[2165] Hervé Auguste Étienne Albans Faye, astronome français, né le 1er octobre 1814 à Saint-Benoît-du-Sault (dans l'Indre), et mort le 4 juillet 1902 à Paris.

[2166] Rappel : Christian Huygens, ou Christian Huyghens de Zuylitchen, mathématicien, astronome et physicien néerlandais, né le 14 avril 1629 à La Haye et mort le 8 juillet 1695 dans cette même ville. Il était le fils de l'homme d'État néerlandais Constantin Huygens seigneur de Zuylichem.

[2167] Voyez la note le concernant au Chapitre I — La révolution cartésienne.

[2168] Rappel : Evangelista Torricelli, physicien et mathématicien italien, né le 15 octobre 1608 à Faenza, en Émilie-Romagne, et mort le 25 octobre 1647 à Florence. Il est surtout connu pour être l'inventeur du baromètre.

[2169] Pierre de Carcavi, mathématicien français, né vers 1600 (peut-être en 1603), à Lyon, et mort à Paris en avril 1684. Il fut secrétaire de la bibliothèque royale sous Louis XIV.

[2170] Jean-Baptiste de Lamarck, naturaliste français, né le 1er août 1744, Bazentin, (dans la Somme), et mort le 18 décembre 1829 à Paris.

[2171] Charles Robert Darwin, naturaliste anglais, né le 12 février 1809 à Shrewsbury (Shropshire), et mort le 19 avril 1882 à Downe (Kent). Ses travaux sur l'évolution des espèces vivantes ont révolutionné la biologie (Cf : son ouvrage *De l'origine des espèces* paru en 1859).

[2172] Antoine Laurent Lavoisier, chimiste, philosophe et économiste français, né le 26 août 1743 à Paris, où il sera guillotiné le 8 mai 1794. Il passe pour être le père de la chimie moderne.

[2173] Voyez la note le concernant au Chapitre I — La révolution cartésienne.

[2174] Gottfried Wilhelm Leibniz(ou von Leibniz, francisé en Leibnitz), philosophe, scientifique, mathématicien, logicien, diplomate, juriste, bibliothécaire et philologue allemand, né à Leipzig le 1er juillet 1646, et mort à Hanovre le 14 novembre 1716.

[2175] Charles Bernard Renouvier, philosophe français, né le 1er janvier 1815 à Montpellier, et mort le 1er septembre 1903 à Prades.

[2176] Jean Gaspard Félix Ravaisson-Mollien, philosophe et archéologue français, né à Namur le 23 octobre 1813, et mort à Paris, 18 mai 1900.

[2177] Louis Poinsot, mathématicien français, né le 3 janvier 1777 à Clermont-en-Beauvaisis, et mort le 5 décembre 1859 à Paris.

[2178] *Noumème* : C'est-à-dire la réalité intelligible au sens où l'entendait Platon, tandis qu'Emmanuel Kant le définit par ce qui outrepasse l'expérience.

[2179] *Si fallor, sum* : ce « Si je me trompe, je suis » de Saint-Augustin préfigure le *cogito* de Descartes (cogito ergo sum : je pense donc que je suis), en posant que la pensée se libère du doute par la certitude de sa propre existence.

[2180] *Aliquid inconcussum :* C'est-à-dire ce « quelque chose d'inébranlable », cette « base inébranlable » sur quoi puisse être assis l'édifice de la philosophie.

« Dans le naufrage de toutes nos connaissances, notre existence surnage seule ; la certitude en est invincible. Descartes a donc trouvé cet aliquid inconcussum qu'il cherchait. De l'idée de son existence il déduit toute la philosophie. Pour être, il n'est pas nécessaire que nous ayons un corps, que nous soyons dans un lieu ; tandis que si nous faisons abstraction de notre pensée, nous n'avons plus aucune raison de croire à notre existence. L'homme n'est donc qu'une substance qui pense, et notre âme est distincte de notre corps. »

(Extrait de *l'Histoire abrégée de la philosophie*. Par Claude Joseph Jr Tissot. Paris Ladrange Libraire. Dijon, Douiller Imprimeur. 1840. Livre deuxième. Philosophie moderne proprement dite. Chapitre I. depuis Bacon jusqu'à Kant. Al. II : - Descartes et ses successeurs : P. 249)

[2181] *Syllogiser* : c'est-à-dire raisonner par syllogisme, autrement dit, en faisant deux propositions qui conduisent à une conclusion logique. Exemple : première propositiont : *tous les hommes sont mortels*. Seconde proposition : *or, Socrate est un homme.* Conclusion : *donc, Socrate est mortel.*

[2182] Cesare Cremonini (ou Cremonino), latinisé en Cæsar Cremoninus : philosophe italien, né le 22 décembre 1550 à Cento, (localité aujourd'hui située dans la province de Ferrare), et mort le 19 juillet 1631. Il enseigna la philosophie dans les universités de Ferrare et de Padoue.

[2183] Fille que René descartes eut avec Hélène, simple servante devenue sa compagne. Il la reconnut en août 1635, mais elle décéda en septembre 1640 de fièvres éruptives. René Descartes en éprouva un immense chagrin.

[2184] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine, fille aînée de Frédéric V de Bohême et d'Élisabeth Stuart, née à Heidelberg le 26 décembre 1618, morte le 11 février 1680. Elle se rendit célèbre surtout pour sa correspondance philosophique avec René Descartes.

[2185] Thomas Hobbes, philosophe anglais, né le 5 avril 1588 à Westport, et mort le 4 décembre 1679 à Hardwick Hall (Derbyshire). Son œuvre majeure, le *Léviathan*, eut une influence considérable sur la philosophie politique.

[2186] Rappel : Pierre Gassend, dit Gassendi, né à Champtercier (près de Digne-les-Bains) le 22 janvier 1592 et mort à Paris le 24 octobre 1655. Mathématicien, philosophe, théologien et astronome français. Reçu docteur en théologie en 1614 à Avignon, il sera ordonné prêtre en 1616 et enseignera la philosophie à l'université d'Aix-en-Provence de 1617 à 1623.

[2187] Rappel : Antoine Arnauld, né le 6 février 1612 à Paris, et mort le 8 août 1694 à Bruxelles. Prêtre, théologien (1), philosophe et mathématicien français, l'un des principaux chefs de file des jansénistes et opposant des jésuites. On le surnommait le Grand Arnauld afin de le distinguer de son père. En philosophie, il s'attacha à démontrer les erreurs du cartésianisme. Sa première intervention notable dans le champ de la philosophie concerne, en effet, les quatrième objections aux Méditations métaphysiques de Descartes.

(1) Docteur de la Faculté de théologie de Paris.

[2188] Rappel : Gravelle : maladie causée par les petites pierres des conduits urinaires évoluant en maladie douloureuse et parfois fatale. Cette dénomination commune de la lithiasis des voies urinaires est apparue au XVIe siècle. La maladie de la gravelle était considérée comme une maladie typique d'arthritique.

[2189] *Pari passu*. Locution d'origine latine qui signifie « d'un pas égal », c'est-à-dire de manière égale.

[2190] Apelle de Cos, peintre grec, peut-être né en 352 av.JC. Aucune de ses œuvres ne nous sont parvenues, mais selon les témoignages du temps, il fut l'un des plus grands artistes que la grèce ait porté.

[2191] *Le sommeil d'Endymion :* tableau conservé au musée du Louvre, et peint par Anne-Louis Girodet en 1791. Il s'inspire du mythe d'Endymion, condamné à un sommeil sans fin, dans la mythologie grecque.

[2192] Rappel : Nicolas Malebranche, philosophe, prêtre oratorien et théologien français, né à Paris le 5 août 1638, et mort dans cette même ville le 13 octobre 1715. Il a cherché à synthétiser la pensée de saint Augustin et et celle de Descartes.

[2193] Baruch Spinoza (Bento de Espinosa ou Benedictus de Spinoza), philosophe hollandais né le 24 novembre 1632 à Amsterdam, et mort le 21 février 1677 à La Haye. Sa pensée aura une influence considérable sur la pensée philosophique.

[2194] Rappel : Élisabeth de Bohême, princesse palatine, fille aînée de Frédéric V de Bohême et d'Élisabeth Stuart, née à Heidelberg le 26 décembre 1618, morte le 11 février 1680. Elle se rendit célèbre surtout pour sa correspondance philosophique avec René Descartes.

[2195] Rappel : Pierre Chanut, né le 22 février 1601 à Riom, et mort le 3 juillet 1662 à Livry-sur-Seine. Conseiller d'État français, il résidera à la cour de Suède entre 1645 et 1649, où il conseillera à la reine Christine de faire venir René Descartes.

[2196] *Omnis peccans est ignorans :* tout pécheur est ignorant.

[2197] Conformément à la règle orthographique en vigueur au XVII^{e} siècle, le mot *amour* était employé au féminin, aussi bien au singulier qu'au pluriel.

[2198] Nisus (dans l'Énéide de Virgile) : « Me me adsum qui feci, in me convertite ferrum » — « C'est moi, c'est moi, vous dis-je, qui ai lancé le trait, portez sur moi vos armes vengeresses. »

[2199] Rappel : conformément à la règle orthographique en vigueur au XVII^{e} siècle, le mot amour était employé au féminin, aussi bien au singulier qu'au pluriel.

[2200] Ibid.

[2201] Ibid.

[2202] Ferdinand Vincent-de-Paul Marie Brunetière, historien de la littérature et critique littéraire français, né à Toulon le 19 juillet 1849, et mort à Paris le 9 décembre 1906.

[2203] *Avant-courrières* : prémices.

[2204] Géraud de Cordemoy, philosophe, historien et avocat français, né à Paris le 6 octobre 1626 et mort à Paris le 8 octobre 1684.

[2205] Edme Pourchot (Purchotius), professeur de philosophie de l'Université de Paris, né à Poilly-sur-Tholon en septembre 1651, et mort à Paris le 22 juin 1734.

[2206] Pierre-Daniel Huet, érudit français, né à Caen le 8 février 1630, et mort à Paris le 26 janvier 1721.